

Altivar Process ATV900

Variadores de velocidad para motores síncronos
y asíncronos

Manual de programación

03/2020



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal, no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric, por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso personal y no comercial del documento o de su contenido, salvo para una licencia no exclusiva para consultarla "tal cual", bajo su propia responsabilidad. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2020 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.



	Información de seguridad	11
	Acerca de este libro	17
Parte I	Introducción	21
Capítulo 1	Configuración	23
	Pasos iniciales	24
	Pasos para configurar el variador	26
	Mejoras de software	28
Capítulo 2	Descripción general	31
	Configuración de fábrica	32
	Funciones de aplicación	33
	Funciones básicas	36
	Terminal gráfico	37
	Pantalla Multipunto	42
	Estructura de la tabla de parámetros	44
	Búsqueda de un parámetro en este documento	45
Capítulo 3	Ciberseguridad	47
	Ciberseguridad	47
Parte II	Programación	49
Capítulo 4	[Inicio Sencillo] 5 Y 5 -	51
	Menú [Inicio Sencillo] 5 , П -	52
	Menú [Mi Menú] П Y П n -	58
	Menú [Parám. modificados] L П d -	59
Capítulo 5	[Panel] d 5 H -	61
	Menú [Sistema] d 5 t -	62
	Menú [Panel] d 5 H -	64
	Menú [Contadores kW/h] K W C -	65
	Menú [Panel] d 5 H -	67
Capítulo 6	[Diagnostico] d , R -	69
6.1	[Datos De Diagnóstico]	70
	Menú [Datos diag.] d d t -	71
	Menú [Mensaje Del Servicio] 5 E r -	73
	Menú [Otros estados] 5 5 t -	74
	Menú [Diagnóstico] d R u -	75
	Menú [Identificación] o , d -	76
6.2	Menú [Historico error] P F H -	77
	Menú [Historial De Errores]	77
6.3	Menú [Advertencias] R L r -	80
	Menú [Advertencias actuales]	81
	Menús [Definición de grupo de advertencia 1] R I C - a [Definición de grupo de advertencia 5] R 5 C -	82
	Menú [Advertencias] R L r -	83
Capítulo 7	[Pantalla] П o n -	85
7.1	[Parámetros De Energía]	86
	Menú [Ent.contad.EnerElec] E L , -	87
	Menú [Contador de salida de energía eléctrica] E L o -	89
	Menú [Energía mecánica] П E C -	91
	Menú [Ahorro de energía] E 5 R -	92
7.2	[Parámetros de aplicación]	93
	Menú [Parám. de aplic.] R P r -	93

7.3	[Parámetros bomba] - [Bomba velo. Var.]	94
	Menú [Bomba de velocidad variable]	94
7.4	[M/S parámetros]	95
	Menú [M/S visualiz. Local] П 5 0 -	96
	Menú [M/S Visu. Sistema] П 5 r -	98
7.5	[Parámetros motor]	100
	Menú [Parámetros motor] П П 0 -	100
7.6	[Parámetros Del Variador]	102
	Menú [Parámetros Del Variador]	102
7.7	[Supervisión térmica]	106
	Menú [Supervisión Térmica] E P П -	106
7.8	[Pantalla PID]	107
	Menú [Pantalla PID] P , C -	107
7.9	[Gestión De Contador]	108
	Menú [Gestión De Contador] E L E -	108
7.10	[Otro Estado]	111
	Menú [Otros estados] 5 5 E -	111
7.11	[Mapa De E/S]	112
	Menú [Mapa entrada digi.] L , R -	113
	Menú [AI1] R , 1 C -	114
	Menú [AI2] R , 2 C -	116
	Menú [AI3] R , 3 C -	117
	Menú [AI4] R , 4 C -	118
	Menú [AI5] R , 5 C -	119
	Menú [Imag.entrad.analog.] R , R -	120
	Menú [Mapa de salida dig.] L 0 R -	121
	Menú [AQ1] R 0 1 C -	122
	Menú [AQ2] R 0 2 C -	126
	Menú [Frecuencia PTO] P E 0 C -	128
	Menú [Frec.medida DI7] P F C 7 -	130
	Menú [Frec.medida DI8] P F C B -	132
	Menú [Imagen señal freq.] F S , -	133
	Menú [Mapa E arm. Dig.] L , C R -	134
	Menú [Mapa salida digital armario] L 0 C R -	135
7.12	[Mapa De Comunicación]	136
	Menú [Mapa comunicaciones] C П П -	137
	Menú [Diagnóstico De Red Modbus] П n d -	140
	Menú [Com.muest.mapa ent.] , 5 R -	141
	Menú [Com.muest.mapa sal.] 0 5 R -	142
	Menú [Diag. Modbus Consola]	143
	Menú [Diag. Ethernet integrado] П P E -	144
	Menú [Diagnóstico De DeviceNet] d V n -	145
	Menú [Diagnóstico de Profibus] P r b -	146
	Menú [Diagnóstico de PROFINET]	148
	Menú [Diag. módulo EtherCAT] E E d -	150
	Menú [Diagnóstico de Powerlink] P W L -	151
	Menú [Imag. palab.comando] C W , -	152
	Menú [Mapa palab.frec.ref] r W , -	153
	Menú [Mapa De CANopen] C n П -	154
	Menú [Imagen PDO1]	155
	Menú [Imagen PDO2] P 0 2 -	157
	Menú [Imagen PDO3] P 0 3 -	158
	Menú [Mapa De CANopen] C n П -	159

7.13	[Registro De Datos]	160
	Menú [Regist. distribuido] <i>d L o</i> -	161
	Menú [Sel.param.reg.dist.] <i>L d P</i> -	162
	Menú [Regist. distribuido] <i>d L o</i> -	163
7.14	[Opción Ud Frenado]	164
	Menú [Opción Ud Frenado] <i>b u o</i> -	164
Capítulo 8	[Ajustes Completos] <i>C S E</i> -	165
8.1	[Configuración de macro]	167
	Menú [Configuración de macro] <i>Π C r</i> -	167
8.2	Menú [Parámetros motor] <i>Π P A</i> -	168
	Menú [Parámetros motor] <i>Π P A</i> -	169
	Menú [Datos] <i>Π E d</i> -	173
	Menú [Estab test ángulo] <i>A S A</i> -	184
	Menú [Ajuste Del Motor] <i>Π E u</i> -	187
	[Ajuste del motor] - Menú [Ajuste en rotación] <i>E r A Π</i> -	194
	Menú [Supervisión motor] <i>Π o P</i> -	201
	Menú [Monitoreo térmico] <i>E P P</i> - Menú	202
	Menú [Supervisión Motor] <i>Π o P</i> -	210
	Menú [Control motor] <i>d r C</i> -	213
	Menú [Magnetiz. por DI] <i>F L i</i> -	217
	Menú [Optimiz. Lazo velo.] <i>Π C L</i> -	220
	Menú [Control motor] <i>d r C</i> -	230
	Menú [Frec. conmutación] <i>S w F</i> -	233
	Menú [Input Filter] <i>d C r</i> -	235
8.3	[Definir Unidades Del Sistema]	236
	Menú [Def.system.unidades] <i>S u C</i> -	236
8.4	Menú [Comando y ref.] <i>C r P</i> -	238
	Menú [Comando y ref.] <i>C r P</i> -	238
8.5	[Funciones De Bomba] - [Controlador PID]	252
	Descripción general del [Controlador PID] <i>P i d</i> -	253
	Menú [Retorno PID] <i>F d b</i> -	257
	Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	263
	Menú [Ref.preselec. PID] <i>P r i</i> -	266
	Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	268
	Menú [Ajustes]	269
8.6	[Funciones De Bomba] - [Dormir/Rearranque]	272
	Descripción general de [Dormir/Rearranque] <i>S P W</i> -	273
	Menú [Menú Dormir] <i>S L P</i> -	276
	Menú [Boost]	278
	Menú [Menú Rearranque] <i>W K P</i> -	279
8.7	[Funciones De Bomba] - [Supervisión De Retorno]	280
	Menú [Supervisión de retorno] <i>F K Π</i> -	280
8.8	[Funciones De Bomba] - [ENA Sistema]	282
	Menú [ENA Sistema] <i>E n A</i> -	282
8.9	[Funciones de bomba] - [Control Anti-Ret]	284
	Menú [Control Anti-Ret] <i>b S C C</i> -	284
8.10	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Ciclo De Bomba]	287
	Menú [Supervis. cic. bom.] <i>C S P</i> -	287
8.11	[Supervisión de la bomba] - [Supervisión térmica]	289
	Menú [Supervisión Térmica] <i>E P P</i> -	289
8.12	[Maestro/Esclavo]	290
	Mecanismo de enlace multidrive	291
	Menú [M/S Arqui. Sistema] <i>Π S A</i> -	293
	Menú [Config.Vel Ref A1] <i>Π S r 1</i> -	296
	Menú [Config.Vel Ref A2] <i>Π S r 2</i> -	297

Menú [Config.Vel Ref AI3] П 5 r 3 -	298
Menú [Config.Vel Ref AI4] П 5 r 4 -	299
Menú [Config.Vel Ref AI5] П 5 r 5 -	300
Menú [M/S Arqui. Sistema] П 5 R -	301
Menú [Config. Par Ref AI1] П 5 r 1 -	302
Menú [Config. Par Ref AI2] П 5 r 2 -	303
Menú [Config. Par Ref AI3] П 5 r 3 -	304
Menú [Config. Par Ref AI4] П 5 r 4 -	305
Menú [Config. Par Ref AI5] П 5 r 5 -	306
Menú [M/S Arqui. Sistema] П 5 R -	307
Menú [Config.Vel Ref AQ1] П 5 П 1 -	308
Menú [Config.Vel Ref AQ2] П 5 П 2 -	309
Menú [M/S Arqui. Sistema] П 5 R -	310
Menú [Config. Par Ref AQ1] П 5 П 1 -	311
Menú [Config. Par Ref AQ2] П 5 П 2 -	312
Menú [M/S Arqui. Sistema] П 5 R -	313
Menú [M/S Control] П 5 E -	315
Menú [M/S Ctril Par] П 5 9 -	317
Menú [M/S Control] П 5 E -	321
Menú [M/S Filtros] П 5 F -	322
Menú [Equili. carga M/S] П 5 b -	325
Menú [M/S Control] П 5 E -	328
8.13 [Compens. Juego Méc]	330
Menú [Compens. Juego Méc] b 5 9 П -	330
8.14 [Funciones de elevación]	340
Menú [Lógica de freno] b L C -	341
Menú [Elevac. alta velo.] H 5 H -	359
Menú [Equilibrado carga] L d 5 -	365
Menú [Mani. Cable dest.] 5 d r -	368
8.15 [Supervisión de la elevación]	369
[Menú Detec Carga dinám.] d L d -	369
8.16 [Funciones de transporte]	371
Menú [Equilibrado carga] L d 5 -	371
8.17 [Funciones Genéricas] - [Límites de velocidad]	374
Menú [Límites velocidad] 5 L П -	374
8.18 [Funciones Genéricas] - [Rampa]	376
Menú [Rampa] r R П P -	376
8.19 [Funciones Genéricas] - [Conmutación de rampa]	380
Menú [Asig.conmut rampa] r P E -	380
8.20 [Funciones Genéricas] - [Configuración de parada]	382
Menú [Config. Parada] 5 E E -	382
8.21 [Funciones Genéricas] - [Inyección DC auto.]	388
Menú [Inyección CC auto.] R d C -	388
8.22 [Funciones Genéricas] - [Operaciones De Referencia]	391
Menú [Operación ref.] o R i -	391
8.23 [Funciones Genéricas] - [Velocidades preseleccionadas]	393
Menú [Velocidad preselec.] P 5 5 -	393
8.24 [Funciones Genéricas] - [+/-velocidad]	396
Menú [+/- velocidad] u P d -	396
8.25 [Funciones Genéricas] - [+/- velo. de la ref.]	399
Menú [+/- velo de la ref] 5 r E -	399
8.26 [Funciones Genéricas] - [Frecuencia De Salto]	402
Menú [Frecuencia De Salto] J u F -	402

8.27	[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]	404
	Descripción general del [Controlador PID] <i>P i d</i> -	405
	Menú [Retorno PID] <i>F d b</i> -	409
	Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	415
	Menú [Ref.preselec. PID] <i>P r i</i> -	418
	Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	420
	Menú [SET] <i>S t</i> -	421
8.28	[Funciones Genéricas] - [Supervisión De Retorno]	424
	Menú [Supervisión De Retorno] <i>F K n</i> -	424
8.29	[Funciones Genéricas] - [Nivel Alcanzado]	425
	Menú [Nivel Alcanzado] <i>t H r E</i> -	425
8.30	[Funciones Genéricas] - [Comando Contactor Principal]	428
	Menú [Comando Contactor Principal]	428
8.31	[Funciones Genéricas] - [Control contactor salida]	431
	Menú [Control contactor salida] <i>o C C</i> -	431
8.32	[Funciones Genéricas] - [Desactivar Retroceso].	434
	Menú [Desactivar M. Atrás] <i>r E i n</i> -	434
8.33	[Funciones Genéricas] - [Limit.de par].	435
	Menú [Limitación de par] <i>t o L</i> -	435
8.34	[Funciones Genéricas] - [2º límite actual.]	439
	[2nd límite actual] <i>C L i</i> - Menú.	439
8.35	[Funciones Genéricas] - [Jog]	441
	Menú [Jog] <i>J o G</i> -	441
8.36	[Funciones genéricas] - [Alta velo. conmut.]	443
	Menú [Alta velo. conmut.] <i>C H S</i> -	443
8.37	[Funciones genéricas] - [Frecuencia de referencia de la memoria]	445
	Menú [Frec. ref. mem.] <i>S P n</i> -	445
8.38	[Funciones Genéricas] - [Lógica de freno]	446
	Menú [Lógica de freno] <i>b L C</i> -	446
8.39	[Funciones Genéricas][Interruptores de límite]	447
	Menú [Final de carrera] <i>L S t</i> -	447
8.40	[Funciones Genéricas] - [Posicionamiento por sensores]	449
	[Posicionamiento por sensores] <i>L P o</i>	449
8.41	[Funciones genéricas] - [Control de par]	457
	Menú [Control del par] <i>t o r</i> -	457
8.42	[Funciones Genéricas] - [Conmutación De Parámetros].	464
	Menú [Conmutacion param.] <i>n L P</i> -	464
8.43	[Funciones Genéricas] - [Parada En Velocidad Prolongada]	469
	<i>P r S P</i> - Menú [Tiem. Espera Velocidad Baja]	469
8.44	[Funciones Genéricas] - [AFE]	471
	Menú [AFE] <i>R F E</i> -	471
8.45	[Funciones Genéricas] - [Enlace ref. bus]	472
	[Enlace ref. bus] <i>d b S</i> -	472
8.46	[Funciones Genéricas] - [Suministro bus DC]	474
	Menú [Suministro bus DC] <i>d C o</i> -	474
8.47	[Funciones Genéricas] - [Multimotores config]	476
	Menú [Multimotores config] <i>n n C</i> -	476
8.48	[Funciones Genéricas] [Medición peso externo]	480
	[Menú Medida de la carga] <i>E L n</i> -	480
8.49	[Supervisión Genérica]	483
	Menú [Subcarga del proceso] <i>u L d</i> -	484
	Menú [Sobrecarga De Procesos] <i>o L d</i> -	486
	Menú [Supervis. bloqueo] <i>S t P r</i> -	488
	Menú [Supervisión Térmica] <i>t P P</i> -	489
	Menú [Cont. Frecuencia] <i>F q F</i> -	490

8.50	[Entrada/salida] - [Asignación E/S]	492
	Menús [Asignación De DI1] L I A - a [Asignación De DI8] L B A -	493
	Menús [Asignación de DI11] L I I A - a [Asignación de DI16] L I B A -	494
	Menú [Asig.ent.pulso DI7] P I 7 A -	495
	Menú [Asig.ent.pulso DI8] P I B A -	496
	Menú [Asig. de pulso del encoder] P E G A -	497
	Menús [Asignación de AI1] A I 1 A - a [Asignación de AI5] A I 5 A -	498
	Menú [Asignación AIV1] A V I A -	499
	Menús [Asignación De DI50] d 5 0 A - a [Asignación De DI59] d 5 9 A -	500
8.51	[Entrada/salida] - [DI/DQ]	501
	Menús [Configuración DI1] d I 1 - a [Configuración DI8] d I B -	502
	Menús [Configuración DI11] d I I I - a [Configuración DI16]	503
	Menú [Config.pulso DI7] P A I 7 -	504
	Menú [Config.pulso DI8] P A I B -	506
	Menú [Conf. del encoder] P G -	507
	Menú [Configuración DQ1] d Q 1 -	508
	Menú [Configuración De DQ11] d Q 1 I -	509
	Menú [Configuración DQ12] d Q 1 2 -	510
	Menús [Configuración DI50] d I 5 0 - a [Configuración DI59] d I 5 9 -	511
8.52	[Entrada/salida] - [E/S analógica]	512
	Menú [Config De AI1] A I 1 -	513
	Menú [Configuración De AI2]	516
	Menú [Configuración De AI3] A I 3 -	517
	Menú [Configuración De AI4]	518
	Menú [Config De AI5] A I 5 -	520
	Menú [Config De AQ1] A Q 1 -	522
	Menú [Config De AQ2] A Q 2 -	526
	Menú [Configuración PTO] P T O -	527
	Menú/menús [AI1 virtual] A V I -	529
8.53	[Entrada/salida] - [Relé]	530
	Menú [Configuración De R1] r 1 -	531
	Menús [Configuración R2] r 2 - a [Configuración R6] r 6 -	534
	Menús [Configuración R60] r 6 0 - a [Configuración R66] r 6 6 -	535
	Menú [Entrada/Salida] I O -	536
8.54	[Conf. del encoder]	538
	Menú [Conf. del encoder] I E N -	538
8.55	[Gestión Errores/Advertencias]	545
	Menú [Reset auto fallo] R E r -	546
	Menú [Borrado fallos] r 5 E -	548
	Menú [Recuper. al vuelo] F L r -	550
	Menú [Deshab. detec. error] I n H -	552
	Menú [Error Externo] E E F -	555
	Menú [Pérdida fase motor] o P L -	557
	Menú [Pérdida fase red] I P L -	558
	Menú [Pérdida 4-20 mA] L F L -	559
	Menú [Velocidad reacción] L F F -	561
	Menú [Supervis. bus campo] C L L -	562
	Menú [ModbusTCP integrado] E n E C -	563
	Menú [Modulo Communic.] C o m m -	564
	Menú [Manipula.baja tens.] u 5 b -	567
	Menú [Fallo De Tierra] G r F L -	569
	Menú [Superv.termica mot.] E H E -	570
	Menú [Moni. del encod.] S d d -	572
	Menú [Mon. resis. Fren.] b r P -	573

	Menú [Detec. Par o l lim.] <i>É i d -</i>	575
	Menú [Moni Sobrecarga var] <i>o b r -</i>	576
	Menús [Definici.adver.Grp1] <i>R I C - a</i> [Definici.adver.Grp5] <i>R S C -</i>	577
	Menú [Manejo error/adv.] <i>C S W Π -</i>	578
8.56	[Mantenimiento]	579
	Menú [Diagnóstico] <i>d R u -</i>	580
	Menú [Gestión Garantía Variador] <i>d W Π R -</i>	581
	Menú [Evento De Cliente 1]	582
	Menús [Evento de cliente 2] <i>C E 2 - a</i> [Evento de cliente 5] <i>C E 5 -</i>	583
	Menú [Eventos Del Cliente] <i>C u E V -</i>	584
	Menú [Gestión ventilador] <i>F R Π R -</i>	585
	Menú [Mantenimiento] <i>C S Π R -</i>	586
8.57	[Func. E/S arm.] <i>C R b F -</i>	587
	Menú [Supervisión Circ. A] <i>C Π C R -</i>	588
	Menú [Err. Moni. Circ. B] <i>C Π C b -</i>	590
	Menú [Err. Moni. Circ. C] <i>C Π C C -</i>	591
	Menú [Err. Moni. Circ. D] <i>C Π C d -</i>	592
	Menú [Circuito A armario] <i>C C Π R -</i>	593
	Menú [Circuito B armario] <i>C C Π b -</i>	594
	Menú [Circuito C armario] <i>C C Π C -</i>	595
	Menú [Devanado A del M] <i>C É i R -</i>	596
	Menú [Devanado B del M] <i>C É i b -</i>	597
	Menú [Cojinete A del M] <i>C É i C -</i>	598
	Menú [Cojinete B del M] <i>C É i d -</i>	599
	Menú [Circuito de frenado] <i>C C b K -</i>	600
	Menú [Func. E/S arm.] <i>C R b F -</i>	603
Capítulo 9	[Comunicación] <i>C o Π -</i>	605
	Menú [Modbus RTU - Serie] <i>Π d I -</i>	606
	Menú [Com. Muest. entrada] <i>i C S -</i>	608
	Menú [Com.muestreo salida] <i>o C S -</i>	609
	Menú [Consola Modbus] <i>Π d 2 -</i>	610
	Menú [Conf.Eth integrado]	611
	Menú [Sustitución Rápida] <i>F d r -</i>	612
	Menú [CANopen] <i>C n o -</i>	614
	Menú [DeviceNet] <i>d n C -</i>	615
	Menú [Profibus] <i>P b C -</i>	616
	Menú [Profinet] <i>P n C -</i>	617
	Menú [EtherCAT Módulo] <i>E É C -</i>	618
	Menú [Powerlink] <i>E P L -</i>	619
Capítulo 10	[Gestión De Archivos] <i>F Π É -</i>	621
	Menú [Transf.fichero conf] <i>É C F -</i>	622
	Menú [Parámetros de fábrica] <i>F C S -</i>	623
	Menú [Lista Grupo De Parámetros] <i>F r Y -</i>	624
	Menú [Ajustes de fábrica] <i>F C S -</i>	625
	Menú [Preajustes] <i>P r E S -</i>	626
	Menú [Diag. Actu. FW] <i>F W u d -</i>	627
	Menú [Identificación] <i>o i d -</i>	629
	Menú [Versión firmware] <i>P F V -</i>	630
	Menú [Actualización del Firmware] <i>F W u P -</i>	631
Capítulo 11	[Mis Preferencias] <i>Π Y P -</i>	633
11.1	[Idioma]	634
	Menú [Idioma] <i>L n G -</i>	634
11.2	[Contraseña]	635
	Menú [Código de acceso] <i>C o d -</i>	635

11.3	[Acceso A Parámetros]	637
	Menú [Canales Restringidos] P C d -	638
	Menú [Parám. Restringidos] P P R -	639
	Menú [Visibilidad] V , 5 -	640
11.4	[Personalización]	641
	[Menú Configuración De Mi Menú] P Y C -	642
	Menú [Mostrar Tipo De Pantalla] P S C -	643
	Menú [Sel.Línea Parámetros] P b S -	644
	Menú [Parámetros De Cliente] C Y P -	645
	Menú [Mensaje Del Servicio] S E r -	646
11.5	[Ajuste Fecha/Hora]	647
	Menú [Ajustes Fecha/Hora]	647
11.6	[Nivel de acceso]	648
	Menú [Nivel de acceso] L R C -	648
11.7	[Servidor Web]	649
	Menú [Servidor Web] W b S -	649
11.8	[Gestión De Tecla De Función]	650
	Menú [Gest.teclas func.] F K G -	650
11.9	[Ajustes LCD]	651
	Menú [Ajustes LCD] C n L -	651
11.10	[Parar Y Seguir]	652
	Menú [Parar Y Seguir] S E G -	652
11.11	[Código QR]	654
	Menú [Código QR] q r C -	654
11.12	[Código emparejam.]	655
	[Código emparejam.] P P ,	655
	Parte III Mantenimiento y diagnóstico	657
Capítulo 12	Mantenimiento	659
	Mantenimiento	659
Capítulo 13	Diagnóstico y resolución de problemas	663
13.1	Códigos de advertencia	664
13.2	Códigos de error	667
	Descripción general	671
13.3	Preguntas más frecuentes	744
Glosario	745



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO
PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, provocará lesiones graves o incluso la muerte.
⚠ ADVERTENCIA
ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.
⚠ ATENCIÓN
ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
AVISO
AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Cualificación del personal

Solo el personal cualificado que esté familiarizado y conozca el contenido de este manual y toda la documentación adicional pertinente tiene autorización para trabajar con este producto. Asimismo, debe haber recibido la formación de seguridad necesaria para reconocer y evitar los peligros que conlleva. El personal debe disponer de suficiente experiencia, conocimientos y formación técnica para prever y detectar los posibles peligros que puedan surgir como consecuencia del uso del producto, las modificaciones en los ajustes y el uso del equipo electrónico, eléctrico y mecánico de todo el sistema en el que se emplee el producto. El personal que trabaje con el producto debe estar familiarizado con todas las normas, directivas y regulaciones aplicables sobre prevención de accidentes cuando realicen dichos trabajos.

Uso previsto

De acuerdo con el manual, este producto es un variador para motores síncronos y asíncronos trifásicos destinados para uso industrial.

El producto solo puede utilizarse si se cumplen todas las regulaciones y directivas de seguridad, tanto estándar como locales, los requisitos especificados y los datos técnicos aplicables. El producto debe estar instalado fuera de la zona de peligro ATEX. Antes de utilizar el producto, debe realizar una evaluación de riesgos según la aplicación prevista. Basándose en los resultados, debe implantar las medidas de seguridad apropiadas. Debido a que el producto se utiliza como un componente de un sistema completo, debe garantizar la seguridad del personal mediante el diseño de este sistema completo (por ejemplo, el diseño de la máquina). Queda terminantemente prohibido cualquier uso distinto al permitido de forma explícita, ya que podría generar situaciones de riesgo.

Información relacionada con el producto

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar ningún procedimiento con este variador.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Solo estará autorizado a trabajar con este sistema de variador el personal debidamente formado que esté familiarizado con el contenido de este manual y el resto de documentación pertinente de este producto, lo entienda y haya recibido formación en seguridad para reconocer y evitar los riesgos que implica. La instalación, ajuste, reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado.
- El integrador del sistema es responsable del cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- Muchos componentes del producto, incluidas las placas de circuito impreso, funcionan con tensión de red.
- Utilice solamente equipos de medición y herramientas aisladas eléctricamente debidamente aprobados.
- No toque los componentes no apantallados ni los borneros cuando haya tensión.
- Los motores pueden generar tensión cuando se gira el eje. Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el sistema de variador, bloquee el eje del motor para impedir que gire.
- La tensión de CA puede asociar la tensión a los conductores no utilizados en el cable del motor. Aísle los dos extremos de los conductores no utilizados del cable del motor.
- No cortocircuite entre los borneros del bus CC, los condensadores del bus CC o los borneros de la resistencia de frenado.
- Antes de trabajar en el sistema del variador:
 - Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente. Tenga en cuenta que el disyuntor o el interruptor principal no desactivan todos los circuitos.
 - Coloque una etiqueta con el mensaje **No encender** en todos los conmutadores de alimentación relacionados con el sistema del variador.
 - Bloquee todos los interruptores de alimentación en la posición abierta.
 - Espere 15 minutos para que los condensadores del bus CC se descarguen.
 - Siga las instrucciones proporcionadas en el capítulo "Verificación de la ausencia de tensión" del manual de instalación del producto.
- Antes de aplicar tensión al sistema del variador:
 - Verifique que el trabajo se haya completado y que ninguna parte de la instalación pueda provocar riesgos.
 - Si los terminales de entrada de la red y los terminales de salida del motor se han conectado a tierra y cortocircuitado, quite la conexión a tierra y los cortocircuitos de los terminales de entrada de la red y los terminales de salida del motor.
 - Verifique que las conexiones a tierra sean correctas en todo el equipo.
 - Compruebe que todo el equipo de protección, como las tapas, las puertas y las rejillas, esté instalado y/o cerrado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los productos o accesorios dañados pueden causar descargas eléctricas o un funcionamiento imprevisto del equipo.

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA O FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No utilice productos o accesorios dañados.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Póngase en contacto con la oficina de ventas local de Schneider Electric si detecta daños de cualquier tipo.

Este equipo ha sido diseñado para funcionar fuera de cualquier ubicación peligrosa. Instale el equipo únicamente en zonas sin una atmósfera peligrosa.

PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN

Instalar y utilizar este equipo únicamente en ubicaciones no peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Su aplicación consta de una amplia variedad de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos interconectados, siendo el variador una de las muchas piezas de la aplicación. El variador por sí mismo no puede proporcionar todas las funciones que permiten cumplir los requisitos de seguridad que afectan a su aplicación. Según la aplicación y la evaluación de riesgos correspondiente que lleve a cabo, tal vez sea necesario utilizar varios equipos adicionales, que pueden incluir encoders externos, frenos externos, dispositivos de supervisión externos, protecciones, etc.

Como diseñador/fabricante de máquinas, debe estar familiarizado y cumplir con todas las normas que se apliquen a su máquina. Debe llevar a cabo una evaluación de riesgos y determinar el nivel de rendimiento (PL) y el nivel de integridad de seguridad (SIL), así como diseñar y fabricar su máquina de conformidad con todas las normas vigentes. Al hacerlo, debe tener en cuenta la interrelación de todos los componentes de la máquina. Además, debe brindar instrucciones que permitan al usuario de su máquina realizar cualquier tipo de trabajo en y con la máquina de forma segura, como su uso y las tareas de mantenimiento.

El presente documento supone que conoce perfectamente todos los criterios y requisitos normativos relacionados con su aplicación. Dado que el variador no puede brindar toda la funcionalidad relacionada con la seguridad en su aplicación, debe garantizar que se alcance el nivel de rendimiento o nivel de integridad de seguridad necesario con la instalación del equipo adicional correspondiente.

ADVERTENCIA

NIVEL DE RENDIMIENTO O NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD INSUFICIENTES O FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO NO PREVISTO

- Realice una evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y con las demás normas que correspondan a su aplicación.
- Use componentes redundantes o rutas de control para todas las funciones de control críticas identificadas en su evaluación de riesgos.
- Si las cargas móviles pueden producir riesgos, por ejemplo, cargas que puedan resbalar o caer, haga funcionar el variador en modo de bucle cerrado.
- Verifique que la vida útil de todos los componentes individuales utilizados en su aplicación sea suficiente para la vida útil prevista de su aplicación en general.
- Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las situaciones de error potenciales y verificar la eficacia de las funciones relacionadas con la seguridad y las funciones de supervisión implementadas; por ejemplo, sin limitación, la supervisión de velocidad por medio de encoders, supervisión de cortocircuito en todo el equipo conectado, correcto funcionamiento de los frenos y protecciones.
- Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las posibles situaciones de error y verifique que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Hay una nota de aplicación específica [NHA80973](#) disponible para máquinas de elevación y se puede descargar en [se.com](#).

Los sistemas de variadores pueden realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta los potenciales modos de fallo de rutas de control y, para funciones críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta. Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia, la parada de sobrerrecorrido, el corte de corriente y el re arranque.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos o fallos de transmisión no anticipados del enlace.
- Respete las normativas de prevención de accidentes y las directrices locales de seguridad (1).
- Cada implementación del producto debe probarse de forma individual y exhaustiva para comprobar su funcionamiento correcto antes de ponerse en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

(1) Para EE. UU.: Para obtener más información, consulte NEMA ICS 1.1 (edición más reciente), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control, y NEMA ICS 7.1 (edición más reciente), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

La temperatura de los productos descritos en este manual puede superar los 80 °C (176 °F) durante su funcionamiento.

ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Las máquinas, los controladores y los equipos relacionados suelen estar integrados en redes. Personas sin autorización o malware podrían acceder a la máquina, así como a otros dispositivos de la red/bus de campo de la máquina y las redes conectadas, a través de accesos no seguros a software y redes.

ADVERTENCIA

ACCESO NO AUTORIZADO AL EQUIPO A TRAVÉS DE SOFTWARE Y REDES

- En su análisis de peligros y riesgos, tenga en cuenta todos los peligros que resultan del acceso y el funcionamiento en una red/bus de campo y desarrolle un concepto de ciberseguridad apropiado.
- Verifique que las infraestructuras de hardware y software a las que está integrado el equipo, así como todas las reglas y medidas organizativas que abarcan el acceso a esta infraestructura, tienen en cuenta los resultados del análisis de peligros y riesgos y se implementan de acuerdo con las mejores prácticas y las normas que abarcan la ciberseguridad y la seguridad de TI, como las siguientes:
 - Serie ISO/IEC 27000, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443,
 - Marco de Ciberseguridad del NIST,
 - Information Security Forum: Standard of Good Practice for Information Security,
 - *Recommended Cybersecurity Best Practices* de Schneider Electric.
- Verifique la efectividad de sus sistemas de seguridad de TI y ciberseguridad mediante métodos comprobados y apropiados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Lleve a cabo una prueba de puesta en servicio exhaustiva para verificar que la supervisión de la comunicación detecta de forma adecuada las interrupciones de comunicación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

AVISO

DESTRUCCIÓN DEBIDO A UNA TENSIÓN DE RED INCORRECTA

Antes de encender y configurar el producto, verifique que esté aprobado en la tensión de red.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.



Presentación

Objeto

El propósito de este documento es:

- ayudarle a configurar el variador,
- mostrarle cómo programar el variador,
- mostrarle los distintos menús, modos y parámetros, y
- ayudarle a realizar las tareas de mantenimiento y diagnóstico.

Campo de aplicación

Las instrucciones y la información que se ofrecen en este manual se han escrito originalmente en inglés (antes de la traducción opcional).

Esta documentación es válida para variadores Altivar Process ATV900, excepto para los sistemas de variador ATV991 y ATV992 (ATV930, ATV950, ATV960, ATV980, ATV9A0, ATV9B0). Consulte los documentos relacionados.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	En el cuadro Search , escriba la referencia del producto o el nombre del rango de productos. <ul style="list-style-type: none">• No incluya espacios en blanco en la referencia ni en el rango de productos.• Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product Datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda Products , haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en esta documentación deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre la documentación y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Acceda con rapidez a información detallada y completa sobre todos nuestros productos desde una tableta o un PC en www.schneider-electric.com.

En este sitio web encontrará la información que necesita sobre los productos y las soluciones:

- Todo el catálogo con características detalladas y guías de selección,
- Los archivos de CAD para ayudarle con el diseño de su instalación, y disponibles en más de 20 formatos distintos,
- Todo el software y el firmware para mantener actualizada su instalación,
- Una gran cantidad de libros blancos, documentos ambientales, soluciones de aplicaciones, especificaciones, etc., para comprender mejor nuestros equipos y sistemas eléctricos o de automatización,
- Y, por último, todas las Guías de usuario relacionadas con el variador, y que se indican a continuación:

Título de la documentación	Número de catálogo
Catálogo digital para la automatización industrial	Digit-Cat
Catálogo: Variadores de velocidad variable Altivar Process ATV900	DIA2ED2150601EN (inglés), DIA2ED2150601FR (francés)

Título de la documentación	Número de catálogo
Primeros pasos con el ATV930, ATV950	NHA61578 (inglés), NHA61579 (francés), NHA61580 (alemán), NHA61581 (español), NHA61724 (italiano), NHA61582 (chino), NHA61578PT (portugués), NHA61578TR (turco)
ATV900 Getting Started Annex (SCCR)	NHA61583 (inglés)
Manual de instalación del ATV930, ATV950	NHA80932 (inglés), NHA80933 (francés), NHA80934 (alemán), NHA80935 (español), NHA80936 (italiano), NHA80937 (chino), NHA80932PT (portugués), NHA80932TR (turco)
ATV600F, ATV900F Installation Instruction sheet	NVE57369 (inglés)
Manual de programación del ATV900	NHA80757 (inglés), NHA80758 (francés), NHA80759 (alemán), NHA80760 (español), NHA80761 (italiano), NHA80762 (chino), NHA80757PT (portugués), NHA80757TR (turco)
ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual	NHA80939 (inglés)
ATV900 Embedded Ethernet manual	NHA80940 (inglés)
ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NHA80941 (inglés)
ATV900 DeviceNet manual (VW3A3609)	NHA80942 (inglés)
ATV900 PROFINET manual (VW3A3627)	NHA80943 (inglés)
ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NHA80945 (inglés)
ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601)	NHA80946 (inglés)
ATV900 POWERLINK manual (VW3A3619)	PHA99693 (inglés)
ATV900 Communication Parameters addresses	NHA80944 (inglés)
ATV900 Embedded Safety Function manual	NHA80947 (inglés)
Manual de funciones de seguridad de ATV900 con módulo VW3A3802	NVE64209 (inglés), NVE64210 (francés), NVE64211 (alemán), NVE64212 (español), NVE64213 (italiano), NVE64214 (chino), NVE64209PT (portugués), NVE64209TR (turco)
ATV900 Braking unit for Frame Size 7 manual (VW3A7101)	1757084 (inglés)
Manual de los sistemas del variador ATV960	NHA37115 (inglés), NHA37114 (alemán)
Manual de los sistemas del variador ATV980	NHA37117 (inglés), NHA37116 (alemán)
Manual de los sistemas del variador ATV990, sistemas de variador múltiple	NHA37145 (inglés), NHA37143 (alemán)
Unidades de suministro ATV991 y ATV992, manual de programación	QGH33275 (inglés)
Manual de instalación de sistemas del variador	NHA37118 (alemán), NHA37119 (inglés), NHA37121 (francés), NHA37122 (español), NHA37123 (italiano), NHA37124 (holandés), NHA37126 (polaco), NHA37127 (portugués), NHA37129 (turco), NHA37130 (chino)
Manual de ATEX del ATV600, ATV900	NVE42416 (inglés)
SoMove: FDT	SoMove FDT (inglés, francés, alemán, español, italiano, chino)
ATV900: DTM	ATV9xx DTM Library EN (inglés - para instalarse en primer lugar), ATV9xx DTM Lang FR (francés), ATV9xx DTM Lang DE (alemán), ATV9xx DTM Lang SP (español), ATV9xx DTM Lang IT (italiano), ATV9xx DTM Lang CN (chino)
Manual de migración del ATV61-71 al ATV600-900	EAV64336 (inglés)
Nota de aplicación Altivar para elevación	NHA80973 (inglés)
Mejores prácticas de ciberseguridad recomendadas	CS-Best-Practices-2019-340 (inglés)

Descargue estas publicaciones técnicas y demás información técnica en nuestro sitio web www.schneider-electric.com/en/download

Terminología

Los términos técnicos, la terminología y las descripciones correspondientes de este manual utilizan normalmente los términos o definiciones de las normas pertinentes.

En el campo de los sistemas de variadores, se incluyen, entre otras cosas, términos como **error, mensaje de error, avería, fallo, reinicio de fallo, protección, estado seguro, función de protección, advertencia, mensaje de advertencia**, etc.

Entre estas normas se incluyen:

- Serie IEC 61800: Sistemas de variadores eléctricos de velocidad ajustable
- Serie IEC 61508 Ed.2: Seguridad funcional de las piezas eléctricas/electrónicas/electrónicas programables relacionadas con la seguridad
- Norma EN 954-1: Seguridad de las máquinas - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad
- Norma ISO 13849-1 y 2: Seguridad de las máquinas - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad
- Serie IEC 61158: Redes de comunicación industriales - Especificaciones del bus de campo
- Serie IEC 61784: Redes de comunicación industriales - Perfiles
- IEC 60204-1: Seguridad de la maquinaria - Equipos eléctricos de las máquinas – Parte 1: Requisitos generales

Además, el término **zona de operación** se utiliza junto con la descripción de peligros específicos y se define como **zona peligrosa** o **zona de peligro** en la Directiva de maquinaria EC (2006/42/EC) y en la norma ISO 12100-1.

Contacto

Seleccione su país en:

www.schneider-electric.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

Oficina central

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Francia

Parte I

Introducción

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
1	Configuración	23
2	Descripción general	31
3	Ciberseguridad	47

Capítulo 1

Configuración

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Pasos iniciales	24
Pasos para configurar el variador	26
Mejoras de software	28

Pasos iniciales

Antes de encender el variador

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO
Antes de activar el dispositivo, verifique que no se puedan aplicar señales no intencionadas a las entradas digitales que pudieran causar movimientos no deseados.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Si el variador no se había conectado a la línea principal durante un largo periodo de tiempo, los condensadores deben reiniciarse a su completo rendimiento antes de arrancar el motor.

AVISO
RENDIMIENTO DEL CONDENSADOR REDUCIDO
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la línea principal durante los siguientes periodos de tiempo: <ul style="list-style-type: none"> ○ 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 °F) ○ 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 °F) ○ 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 °F) ● Verifique que no se pueda activar ninguna orden de marcha antes de que transcurra una hora. ● Compruebe la fecha de fabricación si el variador se debe poner en marcha por primera vez y ejecute el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es de hace más de 12 meses.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Si no se puede llevar a cabo el procedimiento especificado sin una orden de marcha debido al control del contactor de la línea principal interna, realice este procedimiento mientras la etapa de potencia esté activada, pero con el motor en modo estacionario, de forma que no se pueda apreciar corriente en los condensadores.

Contactor de red

AVISO
RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR
No encienda el variador a intervalos de menos de 60 seg.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Utilización con motor de potencia inferior o sin motor

En modo de ajustes de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa: el ajuste de **[Asig. pér. fase sa.]** \square *PL* es **[Error activado de OPF] 4E5**. Para más información, consulte la descripción del parámetro (*véase página 557*). Para las pruebas de puesta en servicio o la fase de mantenimiento, el variador puede conectarse a un motor de poca potencia y, por tanto, activar un error **[Pérdida fase motor]** \square *PF2* o **[Pérdida fase motor única]** \square *PF1* al aplicar una orden de marcha. Para este propósito, la función puede desactivarse ajustando **[Asig. pér. fase sa.]** \square *PL* a **[Función Inactiva]** \square *0*.

Ajuste también **[Tipo control motor] 1E1** a **[SVC por U] VV1** en **[Parámetros motor] 1PR** -. Para obtener más información, consulte la descripción del parámetro.

AVISO
SOBRECIENTAMIENTO DEL MOTOR
Instale el equipamiento de supervisión térmica externa cuando se cumplan las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Si se conecta un motor con una corriente nominal inferior al 20% de la corriente nominal del variador. ● Si utiliza la función Conmutación motor.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

 **PELIGRO****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Pasos para configurar el variador

① INSTALACIÓN

Consulte el Manual de instalación.



②

Encienda el variador sin activar la orden de marcha.

③

Configurar:

- La frecuencia nominal del motor [**Motor Estándar**] *b F r* si no está establecida en 50 Hz.
- Los parámetros del motor, incluido [**Corr.nivel motor**] *I t H* en el menú [**Parámetros motor**] *Π P R* - , sólo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
- Funciones de aplicación en el menú [**Ajustes Completos**] *ε s t* - , sólo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.

④

En el menú [Inicio Sencillo**] *5 4 5* - , ajuste los siguientes parámetros:**

- [**Rampa aceleración**] *R C C* y [**Rampa deceleración**] *d E C*
- [**Velocidad Mínima**] *L 5 P* y [**Vel.máxima**] *H 5 P*

⑤

Encienda el variador.

Los sistemas de variadores pueden realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Sugerencias

Utilice el parámetro **[Config. Fuente] F C 5** , (véase página 623) para restaurar los ajustes de fábrica en cualquier momento.

NOTA: A continuación se indican las operaciones que deberán realizarse para que el rendimiento del variador sea óptimo en términos de precisión y tiempo de respuesta:

- Introduzca los valores que se indican en la placa de características del motor en el menú **[Parámetros motor] П P H** - .
- Realice el autoajuste con el motor frío y conectado mediante el parámetro **[Autoajuste] E u n** .

Mejoras de software

Descripción general

Desde que se lanzó el ATV900 por primera vez, se ha beneficiado de la incorporación de varias funciones nuevas.

La versión de software se ha actualizado a la V3.1. A pesar de que esta documentación está relacionada con la versión V3.1, también se puede utilizar con versiones anteriores.

Mejoras realizadas a la versión V3.1 en comparación con la V2.3

El control avanzado del motor está disponible a través del parámetro **[Control motor Avanza] A E P C** en el menú **[Parámetros motor] P P A** - (véase página 172). Por defecto, esta nueva función está activada. Para completar el control avanzado del motor, se añade un nuevo ajuste: **[Ajuste rotación] E r A P** - (véase página 194).

En el menú **[Rampa] r A P P** -, se añade **[Nivel corrien.frenado] b d C L** a fin de modificar el nivel máximo de corriente para la deceleración de frenado.

En el menú **[Posic. por sensores] L P a** -, se añade el parámetro **[Memo Slowdown] P S L a**. Permite activar o desactivar la memorización de la deceleración.

Mejoras realizadas a la versión V2.3 en comparación con la V2.2

En la pestaña **[Datos] P E d** - del menú **[Datos del motor] P a A** -, se añade el parámetro **[TQS torque scaling] i n r E**. Permite ver y modificar el escalado de parámetros, como **[Par motor nominal] E 9 S**.

Mejoras realizadas a la versión V2.2 en comparación con la V2.1

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la gama de Altivar Process Modular 690V de bajo armónico/Regen.

En el menú **[Parámetros motor] P P A** -, está disponible el menú **[Filtro entrada] d C r** -, incluidos los parámetros relacionados.

Para conocer las mejoras en la función **[Lógica de freno] b L C** -, consulte los nuevos parámetros **[BRH b5] b r H S**, **[Tiempo manten.carga] P d F E** y **[Load Mtn Remain Time] P E b F**.

Mejoras realizadas a la versión V2.1 en comparación con la V1.9

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la gama de Altivar Process Modular 690V estándar.

Mejoras en la función **[Lógica de freno] b L C** -. Se han añadido los parámetros vinculados con la realimentación del relé del freno y la función **[BRH b4] b r H 4** se puede usar para activar un error.

Mejora de la función **[Parar Y Seguir] S E G** - con un parámetro de tiempo.

Las funciones **[Control contactor mot.] a C C** - y **[Medida de la carga] P E S** - ahora están disponibles.

La mejora de la protección de contraseña limita el acceso a los menús.

Mejoras realizadas a la versión V1.9 en comparación con la V1.8

Las mejoras y nuevas funcionalidades en las funciones **[Lógica de freno] b L C** - se pueden encontrar en los menús relacionados. Hay nuevos parámetros disponibles y el cálculo de los valores de ajuste **[AUTO] A u E a** se ha actualizado.

El tipo de entrada analógica virtual ahora puede ajustarse con los parámetros **[Tipo AIV1] A V I E**.

Para la compatibilidad con las entradas analógicas escaladas bidireccionales, consulte los parámetros **[Rango Alx] A , X L**.

[Pérdida fase red] P H F se borra una vez se elimina la causa.

Mejoras realizadas a la versión V1.8 en comparación con la V1.6

Actualización del firmware para brindar compatibilidad con la gama de Altivar Process Modular 400V estándar.

Compatibilidad con el módulo de bus de campo VW3A3619 POWERLINK.

En el menú **[Control motor] d r C -** , se añadió la función "Gestión de tensión de salida y sobremodulación".

Se ha añadido un nuevo comportamiento posible para la tecla STOP/RESET; consulte el parámetro **[Activ. tecla para.] P 5 E** .

Mejoras realizadas a la versión V1.6 en comparación con la V1.3

En el menú **[Ajustes Completos] C 5 E -** , la **[Conf. del encoder] , E n -** se ha actualizado con información complementaria.

Se ha añadido una nueva selección en el menú **[Recuper. al vuelo] F L r -** para permitir que la función esté activa tras tipos de parada que no sean de rueda libre.

En el menú **[Entrada/Salida] - [DI/DQ]**, se encuentra disponible el menú **[Conf. del encoder] P G -** con sus parámetros relacionados.

A partir de esta nueva versión, la selección de **[Nunca] 5 E P** en **[Modo Ventilador] F F n** no tiene ningún efecto.

Mejoras realizadas a la versión V1.3 en comparación con la V1.2

En el menú **[Ajustes Completos] C 5 E -** , la **[Conf. del encoder] , E n -** se ha actualizado con los parámetros y afectaciones añadidas para dar soporte al módulo del encoder HTL.

Mejoras realizadas a la versión V1.2 en comparación con la V1.1

En el menú **[Ajustes Completos] C 5 E -** , el menú **[Maestro/Esclavo] n 5 A -** se ha actualizado con parámetros añadidos para emplear la función Maestro/Esclavo con el mecanismo de Enlace multidrive.

En el menú **[Ajustes Completos] C 5 E -** , se encuentra disponible el menú **[Compens. Juego Méc] b 5 9 n -** con sus parámetros relacionados.

En el menú **[Funciones De Bomba] P F E -** , se encuentra disponible el menú **[Control Anti-Ret] b 5 C C -** con sus parámetros relacionados.

Capítulo 2

Descripción general

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Configuración de fábrica	32
Funciones de aplicación	33
Funciones básicas	36
Terminal gráfico	37
Pantalla Multipunto	42
Estructura de la tabla de parámetros	44
Búsqueda de un parámetro en este documento	45

Configuración de fábrica

Ajustes de fábrica

El variador está ajustado de fábrica para las condiciones de funcionamiento comunes:

- Pantalla: variador preparado **[Ref Frec. Pre-Ramp] F r H** cuando el motor está preparado para ponerse en marcha y frecuencia del motor cuando el motor está en marcha.
- Las entradas digitales DI3 y DI5 a DI8, las entradas analógicas AI2 y AI3 y los relés R2 y R3 no están asignados.
- Modo de parada cuando se detecta un error: rueda libre.

Esta tabla muestra los parámetros básicos y los valores de los ajustes de fábrica del variador:

Código	Nombre	Valores de ajustes de fábrica
<i>b F r</i>	[Estándar de motor]	[50Hz IEC] <i>5 0</i>
<i>t t t</i>	[Control 2/3 hilos]	[Ctrl. 2 hilos] <i>t t</i> : Control de 2 hilos
<i>t t t</i>	[Tipo control motor]	[SVC por U] <i>v v t</i> : control vectorial de tensión
<i>R t t</i>	[Rampa aceleración]	3,0 s
<i>d t t</i>	[Rampa deceleración]	3,0 s
<i>L S P</i>	[Velocidad Mínima]	0,0 Hz
<i>H S P</i>	[Vel.máxima]	50,0 Hz
<i>i t H</i>	[Corr. nivel motor]	Intensidad nominal del motor (valor en función de la capacidad del variador)
<i>F r d</i>	[Marcha Adelante]	[DI1] <i>d i 1</i> : Entrada digital DI1
<i>r r 5</i>	[Marcha atrás]	[DI2] <i>d i 2</i> : Entrada digital DI2
<i>F r l</i>	[Config. frec. ref. 1]	[AI1] <i>A i 1</i> : Entrada analógica AI1
<i>r l</i>	[Asignación R1]	[Est. fallo operando] <i>F L t</i> : el contacto se abre cuando el variador ha detectado un error o cuando el variador se ha apagado
<i>b r R</i>	[Adapt. ram. decel.]	[SI] <i>y E 5</i> : función activa (adaptación automática de la rampa de deceleración)
<i>R t r</i>	[Fault reset Automático]	[No] <i>n o</i> : función inactiva
<i>S t t</i>	[Tipo de parada]	[En rampa] <i>r n P</i> : en rampa
<i>R o 1</i>	[Asignación AQ1]	[Frec. motor] <i>o F r</i> : Frecuencia del motor
<i>R o 2</i>	[Asignación AQ2]	[Intensidad motor] <i>o t r</i> : Corriente del motor
<i>r S F</i>	[Asig. rest. errores]	[DI4] <i>d i 4</i> : Entrada digital DI4

NOTA: Si desea restaurar los preajustes del variador a los valores de fábrica, ajuste **[Config. Fuente] F L 5** a **[Config.Macro] i n i**.

Verifique si los valores anteriores son compatibles con la aplicación y modifíquelos si fuera necesario.

Funciones de aplicación


Introducción

En las tablas siguientes se muestran las combinaciones de funciones y aplicaciones con el fin de guiarle en su selección.

Las funciones de estas tablas están relacionadas con las aplicaciones siguientes:

- Minería, minerales y metales (MMM):
 - Cinta transportadora larga
 - Transporte pesado a larga distancia
 - Trituradora
 - Molinos
 - Alimentadores por vibración
- Elevación:
 - Grúas especiales (Grúas puente - Grúas con cuchara de mordaza)
 - Cargadores de barcos
- Alimentación (F&B):
 - Mezcladoras
 - Máquinas centrifugadoras
 - Secadoras de tambor caliente
- O&G:
 - PCP (Bomba de tornillo)
 - ESP (Bomba eléctrica sumergible)
 - Bomba de varilla

Cada aplicación tiene sus propias características especiales, y las combinaciones que se indican aquí no son preceptivas ni exhaustivas.

 **ADVERTENCIA**

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Se pueden asignar múltiples funciones y activarlas simultáneamente mediante una sola entrada.

- Compruebe que la asignación de múltiples funciones a una sola entrada no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Combinaciones de funciones y aplicaciones

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadoras	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Sistema ENA <i>(véase página 282)</i>			✓				
Control de freno <i>(véase página 341)</i>	✓	✓					
Impulso para motores cónicos <i>(véase página 214)</i>	✓	✓					
Gestión de los interruptor de final de carrera <i>(véase página 447)</i>	✓						
Regulación del par	✓						✓
Posicionamiento/parada automática a distancia <i>(véase página 449)</i>	✓						
Valor de posicionamiento para PLC <i>(véase página 544)</i>	✓	✓					

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadores	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Equilibrado de carga <i>(véase página 365)</i>	✓	✓				✓	✓
Gestión maestro/esclavo <i>(véase página 293)</i>	✓	✓				✓	✓
Maestro/esclavo en el acoplamiento rígido <i>(véase página 315)</i>	✓	✓				✓	
Maestro/esclavo en el acoplamiento elástico <i>(véase página 315)</i>	✓	✓					
Secuencia de rotación trasera para las bombas PCP <i>(véase página 284)</i>				✓			
Equilibrado del frenado <i>(véase página 378)</i>		✓				✓	✓
Opción de carga del bus de CC <i>(véase página 474)</i>						✓	✓
Elevación de alta velocidad <i>(véase página 359)</i>		✓					
Velocidad máxima de conmutación <i>(véase página 443)</i>		✓					

Combinaciones de funciones y funciones de supervisión

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadores	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Error externo <i>(véase página 555)</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Recuperación al vuelo <i>(véase página 550)</i>	✓		✓	✓	✓	✓	
Sobrevelocidad del motor <i>(véase página 730)</i>		✓		✓	✓		✓
Limitación de par <i>(véase página 435)</i>	✓						
Verificación del encoder <i>(véase página 538)</i>	✓	✓					✓
Retorno desactivado <i>(véase página 244)</i>			✓	✓	✓	✓	✓
Supervisión térmica de la resistencia de frenado. <i>(véase página 573)</i>	✓	✓				✓	
Detección bajo carga <i>(véase página 484)</i>	✓			✓	✓		
Parada rápida <i>(véase página 383)</i>	✓	✓				✓	
Detección de carga dinámica <i>(véase página 369)</i>	✓					✓	✓
Rechazo de la resonancia mecánica <i>(véase página 225)</i>		✓					

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadores	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Supervisión de bloqueo (véase página 488)	✓					✓	✓
Supervisión de pérdida de carga (véase página 572)		✓					
Cable destensado y detección de cable destensado (véase página 362)		✓					

Combinaciones de funciones y gestión de configuración

Función	MMM		O&G			A y B	Proceso
	Transportador	Elevadores	Gato de bomba o bomba de carretera	Control PCP	Control ESP	Inercia alta	
Conmutación del motor (véase página 476)	✓	✓					
Conmutación de la configuración (véase página 476)	✓	✓					
Conmutación de parámetros (véase página 464)	✓						
Función de nivel de corriente (véase página 425)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nivel de par alcanzado (véase página 426)	✓	✓				✓	✓
Nivel de frecuencia alcanzado (véase página 426)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estado térmico alcanzado (véase página 426)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Restablecimiento tras fallos automático (véase página 546)	✓						
Sobretensión en el motor (véase página 233)				✓	✓		
Personalización de parámetros (véase página 641)	✓		✓		✓		✓
Configuración de entrada de pulsos (véase página 504)	✓	✓	✓			✓	
Dimensionamiento doble (véase página 169)			✓				✓

Funciones básicas

Ventilación del variador

Si el **[Modo Ventilador] F F Π** se fija en:

- **[Estándar] S E d**, el ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha. Según el calibre del variador, este ajuste podría ser el único disponible.
- **[Siempre] r u n**, el ventilador siempre está activado.
- **[Economía] E C o**, el ventilador se activa solo si es necesario, de acuerdo con el estado térmico interno del variador.
- **[Nunca] S E P**, si la versión del software es:
 - hasta la V1.6 (excluida), el ventilador del variador está desactivado.
 - V1.6 o superior, esta selección no produce ningún efecto. El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Asegúrese de que la temperatura ambiente no supere los 40 °C (104 °F) si el ventilador está desactivado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

La velocidad del ventilador y el **[Tiempo de funcionamiento del ventilador] F P b E** son valores supervisados:

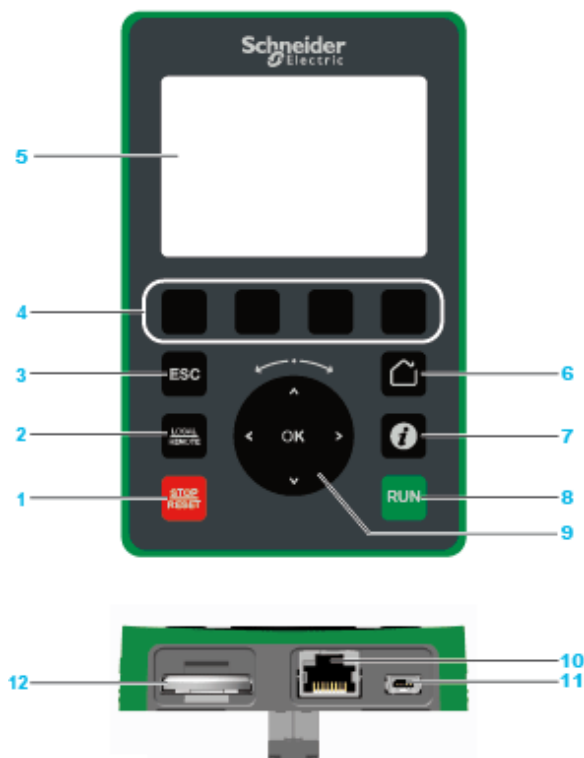
- Si se produce una velocidad mínima anómala del ventilador, se activará la **[Advertencia de retorno del ventilador] F F d R**.
- Cuando el **[Tiemp.oper.venti] F P b E** alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la **[Advert.conta.venti.] F C E R**.

El contador del **[Tiemp.oper.venti] F P b E** puede fijarse en 0 con el parámetro **[Rest. conta. tiempo] r P r**.

Terminal gráfico

Descripción del Terminal gráfico (VW3A1111)

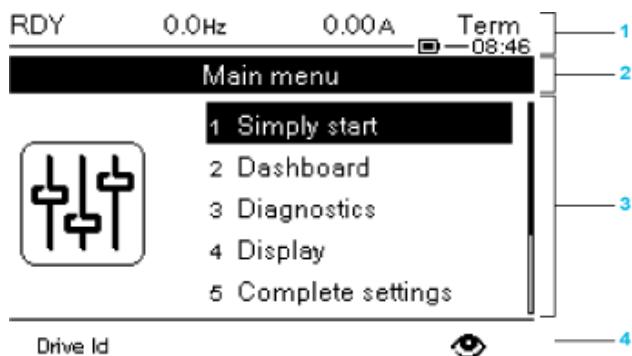
Este Terminal gráfico es una unidad de control local que puede conectarse en el variador o montarse en la puerta de la carcasa de montaje mural o sobre suelo. Dispone de un cable con conectores que se conecta al enlace serie Modbus frontal del variador. El Terminal gráfico incorpora un reloj en tiempo real que se usa para el sellado de tiempo de los datos registrados y todas las demás funciones que requieren información de tiempo.



- 1 **STOP / RESET:** Orden de parada/aplicar un borrado de fallos.
- 2 **LOCAL / REMOTE:** se utiliza para cambiar el control del variador entre local y remoto.
- 3 **ESC:** se utiliza para salir de un menú/parámetro o para eliminar el valor actualmente visualizado con el fin de recuperar el valor anterior retenido en la memoria
- 4 **F1 a F4:** teclas de función que se utilizan para acceder al identificador del variador, al código QR, a la vista rápida y a los submenús. Al pulsar simultáneamente las teclas F1 y F4, se genera un archivo de captura de pantalla en la memoria interna del Terminal gráfico.
- 5 **Pantalla gráfica.**
- 6 **Inicio:** se utiliza para acceder directamente a la página de inicio.
- 7 **Información:** se utiliza para tener más información sobre los menús, los submenús y los parámetros. El parámetro o el código de menú seleccionados se muestran en la primera línea de la página de información.
- 8 **RUN:** ejecuta la función siempre que haya sido configurada.
- 9 **Rueda táctil / Aceptar:** se utiliza para guardar el valor actual o para acceder al menú/parámetro seleccionado. La rueda táctil se utiliza para desplazarse rápidamente por los menús. Las flechas arriba/abajo se usan para hacer selecciones precisas mientras que las flechas derecha/izquierda se utilizan para seleccionar dígitos al ajustar un valor numérico de un parámetro.
- 10 **Puerto serie RJ45 Modbus:** se utiliza para conectar el Terminal gráfico al variador en control remoto.
- 11 **Puerto MiniB USB:** se utiliza para conectar el Terminal gráfico a un ordenador.
- 12 **Batería** (10 años de vida útil. Tipo: CR2032). El polo positivo de la batería apunta hacia la cara frontal del Terminal gráfico.

NOTA: Las teclas 1, 8 y 9 pueden utilizarse para controlar el variador, siempre que se haya activado el control mediante el Terminal gráfico. Para activar las teclas del Terminal gráfico, primero debe ajustar [Config. Freq Ref 1] *F r l* a [Ref.Frec-Rmt.Term] *L l l*.

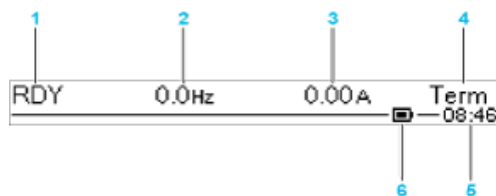
Descripción de la pantalla gráfica



- 1 Línea de visualización: su contenido puede configurarse
- 2 Línea de menú: indica el nombre del menú o submenú actuales
- 3 Los menús, los submenús, los parámetros, los valores, las gráficas de barras, etcétera, se muestran en un formato de ventana desplegable en un máximo de cinco líneas. La línea o el valor seleccionados mediante el botón de navegación se muestran en video marcha atrás
- 4 Sección donde se muestran fichas (1 a 4 por menú); se puede acceder a estas fichas mediante las teclas F1 a F4

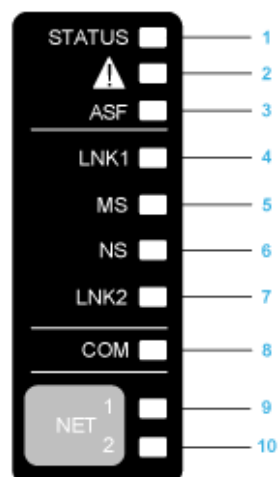
NOTA: Los números precedentes a los menús y submenús en el terminal de visualización gráfica son diferentes de los números de los capítulos en el manual de programación.

Detalles de la línea de visualización:



Tecla	
1	[Estado variador] H Π , 5
2	Definido por el cliente
3	Definido por el cliente
4	Canal de control activo <ul style="list-style-type: none"> ● TERM: terminales ● HMI: Terminal gráfico ● MDB: serie Modbus integrado ● CAN: CANopen® ● NET: módulo de bus de campo ● ETH: Ethernet integrado ● PWS: Software de puesta en servicio basado en DTM
5	Hora actual
6	Nivel de la batería

Descripción de los LED delanteros del producto



La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de estado del variador:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
1	STATUS	APAGADO	Indica que el variador está apagado
		Verde intermitente	Indica que el variador no está en marcha, listo para arrancar
		Parpadeo verde	Indica que el variador está en estado transitorio (aceleración, desaceleración, etc.)
		Verde encendido	Indica que el variador está en marcha
		Amarillo encendido	Función de identificación visual cuando se utiliza SoMove o el DTM del dispositivo
2	Warning/Error	Rojo intermitente	Indica que el variador ha detectado una advertencia
		Rojo encendido	Indica que el variador ha detectado un error
3	ASF	Amarillo encendido	Indica que la función de seguridad está activada

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de Ethernet integrado:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
4	LNK1	APAGADO	Sin enlace.
		Verde/amarillo intermitente	Alimentación en modo de prueba.
		Verde encendido	Enlace establecido a 100 Mbit/s.
		Verde intermitente	Enlace establecido a 10 Mbit/s.
		Amarillo intermitente	Actividad del bus de campo de 100 Mbit/s.
		Amarillo encendido	Actividad del bus de campo de 10 Mbit/s.
5	MS	APAGADO	No se suministra alimentación al dispositivo.
		Verde/rojo intermitente	Alimentación en prueba.
		Verde encendido	El dispositivo funciona correctamente.
		Verde intermitente	El dispositivo no se ha configurado.
		Rojo intermitente	El dispositivo ha detectado un error menor recuperable.
		Rojo encendido	El dispositivo ha detectado un error importante no recuperable.

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
6	NS	APAGADO	El dispositivo no tiene una dirección IP o está apagado.
		Verde/rojo intermitente	Alimentación en modo de prueba.
		Verde encendido	Se ha establecido una conexión para controlar la palabra de comando.
		Verde intermitente	El dispositivo tiene una IP válida, pero no hay conexión a la palabra de comando.
		Rojo intermitente	IP duplicada.
		Rojo encendido	La conexión establecida para controlar que la palabra de comando se ha cerrado o se ha agotado el tiempo de espera.
7	LNK2	APAGADO	Sin enlace.
		Verde/amarillo intermitente	Alimentación en modo de prueba.
		Verde encendido	Enlace establecido a 100 Mbit/s.
		Verde intermitente	Enlace establecido a 10 Mbit/s.
		Amarillo intermitente	Actividad del bus de campo de 100 Mbit/s.
		Amarillo encendido	Actividad del bus de campo de 10 Mbit/s.

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED de serie Modbus:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
8	COM	Amarillo intermitente	Indica la actividad de la serie Modbus integrada

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de los LED del módulo de bus de campo:

Elemento	LED	Color y estado	Descripción
9	NET 1	Verde/rojo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo (consulte los documentos relacionados)
10	NET 2	Verde/rojo	Para obtener más información, consulte el manual del bus de campo (consulte los documentos relacionados)

Terminal gráfico conectado a un ordenador

AVISO
EQUIPO PERIFÉRICO INOPERATIVO
No conecte el equipo al puerto RJ45 y al puerto USB del terminal gráfico al mismo tiempo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

El Terminal gráfico se reconoce como un dispositivo de almacenamiento USB llamado SE_VW3A1111 mientras está conectado a un ordenador.

Esto permite acceder a las configuraciones del variador almacenadas (carpeta `DRVCONF`) y a las capturas de pantalla del Terminal gráfico (carpeta `PRTSCR`).

Las capturas de pantalla pueden almacenarse pulsando las teclas de función `F1` y `F4`

¿Cómo actualizar los archivos de idioma en el terminal gráfico?

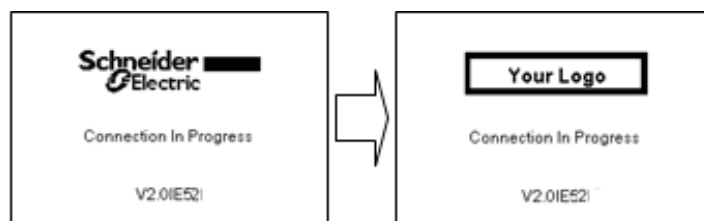


También se pueden actualizar los archivos de idiomas del terminal gráfico (VW3A1111):

- Descargue la última versión de los archivos de idioma desde aquí: [Languages Drives VW3A1111](#)
- Descomprima y siga las instrucciones del archivo de texto ReadMe.

¿Cómo personalizar el logo que se muestra durante el encendido del terminal gráfico?

Es posible personalizar el logo que se muestra durante el encendido a partir de la versión de firmware V2.0 del terminal gráfico. El logo de Schneider Electric se muestra por defecto.



Para modificarlo, debe:

- Crear su propio logo y guardarlo como un archivo de mapa de bits (.bmp) con el nombre logo_init. El logo debe guardarse en blanco y negro y tener unas dimensiones de 137x32 píxeles.
- Conecte el terminal gráfico a un ordenador mediante un cable USB.
- Copie su logo (logo_init.bmp) en la carpeta KCONFIG del terminal gráfico.

Durante el siguiente encendido del terminal gráfico conectado al variador, debe mostrarse su propio logo.

Si todavía se muestra el logo de Schneider-Electric, verifique las características de su archivo y la ubicación en la que se ha copiado.

Pantalla Multipunto

Descripción general

Por norma general, el Terminal gráfico está conectado solo a un variador. Sin embargo, la comunicación es posible entre un Terminal gráfico y varios variadores Altivar (ATV320, ATV340, ATV600 y ATV900) conectados al mismo bus de campo Modbus a través del puerto RJ45 (HMI o Modbus en serie). En tal caso, se aplica de forma automática el modo multipunto en el Terminal gráfico.

El modo multipunto permite:

- Obtener una descripción general de todos los variadores conectados al bus de campo (estado del variador y dos parámetros seleccionados).
- Acceder a todos los menús de cada variador conectado al bus de campo.
- Ordenar la parada de todos los variadores conectados con la tecla STOP/RESET (independientemente de la pantalla que se muestre). El tipo de parada puede configurarse de forma individual en cada variador con el parámetro **[Activ. tecla para.] P 5 E** en el menú **[Comando y ref.] C r P** - (véase página 238).

Aparte de la función de parada vinculada a la tecla STOP/RESET, el modo multipunto no permite aplicar el Restablecimiento de fallos y enviar órdenes al variador mediante el Terminal gráfico: en el modo multipunto, la tecla Run y la tecla Local/Remote están desactivadas.

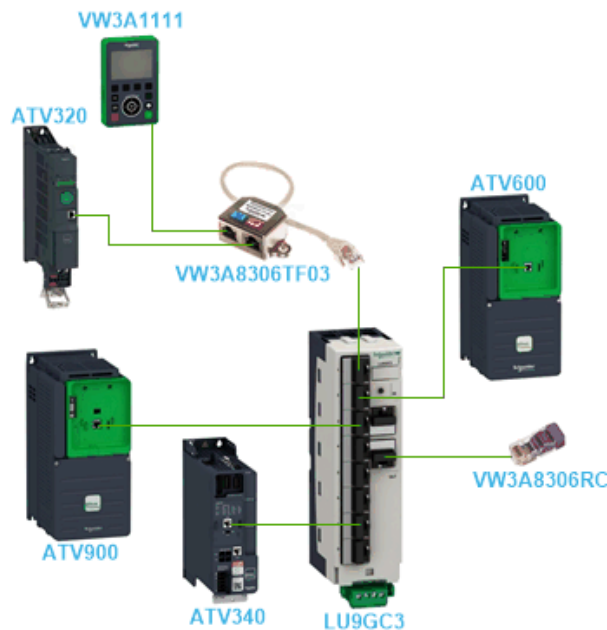
Prerrequisitos

Para utilizar el modo multipunto:

- La versión del software del Terminal gráfico debe ser V2.0 o posterior.
- En cada variador, debe ajustarse por adelantado el canal de control y el canal de referencia a un valor diferente de **[Ref.Frec-Rmt.Term] L C C** (véase página 238).
- La dirección de cada variador debe configurarse por adelantado a valores diferentes ajustando el parámetro **[Direc.Modbus] R d d** en el **[Modbus Bus de campo] n d 1** - (véase página 606).
- Si la conexión con el variador se realiza mediante el puerto RJ45 de HMI, los ajustes del parámetro en **[HMI De Modbus] n d 2** - deben cumplir con el uso del Terminal gráfico (véase página 610).
- Si la conexión con el variador se realiza mediante el puerto RJ45 de serie Modbus, los ajustes del parámetro en **[Modbus Bus de campo] n d 1** - debe cumplir con el uso del Terminal gráfico (véase página 606).

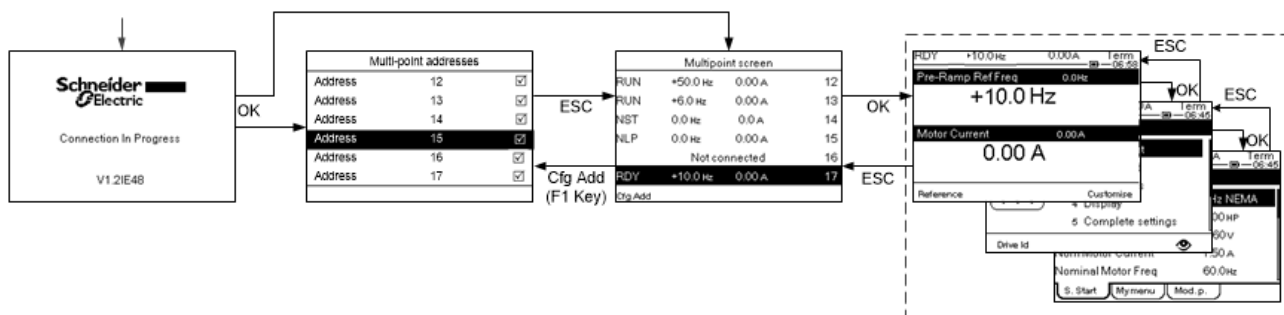
Ejemplo de topología de la instalación

La siguiente imagen proporciona un ejemplo de topología con cuatro variadores, Modbus "T" sin derivación (VW3A8306TF03) y un terminal gráfico (VW3A1111) vinculado con un bloque divisor de Modbus (LU9GC3):



Pantallas para modo multipunto

La siguiente ilustración muestra el desplazamiento entre las diferentes pantallas vinculadas al modo multipunto:



En el bus de campo común con el Terminal gráfico, si se encienden dos o más variadores, accederá a la pantalla de **[conex. en progreso]**. Si no se ha seleccionado una dirección en el Terminal gráfico o no se reconoce la dirección, el Terminal gráfico se bloqueará en esta pantalla. Pulse la tecla OK para acceder a la pantalla [Dcciones multipunto]. De lo contrario, si hay direcciones seleccionadas y el Terminal gráfico reconoce una de ellas, la pantalla cambia automáticamente a **[Pantalla Multipunto]**.

La pantalla **[Dcciones multipunto]** permite seleccionar, presionando la tecla OK, las direcciones de los variadores con los que desea conectarse. Pueden seleccionarse hasta 32 direcciones (intervalo de ajuste de dirección: de 1 a 247). Una vez seleccionadas todas las direcciones, pulse la tecla ESC para acceder a la **[Pantalla Multipunto]**.

NOTA: No seleccione direcciones que no correspondan con las direcciones del variador para ayudar a evitar una frecuencia de actualización baja de la pantalla del Terminal gráfico.

En la **[Pantalla Multipunto]**, la rueda táctil se utiliza para desplazarse entre las descripciones generales de los variadores. Acceda a los menús del variador seleccionado pulsando la tecla OK. Vuelva a la **[Pantalla Multipunto]** pulsando la tecla ESC.




NOTA: Pulse la tecla F1 para acceder a la pantalla **[Dcciones multipunto]** desde la [Pantalla Multipunto].

Si un variador activa un error, el Terminal gráfico va automáticamente a la **[Pantalla Multipunto]** en la vista general del último variador que ha activado un error.

Los dos parámetros proporcionados en la vista general del variador pueden modificarse individualmente en cada variador en el menú **[Param. Selec.barras] [PbS-]** (véase página 644).

Estructura de la tabla de parámetros

Leyenda general

Pictograma	Descripción
	Estos parámetros solo aparecen si se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.
	Este parámetro puede ajustarse mientras el motor está en marcha o parado. NOTA: Se recomienda detener la unidad de suministro del antes de modificar cualquiera de los ajustes.
	Para modificar la asignación del parámetro, es necesaria una validación reforzada.

Presentación de parámetros

A continuación, se muestra un ejemplo de una presentación de parámetros:

[Menú de muestras] Código – Menú

Acceso

Es posible acceder a los parámetros que se describen abajo de la siguiente manera:

[Ruta] → [Ruta secundaria]

Acerca de este menú

Descripción del menú o función

[Parámetro 1] Código 1

Descripción del parámetro

Ejemplo de una tabla con un intervalo de ajustes:

Ajuste ()	Descripción
0.0... 10,000.0	Ajustes de fábrica del intervalo de ajustes: 50.0

[Parámetro 2] Código 2


Descripción del parámetro

Ejemplo de una tabla con una lista de opciones:

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	50	IEC Ajustes de fábrica
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

Búsqueda de un parámetro en este documento

Con el Terminal gráfico

Seleccione el parámetro deseado y pulse .

El código del parámetro se muestra en la parte superior de la ventana de información.

Ejemplo: El código de **[Rampa aceleración]** es *R L L*.

Con el manual

Es posible usar el nombre del parámetro o el código del parámetro para buscar en el manual la página que contiene los detalles del parámetro seleccionado.

Diferencia entre Menú y Parámetro

El guión situado después de los códigos del menú y submenú sirve para diferenciar los comandos del menú de los códigos de parámetro.

Ejemplo:

Nivel	Nombre	Código
Menú	[Rampa]	<i>r R P P -</i>
Parámetro	[Rampa aceleración]	<i>R L L</i>

Capítulo 3

Ciberseguridad

Ciberseguridad

Introducción

La ciberseguridad es una rama de la administración de redes que se centra en los ataques recibidos o realizados por sistemas informáticos y a través de redes informáticas, que pueden resultar en interrupciones accidentales o intencionadas.

El objetivo de la ciberseguridad es ayudar a proporcionar mayores niveles de protección tanto a la información como a los activos físicos para evitar robos, corrupción, uso incorrecto o accidentes, mientras se mantiene el acceso para los usuarios previstos.

Ningún enfoque de ciberseguridad es adecuado. Schneider Electric recomienda un enfoque de defensa profundo. Diseñado por la **Agencia Nacional de Seguridad** (NSA), este enfoque establece diferentes niveles en la red con características, aplicaciones y procesos de seguridad.

Los componentes básicos de este enfoque son:

- Evaluación de riesgos
- Un plan de seguridad basado en los resultados de la evaluación de riesgos
- Una campaña de formación de múltiples fases
- Separación física de las redes industriales y las redes empresariales mediante el uso de una zona desmilitarizada (DMZ), además de cortafuegos y encaminamiento para establecer otras zonas de seguridad
- Control de acceso al sistema
- Endurecimiento de dispositivos
- Supervisión y mantenimiento de la red

Este capítulo define los elementos que le ayudan a configurar un sistema menos susceptible a los ciberataques.

Para obtener información más detallada acerca de este enfoque de defensa en profundidad, consulte TVDA: [How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room \(STN V2\)](#) en el sitio web de Schneider Electric.

Para enviar una pregunta referente a la ciberseguridad, informar acerca de problemas de seguridad o conseguir las noticias más recientes de Schneider Electric, visite el sitio web de Schneider Electric.

Gestión de contraseñas

El sistema está seguro gracias al uso de numerosas contraseñas:

- La contraseña del variador (*véase página 635*) debe contener seis caracteres (los espacios en blanco están permitidos)
- La contraseña del servidor web (*véase página 649*) debe contener:
 - Un total de ocho caracteres
 - Al menos una letra mayúscula
 - Al menos una letra minúscula
 - Al menos un carácter especial (por ejemplo, @, #, \$)
 - Ningún espacio en blanco

NOTA: Después de cinco intentos fallidos de iniciar sesión, un administrador deberá volver a activar la cuenta.

Schneider Electric recomienda:

- Modificar la contraseña cada 90 días
- Utilizar una contraseña exclusiva (no relacionada con su contraseña personal)

NOTA: Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias si alguien piratea la contraseña de su producto y si usted utiliza la misma contraseña con carácter personal.

Copias de seguridad y restauración de la configuración de software

Para proteger sus datos, Schneider Electric recomienda realizar copias de seguridad de la configuración del dispositivo y mantener estos archivos en un lugar seguro. La copia de seguridad está disponible en el DTM del dispositivo, con las funciones "cargar del dispositivo" y "almacenar en el dispositivo".

Acceso remoto al variador

Cuando se utiliza el acceso remoto entre un dispositivo y el variador, asegúrese de que la red sea segura (VPN, cortafuegos...).

Las máquinas, los controladores y los equipos relacionados suelen estar integrados en redes. Personas sin autorización o malware podrían acceder a la máquina, así como a otros dispositivos de la red/bus de campo de la máquina y las redes conectadas, a través de accesos no seguros a software y redes.

ADVERTENCIA

ACCESO NO AUTORIZADO AL EQUIPO A TRAVÉS DE SOFTWARE Y REDES

- En su análisis de peligros y riesgos, tenga en cuenta todos los peligros que resultan del acceso y el funcionamiento en una red/bus de campo y desarrolle un concepto de ciberseguridad apropiado.
- Verifique que las infraestructuras de hardware y software a las que está integrado el equipo, así como todas las reglas y medidas organizativas que abarcan el acceso a esta infraestructura, tienen en cuenta los resultados del análisis de peligros y riesgos y se implementan de acuerdo con las mejores prácticas y las normas que abarcan la ciberseguridad y la seguridad de TI, como las siguientes:
 - Serie ISO/IEC 27000, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443,
 - Marco de Ciberseguridad del NIST,
 - Information Security Forum: Standard of Good Practice for Information Security,
 - [Recommended Cybersecurity Best Practices](#) de Schneider Electric.
- Verifique la efectividad de sus sistemas de seguridad de TI y ciberseguridad mediante métodos comprobados y apropiados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Restricción del flujo de datos

Para asegurar el acceso al variador y limitar el flujo de datos, se necesita utilizar un dispositivo cortafuegos.

Producto cortafuegos ConneXium Tofino

El cortafuegos ConneXium TCSEFEA Tofino es una aplicación de seguridad que proporciona niveles de protección contra ciberataques para redes industriales, sistemas de automatización, sistemas SCADA y sistemas de control de procesos.

Este cortafuegos se ha diseñado para permitir o impedir las comunicaciones entre dispositivos conectados a la conexión de red exterior del cortafuegos y los dispositivos protegidos conectados a la conexión de red interior.

El cortafuegos puede restringir el tráfico de datos en base a unas reglas definidas por el usuario que solo darían permiso a los dispositivos autorizados, así como a ciertos servicios y tipos de comunicación.

El cortafuegos incluye módulos de seguridad incorporados y una herramienta de configuración sin conexión para crear zonas seguras dentro de un entorno industrial de automatización.

Restricción de comandos de control

Para evitar el uso no autorizado de comandos del variador, es posible otorgar acceso a un número limitado de direcciones IP con el parámetro IP Maestro.

El parámetro IP Maestro define los dispositivos que pueden enviar órdenes con el dispositivo. Este parámetro está disponible en el DTM del dispositivo.

Desactivación de las funciones sin utilizar

Para evitar el acceso no autorizado, recomendamos desactivar las funciones no utilizadas.

Ejemplo: Servidor web, sustitución rápida de dispositivos...

Parte II

Programación

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
4	[Inicio Sencillo] <i>S Y S -</i>	51
5	[Panel] <i>d S H -</i>	61
6	[Diagnostico] <i>d i A -</i>	69
7	[Pantalla] <i>Π ο η -</i>	85
8	[Ajustes Completos] <i>Γ S E -</i>	165
9	[Comunicación] <i>Γ ο Π -</i>	605
10	[Gestión De Archivos] <i>F Π E -</i>	621
11	[Mis Preferencias] <i>Π Υ Ρ -</i>	633

Capítulo 4

[Inicio Sencillo] 5 4 5 -

Introducción



El menú **[Inicio Sencillo] 5 4 5 -** contiene 3 fichas para acceder rápidamente a las características principales:

- La ficha Inicio Sencillo ofrece un acceso rápido a los parámetros básicos que se deben ajustar.
- La ficha Mi Menú es un menú definido por el usuario que ofrece un acceso rápido a parámetros específicos.
- La ficha Parám. modificados ofrece un acceso rápido a los 10 últimos parámetros modificados.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:


Apartado	Página
Menú [Inicio Sencillo] 5 4 5 -	52
Menú [Mi Menú] 5 4 5 -	58
Menú [Parám. modificados] 5 4 5 -	59

Menú [Inicio Sencillo] 5 , 7 -

Acceso

[Inicio Sencillo] → [Inicio Sencillo]

Acerca de este menú

 ADVERTENCIA
<p>PÉRDIDA DEL CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea y comprenda completamente el manual del motor conectado. • Verifique que todos los parámetros del motor estén correctamente ajustados consultando la placa de características del motor conectado. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>

Este menú ofrece un acceso rápido a los parámetros básicos que pueden ajustarse.

[Estándar de motor] b F r ★

Estándar de motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] C E E no se fija en:

- [Mot.síncro.] S Y n o
- [Sinc. CL.] F S Y o
- [VC SYN_U] S Y n u, o
- [Motor Reluctancia] S r V C.

Este parámetro modifica los valores predeterminados de los siguientes parámetros:

- [Vel.máxima] H S P
- [Niv. frec. motor] F E d
- [Tens. nominal motor] u n S
- [Frec. nominal motor] F r S
- [Frecuencia máxima] E F r

NOTA: El valor del ajuste de fábrica cambia a [60 Hz NEMA] E D para los números de catálogo ATV930 ●●S6●.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	S D	IEC Ajustes de fábrica
[60 Hz NEMA]	E D	NEMA

[Potencia nominal del motor] n P r ★

Potencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo control motor] C E E no se fija en:
 - [Mot.síncro.] S Y n o
 - [Sinc. CL.] F S Y o
 - [VC SYN_U] S Y n u, o
 - [Motor de reluctancia] S r V C, y
- [Elecc. param motor] n P C se fija en [Pot. motor] n P r.

Potencia nominal del motor indicada en la placa de características, en kW si [Motor estándar] b F r se fija en [50 Hz IEC] S D y en HP si [Motor estándar] b F r se fija en [60Hz NEMA] E D.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Tens. nominal motor] $u_n S$ ★

Tensión nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
- **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
- **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
- **[Motor Reluctancia] $S r V C$.**

Tensión nominal del motor indicada en la placa de características.

Ajuste	Descripción
De 100,0 a 690,0 V CA	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] $b F r$

[Corr. motor nominal] $n C r$ ★

Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
- **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
- **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
- **[Motor Reluctancia] $S r V C$.**

Ajuste	Descripción
De 0,25 a 1,5 I_n ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] $b F r$
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frec. nominal motor] $F r S$ ★

Frecuencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
- **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
- **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
- **[Motor Reluctancia] $S r V C$.**

El ajuste de fábrica es 50 Hz, o está preseleccionado a 60 Hz si **[Motor estándar] $b F r$** se fija en 60 Hz.

Ajuste	Descripción
10,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Vel. motor nominal] $n S P$ ★

Velocidad nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
- **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
- **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
- **[Motor Reluctancia] $S r V C$.**

Si la velocidad síncrona y el deslizamiento se indican en la placa de características en Hz o como un porcentaje, use una de las fórmulas para calcular la velocidad nominal:

- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{Deslizamiento como \%}}{100}$
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{Deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores de 60 Hz)
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{Deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores de 50 Hz)

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Motor 1 cos fi] $\mathcal{L} \square 5$ ★

Coseno Phi del motor nominal.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo control motor] $\mathcal{L} \mathcal{E} \mathcal{E}$ no se fija en:
 - [Mot.síncro.] $\mathcal{S} \mathcal{Y} \mathcal{O}$
 - [Sinc. CL.] $\mathcal{F} \mathcal{S} \mathcal{Y} \mathcal{O}$
 - [VC SYN_U] $\mathcal{S} \mathcal{Y} \mathcal{N} \mathcal{U}, \mathcal{O}$
 - [Motor de reluctancia] $\mathcal{S} \mathcal{R} \mathcal{V} \mathcal{L}, \mathcal{Y}$
- [Elecc. param motor] $\mathcal{M} \mathcal{P} \mathcal{L}$ se fija en [Coseno Del Motor] $\mathcal{L} \square 5$.

Ajuste	Descripción
De 0,50 a 1,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Control 2/3 hilos] $\mathcal{L} \mathcal{L} \mathcal{L}$ ⌚

Control 2 o 3 hilos.

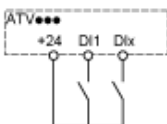
⚠ ADVERTENCIA

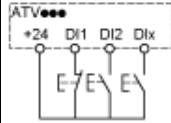
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Si se cambia este parámetro, los parámetros [Asignación retorno] $\mathcal{R} \mathcal{R} \mathcal{S}$ y [Tipo 2 hilos] $\mathcal{L} \mathcal{L} \mathcal{L}$, así como las asignaciones de las entradas digitales, se reiniciarán a los ajustes de fábrica.

Compruebe que este cambio es compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ctrl. 2 hilos]	$\mathcal{Z} \mathcal{L}$	<p>Control 2 hilos (comandos de nivel): Es el estado (0 o 1) o el flanco (de 0 a 1 o de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuentes:</p>  <p>DI1 Marcha Adelante DIx March.atrás</p> <p>Ajustes de fábrica</p>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Control 3 hilos]	3 L	<p>Control 3 hilos (comandos de pulso) [3 hilos]: Un pulso de marcha adelante o marcha atrás es suficiente para controlar el arranque, y un pulso de parada es suficiente para controlar la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuer:</p>  <p>DI1 Parada DI2 Marcha Adelante DIx March.atrás</p>

[Frecuencia máxima] E F r

Frecuencia de salida máxima.

El ajuste de fábrica es 60 Hz, o está preseleccionado a 72 Hz si [Motor estándar] b F r se fija en 60 Hz.

Para ayudar a prevenir un error de [Sobrevelocidad motor] S o F, sea recomienda que [Velocidad máxima] E F r sea igual o mayor que el 110 % de [Velocidad alta] H S P.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 599,0 Hz ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 Hz
(1) El máximo del rango es 10 * [Frec. nominal motor] F r S para una ley asíncrona o 10 * [Frec. nominal sínc.] F r S S para una ley síncrona.	

[Autoajuste] E u n

ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Durante el autoajuste, el ruido y las oscilaciones mecánicas del sistema son normales.

Si [Tipo Autoajuste] E u n t se ha establecido en [Estándar] S t d, durante el autoajuste, el motor realiza pequeños movimientos.

Si [Tipo Autoajuste] E u n t se ha establecido en [Rotación] r o t durante el autoajuste, el motor funciona a la mitad de su frecuencia nominal.

En cualquier caso, el motor debe detenerse antes de realizar cualquier operación de autoajuste. Verifique que la aplicación no hace girar el motor durante la operación de ajuste.

La operación de autoajuste optimiza:

- El rendimiento del motor a velocidad baja.
- La estimación del par del motor.

El autoajuste solo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada digital, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0).

El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste.

Si el autoajuste ha detectado un error, el variador siempre muestra [No] n o y, en función de la configuración de [Reac. error. ajuste] E n L, puede cambiar al modo de error detectado de [Autoajuste] E u n.

El autoajuste puede durar varios segundos. No interrumpa el proceso. Espere a que el Terminal gráfico cambie a [No] n o.

NOTA: El estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste. Realice siempre el ajuste con el motor parado y frío. Verifique que la aplicación no pone en marcha el motor durante una operación de ajuste.

Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado. Primero ajuste **[Autoajuste] E u n** a **[Borrar autotuning] C L r** y, a continuación, vuelva a realizar el ajuste del motor.

El ajuste del motor sin aplicar primero la función **[Borrar autotuning] C L r** se utiliza para obtener la estimación del estado térmico del motor.

La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	<i>n o</i>	El autoajuste no se encuentra en progreso Ajustes de fábrica
[Aplicar Autotuning]	<i>Y E 5</i>	El autoajuste se realiza inmediatamente si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a [No] n o . Si el estado del variador no permite realizar la operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a [No] n o y la operación debe realizarse de nuevo.
[Borrar autotuning]	<i>C L r</i>	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. El ajuste de [Esta. de Autoajuste] E u 5 es [No realiz.] E R b .

[Esta. de Autoajuste] E u 5

Estado del autoajuste.

(Sólo a título informativo; no se puede modificar)

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	<i>E R b</i>	No se ha realizado el autoajuste Ajustes de fábrica
[Pendiente]	<i>P E n d</i>	Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado
[En Curso]	<i>P r o G</i>	El autoajuste está en curso
[Error]	<i>F R , L</i>	El autoajuste ha detectado un error
[Autotuning hecho]	<i>d o n E</i>	El autoajuste se ha realizado. Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.

[Selección de ajuste] 5 E u n ★

Selección de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	<i>E R b</i>	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor Ajustes de fábrica
[Medida]	<i>Π E R 5</i>	Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.
[Cliente]	<i>C u 5</i>	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor

[Corr. nivel motor] , E H

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste ()	Descripción
De 0,12 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Rampa aceleración] *A C C*

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la **[Frec. nominal motor] *F r S***. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000,0 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n r</i> .	

[Rampa deceleración] *d E C*

Tiempo de deceleración desde la **[Frec. nominal motor] *F r S*** hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000,0 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n r</i> .	

[Velocidad Mínima] *L S P*

Velocidad baja.

Frecuencia del motor a referencia mínima; puede establecerse entre 0 y **[Vel.máxima] *H S P***.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a [Vel.máxima] <i>H S P</i> Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Vel.máxima] *H S P*

Velocidad máxima.

La frecuencia del motor a referencia máxima se puede ajustar entre **[Velocidad baja] *L S P*** y **[Vel.máxima] *L F r***. El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si **[Motor estándar] *b F r*** se fija en **[60Hz NEMA] *E D***.

Para ayudar a prevenir un error de **[Sobrevelocidad motor] *S a F***, sea recomienda que **[Velocidad máxima] *L F r*** sea igual o mayor que el 110 % de **[Velocidad alta] *H S P***.

Ajuste ()	Descripción
0,0... [Vel.máxima] <i>L F r</i> Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

Menú [Mi Menú] Π Υ Π ρ -

Acceso

[Inicio Sencillo] → [Mi Menú]

Acerca de este menú

Este menú contiene los parámetros seleccionados en el menú [Configuración De Mi Menú] Π Υ ϫ - .

NOTA: Este menú está vacío de forma predeterminada.

Menú [Parám. modificados] *L Π d -*

Acceso

[Inicio Sencillo] → [Parám. modificados]

Acerca de este menú

Este menú ofrece un acceso rápido a los 10 últimos parámetros modificados.

Capítulo 5

[Panel] d 5 H -

Introducción



El menú **[Panel] d 5 H -** contiene fichas para acceder rápidamente a las características del sistema y visualización:

- La pestaña Sistema sirve para configurar los parámetros del sistema principales.
- La ficha Energía ofrece un acceso completo a los informes de energía y contadores de potencia instantáneos por medio de gráficos en el Terminal gráfico.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Sistema] d 5 E -	62
Menú [Panel] d 5 H -	64
Menú [Contadores kW/h] K W C -	65
Menú [Panel] d 5 H -	67

Menú [Sistema] *d S t* -

Acceso

[Panel] → [Sistema]

[Ref Frec. Pre-Ramp] *F r H*

Referencia de frecuencia antes de rampa (valor con signo).

Referencia de frecuencia real vinculada al motor con independencia del canal de referencia que se haya seleccionado. Este parámetro está en modo de "sólo lectura".

Ajuste	Descripción
[Vel.máxima] <i>H S P</i> a [Vel.máxima] <i>H S P</i> Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado variador] *H n , 5*

Estado del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Autoajuste]	<i>t u n</i>	Autoajuste
[Inyecc. DC]	<i>d C b</i>	Inyecc. DC
[Listo]	<i>r d y</i>	Variador preparado
[Rueda libre]	<i>n S t</i>	Parada en rueda libre
[Ejecución]	<i>r u n</i>	Motor en régimen permanente o existe orden de marcha y referencia cero
[Aceleración]	<i>R C C</i>	Rampa aceleración
[Deceleración]	<i>d E C</i>	Rampa deceleración
[Limit. Intensidad]	<i>C L i</i>	Limitación de corriente de entrada
[Parada rápida]	<i>F S t</i>	Parada rápida
[Sin Tensión De La Red]	<i>n L P</i>	Control encendido, pero bus de CC no cargado
[P.controlad.]	<i>C t L</i>	Parada controlada
[Adapt.dec.]	<i>a b r</i>	Rampa de deceleración adaptada
[C.fase mot.]	<i>S o C</i>	Corte aguas abajo controlado en curso
[Advertencia de subtensión]	<i>u S R</i>	Advertencia de subtensión
[“Estado Operación “Fallo””]	<i>F L t</i>	El producto ha detectado un error
[Modo de parpadeo de DCP]	<i>d C P</i>	Modo de parpadeo de DCP
[STO activo]	<i>S t o</i>	Par seguro desactivado activo
[Ahorro de energía]	<i>i d L E</i>	Modo Parar y seguir inactivo
[Actualización del Firmware]	<i>F W u P</i>	Actualización del firmware
[Med.ángulo]	<i>R S R</i>	Establecimiento de ángulo
[AFE red bajatensión]	<i>u r R</i>	Se muestra si la tensión aplicada en el bloque de alimentación AFE excede la [Tensión de la red] <i>u r E 5</i> , el variador se detiene en [Rueda libre] <i>n S t</i> .

[Intensidad motor] *L C r*

Corriente del motor.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Velocidad del motor] S P d

Velocidad del motor en rpm.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Estado térm. motor] E H r

Estado térmico del motor.

El estado térmico nominal del motor es 100%; el ajuste del nivel de **[Sobrecarga motor] a L F** es 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Menú [Panel] d S H -

Acceso

[Panel]

[Par/Vel] C L S

Muestra la curva de comparación del par frente a la velocidad.

Menú [Contadores kW/h] K W C -

Acceso

[Panel] → [Contadores kWh]

Acerca de este menú

Este menú muestra muchos objetos de energía disponibles para datos e informes de consumo de kW instantáneos.

Ofrece la posibilidad de mostrar datos registrados con gráficos al pulsar la tecla de función F4.

[Cons. energía elec.] \square C 4 ★

Energía eléctrica que consume el motor en TW/h.

Se puede acceder a este parámetro si [En. el. con. (TW/h)] \square C 4 no se fija en 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 TW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 3 ★

Energía eléctrica que consume el motor en GW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 GW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 2 ★

Energía eléctrica que consume el motor en MW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 MW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 1 ★

Energía eléctrica que consume el motor en kW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Cons. energía elec.] \square C 0 ★

Energía eléctrica que consume el motor en W/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 W/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Estm. pot. activa] E P r W

Estimación de salida de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Valor en kW o HP de acuerdo con el ajuste del [Motor estándar] \square F r Ajustes de fábrica: Solo lectura

[En. el. hoy] □ □ □

Energía eléctrica que ha consumido hoy el motor en kW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste en kWh Ajustes de fábrica: Solo lectura

[En. el. ayer] □ □ □

Energía eléctrica que consumió ayer el motor en kW/h.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste en kWh Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Panel] *d 5 H -*

Acceso

[Panel]

Acerca de este menú

Con la tecla de función **F4** del Terminal gráfico, es posible seleccionar una de las siguientes vistas para la pestaña **[Energía]**.

[Tend. kW Inst.] *L V I*

Muestra la curva de energía eléctrica instantánea en la salida del variador.

[Informe kW/h Diario] *H 5 d*

Muestra el histograma de energía diario.

[Informe kW/h Sem.] *H 5 W*

Muestra el histograma de energía semanal.

[Informe kW/h Mens.] *H 5 M*

Muestra el histograma de energía mensual.

[Informe kW/h Anual] *H 5 Y*

Muestra el histograma de energía anual.

Capítulo 6

[Diagnostico] *d , R -*

Introducción



El menú **[Diagnóstico]** *d , R -* muestra datos sobre el variador de la y la aplicación que son útiles cuando es necesario realizar un diagnóstico.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
6.1	[Datos De Diagnóstico]	70
6.2	Menú [Historico error] <i>P F H -</i>	77
6.3	Menú [Advertencias] <i>R L r -</i>	80

Sección 6.1

[Datos De Diagnóstico]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Datos diag.] <i>d d t -</i>	71
Menú [Mensaje Del Servicio] <i>S E r -</i>	73
Menú [Otros estados] <i>S S t -</i>	74
Menú [Diagnóstico] <i>d R u -</i>	75
Menú [Identificación] <i>a i d -</i>	76

Menú [Datos diag.] *d d t -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos diag.]

Acerca de este menú

Este menú muestra las advertencias y los errores detectados reales además de los datos del variador.

[Última advertencia] *L A L r*

Última advertencia que se ha producido.

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo "Diagnóstico y resolución de problemas" (*véase página 664*).

[Último error] *L F t*

Último error que se ha producido.

La lista de códigos de error está disponible en el capítulo "Diagnóstico y resolución de problemas" (*véase página 667*).

[Error de identificación] *i n F 6* ★

Error de identificación (inF6).

Se puede acceder a este parámetro si el [Último error] *L F t* es [Id Error] *i n F 6*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 12 (valor en hexadec.)	Valor = 0x00: Ningún error detectado Valor = 0x01: Ninguna respuesta del módulo de opciones Valor = 0x02: Tiempo de expiración de recepción de firma Valor = 0x03: Tiempo de expiración de recepción de reconocimiento Valor = 0x04: Longitud de la firma Valor = 0x05: Suma de comprobación Valor = 0x06: Estado desconocido Valor = 0x07: Recepción de UART Valor = 0x08: Versión de protocolo desconocida Valor = 0x09: Tipo de módulo desconocido Valor = 0x0A: Más de 5 intentos fallidos Valor = 0x0B: Tipo de módulo desconocido Valor = 0x0C: Módulo de opciones no compatible con la ranura Valor = 0x0D: Mismo módulo de opciones en más de una ranura Valor = 0x0E: O1SV no recibido Valor = 0x0F: Versión del software del módulo de opciones O1SV no compatible Valor = 0x10: reservado Valor = 0x11: reservado Valor = 0x12: Módulo de terminal de control no presente o no reconocido Ajustes de fábrica: –

[Error Interno 19] *i n F J* ★

Código de error del módulo de encoder.

Se puede acceder a este parámetro si el [Último error] *L F t* es [Error Interno 19] *i n F J*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Err. Realim. Encod.] *E n C E* ★

Código de error de realimentación del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si el [Último error] *L F t* es [Perdi.realim.enco.] *S P F*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste ID de error del encoder 1: Sobrecorriente de la fuente de alimentación del encoder 10: Encoder AB: línea A desconectada 11: Encoder AB: línea B desconectada 12: Encoder AB: error de seguimiento 13: Encoder AB: error de punta de descarga 20: Resolver: Error LOS 21: Resolver: Error DOS 22: Resolver: Error LOT 30: SinCos: pérdida de señal 31: SinCos: pérdida de señal 32: SinCos: error de seguimiento 33: SinCos: error de punta de descarga 40: Hiperfaz: tiempo sobrepasado mientras se esperaba respuesta y reintentos excedidos 41: Hiperfaz: tipo de encoder no conocido; no es posible leer la EEPROM del encoder 42: Hiperfaz: Error de comando de Hiperfaz GetAbsolutePosition 43: Hiperfaz: error de suma de control detectado y reintentos excedidos 50: Endat: error de comunicación 51: Endat: encoder no conectado De 52 a 56: Endat: error al leer el parámetro EnDat21 57: Endat: el encoder no es compatible con EnDat22 58: Endat: procedimiento de compensación del tiempo de ejecución 59: Endat: procedimiento de compensación del tiempo de ejecución 60: Endat: error en la comunicación cíclica Ajustes de fábrica: –

[Num.arranques] r 5 n

Número de arranques del motor (puede resetearse).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Tiempo func. motor] r t H H

Tiempo de funcionamiento del motor.

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en 0,1 horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Mensaje Del Servicio] 5 E r -

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos de Diagnóstico] → [Mensaje Del Servicio]

Acerca de este menú

Este menú muestra los mensajes del servicio.

Se trata de un mensaje de servicio definido por el usuario que se configura en **[Mis Preferencias] 1 4 P**
→ **[Personalización] 1 4 5** → **[Mensajes Del Servicio] 5 E r**.

Menú [Otros estados] 5 5 E -

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos de diagnóstico] → [Otro estado]

Acerca de este menú

Lista de estados secundarios.

Lista

[Dormir Activo] 5 L Π
[Boost Dormir Activo] 5 L P b
[Juego1 act.] C F P 1
[Juego2 act.] C F P 2
[Juego3 act.] C F P 3
[Rearranque automático] A u E o
[Bus DC Cargado] d b L
[Par. Rápida Activa] F 5 E
[Frecuencia Retorno] F r F
[Velocidad Mantenida] r L 5
[Tipo de parada] 5 E E
[Conf. del encoder] i C C
[Frenando] b r 5
[Anti-Retorno Activo] b 5 C
[DC Bus Ripple Warn] d C r W
[Adver. Frec. Ref.] 5 r A
[Marcha Adelante] Π F r d
[Marcha atrás] Π r r 5
[Magnetizando mot.] F L X
[Autoajuste] E u n

Menú [Diagnóstico] *d f u -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos de diagnóstico] → [Diagnóstico]

Acerca de este menú

Este menú permite realizar secuencias simples de prueba para el diagnóstico.

[Diagnóstico del VENTILADOR] *F n t*

Diagnóstico de los ventiladores internos.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba.

NOTA:

Los diagnósticos de los ventilador(es) internos no tendrán éxito si el DC Bus no está totalmente cargado. Este será el caso:

- en controles separados (por ej., al bloque de control solo se le suministran 24 V) o
- si el variador se encuentra en modo de **[Ahorro de energía]** *i d L E* (es decir, la función de parada y arranque está activada).

[Diagnóstico de LED HMI] *H L t*

Diagnóstico de los LED del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba.

[Motor con diagnóstico de los IGBT] *i w t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba con el motor conectado (circuito abierto/cortocircuito).

[Motor sin diagnóstico de los IGBT] *i w o t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba sin el motor (cortocircuito).

Menú [Identificación] -

Acceso

[Diagnóstico] → [Datos De Diagnóstico] → [Identificación]

Acerca de este menú

Es un menú de sólo lectura que no puede configurarse. Permite visualizar la información siguiente:

- Referencia, potencia y tensión del dispositivo
- Versión de software del dispositivo
- Número de serie del dispositivo
- Tipo de módulos de opciones existentes, con su versión de software
- Tipo y versión de Terminal gráfico

Sección 6.2

Menú [Historico error] P F H -

Menú [Historial De Errores]

Acceso

[Diagnóstico] → [Histórico error]

Acerca de este menú

Este menú muestra los 15 últimos errores detectados (d P I a d P F).

Al pulsar la tecla OK en el código de error seleccionado en la lista del Historial de errores, se muestran los datos del variador registrados cuando el error se ha detectado.

NOTA: El mismo contenido para [Último error 1] d P I hasta [Último error F] d P F.

[Último error 1] d P I

Último error 1.

Idéntico al [Último error] L F E (véase página 71).

[Estado variador] H S I

Estado de HMI.

Idéntico al [Estado variador] H Π , S (véase página 62).

[Estado del último error 1] E P I

Estado del último error 1.

Registro de estado DRIVECOM (el mismo que [Palabra estado ETA] E E R).

[Palabra estado ETI] , P I

Palabra de estado ETI.

Registro de estado ETI (consulte el archivo de parámetros de comunicación).

[Palabra de control] C Π P I

Palabra de control.

Registro de comando (igual que [Palabra CMD] C Π d).

[Corriente del motor] L C P I

Intensidad del motor (igual que [Intensidad motor] L C r).

Ajuste	Descripción
De 0 a 2*In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frecuencia de salida] r F P I

Frecuencia de salida (igual que [Frecuencia salida] r F r).

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiempo transcurrido] r t P I

Tiempo transcurrido.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tensión de bus CC] u L P I

Tensión de bus CC (igual que [Tensión de bus DC] v b u 5).

Ajuste	Descripción
De 0 a 6553,5 V CC	Intervalo de ajuste: [No medido.] u L n u n K si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: _

[Estado térm. motor] t H P I

Estado térmico del motor (el mismo que [Estd.termic.motor] t H r).

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Canal Control] d C C I

Canal de control (igual que [Canal del comando] C n d C).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Terminales]	t E r	Bloque de terminales
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Terminal gráfico
[Modbus]	n d b	Serie Modbus
[CANopen]	C n n	CANopen
[Módulo Com.]	n E t	Módulo de bus de campo
[Módulo Ethernet]	E t h	Ethernet insertado
[SoftwarePC]	P W 5	Software de puesta en servicio basado en DTM

[Canal de frec. ref.] d r C I

Canal para la frecuencia de referencia (igual que [Canal de frec. ref.] r F C C).

Idéntico a [Canal del comando] d C C I (véase página 78)

[Par del motor] o t P I

Valor estimado del par del motor (igual que [Par motor] o t r).

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Esta.térmic.variad.] t d P I

Estado térmico del variador medido (igual que [Estado térmico del variador] t H d).

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Temp. unión IGBT] $\epsilon J P I$

Valor estimado de la temperatura de unión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 255 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Frec. conmutación] $S F P I$

Frecuencia de conmutación aplicada (relacionada con [Frec. conmutación] $S F r$).

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[ID Err. bloque ali.] $b P , I$

ID Error bloque de alimentación

El valor mostrado es el número de bits del bloque con el error real, comenzando por el número 1 del lado derecho.

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE ID Err bloq Pot] $b F , I$

ID de error de bloque de AFE

El valor mostrado es el número de bits del bloque con el error real, comenzando por el número 1 del lado derecho.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Último error 2] $d P 2$ hasta [Último error F] $d P F$

Último error 2... Último error F

Idéntico al [Último error 1] $d P I$ (véase página 77).

Sección 6.3

Menú [Advertencias] *RL r -*

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Advertencias actuales]	81
Menús [Definición de grupo de advertencia 1] <i>RL -</i> a [Definición de grupo de advertencia 5] <i>RL -</i>	82
Menú [Advertencias] <i>RL r -</i>	83

Menú [Advertencias actuales]

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Advertencias actuales]

Acerca de este menú

Lista de advertencias actuales.

Si hay una advertencia activa, ✓ y ■ aparecerán en el Terminal gráfico.

Lista de advertencias disponibles

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo "Diagnóstico y resolución de problemas" (*véase página 664*).

Menús [Definición de grupo de advertencia 1] # I C - a [Definición de grupo de advertencia 5] # 5 C -

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias] → [Definición de grupo advertencias 1] a [Definición de grupo advertencias 5]

Acerca de este menú

Los siguientes submenús permiten agrupar las advertencias en hasta 5 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida digital para la señalización a distancia.

Cuando se dan una o varias advertencias seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de advertencias.

Lista de advertencias

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo "Diagnóstico y resolución de problemas" (*véase página 664*).

Menú [Advertencias] *RL r -*

Acceso

[Diagnóstico] → [Advertencias]

Acerca de este menú

Este menú presenta el historial de advertencias (las últimas 30 advertencias).

[Historial Advert.] *RL H*

Idéntica a la [Última advertencia] *RL r* (*véase página 71*).

Capítulo 7

[Pantalla] Π ο η -

Introducción



El menú **[Pantalla] Π ο η -** muestra datos de supervisión relacionados con el variador y la aplicación.

Ofrece una pantalla orientada a la aplicación en términos de energía, coste, ciclo, eficiencia, etc.

Está disponible con unidades y vista gráfica personalizadas.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
7.1	[Parámetros De Energía]	86
7.2	[Parámetros de aplicación]	93
7.3	[Parámetros bomba] - [Bomba velo. Var.]	94
7.4	[M/S parámetros]	95
7.5	[Parámetros motor]	100
7.6	[Parámetros Del Variador]	102
7.7	[Supervisión térmica]	106
7.8	[Pantalla PID]	107
7.9	[Gestión De Contador]	108
7.10	[Otro Estado]	111
7.11	[Mapa De E/S]	112
7.12	[Mapa De Comunicación]	136
7.13	[Registro De Datos]	160
7.14	[Opción Ud Frenado]	164

Sección 7.1

[Parámetros De Energía]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Ent.contad.EnerElec] E L , -	87
Menú [Contador de salida de energía eléctrica] E L □ -	89
Menú [Energía mecánica] Π E C -	91
Menú [Ahorro de energía] E S R -	92

Menú [Ent.contad.EnerElec] *E L* , -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros energía] → [Contador de entrada de energía eléctrica]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de entrada de energía eléctrica.

NOTA: En la gama Altivar Process, excepto para los productos ATV980 y ATV9B0, se miden los parámetros de potencia y energía según la corriente de salida del variador. Para los productos ATV980 y ATV9B0, se miden los parámetros de potencia y energía.

[Pot. entrada activa] *P r W*

Entrada de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>5 0</i> o en HP si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [60 Hz NEMA] <i>6 0</i> Ajustes de fábrica: _

[Pot reactiva entra] *q r W*

Entrada de potencia eléctrica reactiva.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>5 0</i> o en HP si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [60 Hz NEMA] <i>6 0</i> Ajustes de fábrica: _

[Factor pot entrada] *P W F*

Factor de potencia de entrada de la red.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Rango de ajuste mostrado como porcentaje Ajustes de fábrica: _

[Energía de entrada real] *E 4* ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (TWh).

Se puede acceder a este parámetro si [E. ent. real] *E 4* no se fija a 0.

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 TWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía de entrada real] *E 3* ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (GWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 GWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía de entrada real] , E Z ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (MWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 MWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía de entrada real] , E I ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (kWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 kWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Energía de entrada real] , E D ★

Potencia eléctrica de entrada consumida (Wh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 Wh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Contador de salida de energía eléctrica] *E L 0 -*

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros energía] → [Sal.contad.EnerElec]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de salida de energía eléctrica.

[Estm. pot. activa] *E P r W*

Estimación de salida de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>5 0</i> o en HP si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [60 Hz NEMA] <i>6 0</i> Ajustes de fábrica: _

[Consumo real] *0 E 4* ★

Energía eléctrica consumida (TWh).

Se puede acceder a este parámetro si [Consumo real] *0 E 4* no se fija en 0

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 TWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real] *0 E 3*

Energía eléctrica consumida (GWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 GWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real] *0 E 2*

Energía eléctrica consumida (MWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 MWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real] *0 E 1*

Energía eléctrica consumida (kWh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 kWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo real] *0 E 0*

Energía eléctrica consumida (Wh).

Ajuste	Descripción
De -999 a 999 Wh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[En. el. hoy] *0 C t*

Energía eléctrica consumida hoy por el motor (kWh).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[En. el. ayer] $\alpha C Y$

Energía eléctrica consumida ayer por el motor (kWh).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Nivel sobreconsumo] $P C R H$

Nivel de potencia para sobreconsumo.

Ajuste	Descripción
De [Nivel subconsumo] $P C R L$ a 200,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Nivel subconsumo] $P C R L$

Nivel de potencia para subconsumo.

Valor máximo = $P C R H$ si $P C R H \leq 100\%$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0% o [Nivel sobreconsumo] $P C R H$ si $P C R H \leq 100\%$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Ret. sobre/subcons.] $P C R L$

Tiempo de detección sobreconsumo/subconsumo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1 min

[Pico de potencia de salida] $\Pi \alpha E P$

Pico de potencia de salida.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Energía mecánica] $\Pi E C$ -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros de energía] → [Energía mecánica]

Acerca de este menú

Este menú presenta los datos de salida de energía mecánica.

[Val. estim. pot.] $\square P r W$

Estimación de la potencia del eje del motor.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] $b F r$ se fija en [50 Hz IEC] $5 D$ o en HP si [Estándar de motor] $b F r$ se fija en [60 Hz NEMA] $6 D$ Ajustes de fábrica: _

[Consumo motor] $\Pi E 4$ ★

Consumo energético (TWh).

Se puede acceder a este parámetro si [Consumo motor] $\Pi E 4$ no se fija en 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 TWh/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo motor] $\Pi E 3$ ★

Consumo energético (GWh).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 GWh/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo motor] $\Pi E 2$ ★

Consumo energético (MW/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 MW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo motor] $\Pi E 1$ ★

Consumo energético (kW/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Consumo motor] $\Pi E 0$ ★

Consumo energético (W/h).

Ajuste	Descripción
De 0 a 999 W/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Ahorro de energía] E S R -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros de energía] → [Ahorro de energía]

Acerca de este menú

Este menú presenta la comparación en términos de coste, energía y CO₂ entre las soluciones con y sin variador.

[Potencia referencia] P r E F

Potencia referencia sin variador

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 655,35 kW	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] b F r se fija en [50Hz IEC] 5 D y en HP si [Estándar de motor] b F r se fija en [60Hz NEMA] 5 D. Ajustes de fábrica: 0,00 kW

[Coste de kW/h] E C S t

Coste del kWh.

Ajuste	Descripción
De 0,00a a 655,35 \$	Intervalo de ajuste en € si [Estándar de motor] b F r se fija en [50 Hz IEC] 5 D o en \$ si [Estándar de motor] b F r se fija en [60Hz NEMA] 5 D. Ajustes de fábrica: _

[Proporción de CO2] E C o 2

Cantidad de CO₂ por kWh.

Ajuste	Descripción
De 0,000 a 65,535 kg/kWh	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,000 kg/kWh

[Energía ahorrada] E S R V

Energía ahorrada con la solución de variador.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Dinero ahorrado] C R S H

Ahorro de costes con la solución de variador.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 42.949.672 \$	Intervalo de ajuste en € si [Estándar de motor] b F r se fija en [50 Hz IEC] 5 D o en \$ si [Estándar de motor] b F r se fija en [60 Hz NEMA] 5 D. Ajustes de fábrica: _

[Co2 ahorrado] C o 2 S

CO₂ ahorrado con la solución de variador.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 t	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Sección 7.2

[Parámetros de aplicación]

Menú [Parám. de aplic.] *APP* -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros de aplicación]

Acerca de este menú

Este menú muestra información relacionada con la aplicación.

[Estado aplicación] *APP5*

Estado de la aplicación.

Este parámetro indica el estado de la aplicación del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ejecución]	<i>run</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador está en marcha
[Parada]	<i>Stop</i>	No hay ninguna función de aplicación en curso; el variador no está en marcha
[Modo Local Activo]	<i>LOCAL</i>	Modo de forzado local activado
[Canal 2 activo]	<i>over</i>	Modo de prevailecimiento del control de la velocidad activado
[Modo Manual Activo]	<i>Manu</i>	Motor en marcha; el modo PID manual está activo
[PID activo]	<i>Auto</i>	Motor en marcha; el modo PID automático está activo
[Boost En Curso]	<i>boost</i>	El sistema Boost está en curso
[Dormir Activo]	<i>SLEEP</i>	El modo Dormir está activo
[BL en curso]	<i>b95</i>	La secuencia de juego mecánico está en curso

Sección 7.3

[Parámetros bomba] - [Bomba velo. Var.]

Menú [Bomba de velocidad variable]

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros bomba] → [Bomba velo. Var.]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con la bomba.

[Tiempo func. motor] *r t H H*

Tiempo de funcionamiento del motor.

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en 0,1 horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Velocidad mecánica del motor] *S P d n*

Velocidad mecánica del motor.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada con deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Num.arranques] *n S n*

Número de arranques del motor (puede resetearse).

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Estm. pot. activa] *E P r w*

Estimación de salida de potencia eléctrica activa.

Ajuste	Descripción
De -327,67 a 327,67 kW	Intervalo de ajuste en kW si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [50 Hz IEC] <i>S n</i> y en HP si [Estándar de motor] <i>b F r</i> se fija en [60 Hz NEMA] . <i>S n</i> Ajustes de fábrica: _

Sección 7.4

[M/S parámetros]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow no se fija en [No] \uparrow \downarrow

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [M/S visualiz. Local] \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow -	96
Menú [M/S Visu. Sistema] \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow -	98

Menú [M/S visualiz. Local] П 5 0 -**Acceso**

[Visualización] → [M/S Parámetros] → [M/S visualiz. Local]

Acerca de este menú

Este menú presenta los parámetros relacionados con la visualización local maestro/esclavo.

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] П 5 0 П no se fija en [No] 0 0.

[M/S Estado] П 5 5

Estado de la función M/S.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	0 0 0 E	Sin configurar
[M/S Control Local]	0 P 0 E	Control local M/S
[M/S no preparado]	0 0 0 Y	M/S no preparado
[M/S Preparado]	0 E 0 0 Y	M/S preparado
[M/S Ejecutando]	0 0 0	M/S ejecutando
[M/S Advertencia]	P L P 0 П	Advertencia de M/S

[M/S Ref velo master] П 5 П 5 ★

Referencia de velocidad del maestro de M/S.

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] П 5 0 П no se fija en [No] 0 0.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[M/S Ref par master.] P П 0 P ★

Referencia de par del maestro de M/S.

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] П 5 0 П no se fija en [No] 0 0.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] 0 0 0 E. Ajustes de fábrica: _

[M/S ref velo local] П 5 5 P ★

Referencia de velocidad local de M/S.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] П 5 0 П no se fija en [No] 0 0 y
- [M/S rol del dispos.] П 5 0 E se fija en [Esclavo] 5 L P V E.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[M/S Ref par local] P 0 0 P ★

Referencia de par local de M/S.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] П 5 0 П no se fija en [No] 0 0 y
- [M/S rol del dispos.] П 5 0 E se fija en [Esclavo] 5 L P V E.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] <i>in r t</i> . Ajustes de fábrica: _

[Frec. motor] r F r

Frecuencia del motor.

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Par Motor (Nm)] o t 9 n

Par del motor.

Valor de salida de par.

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] <i>in r t</i> . Ajustes de fábrica: _

Menú [M/S Visu. Sistema] *Π 5 r -*

Acceso

[Visualización] → [Parámetros M/S] → [M/S Visu. Sistema]

Acerca de este menú

Este menú presenta los parámetros relacionados con el sistema Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] *Π 5 C Π* se fija en [MultiVariador Link] *Π d L*.[M/S ref velo local] *Π 5 5 r* ★

Referencia de velocidad de salida de M/S.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] *Π 5 C Π* no se fija en [No] *n o y*
- [M/S ID dispositivo] *Π 5 i d* se fija en [Esclavo] *5 L A V E*.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[M/S Ref par local] *F t o r* ★

Referencia del par de salida de M/S.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] *Π 5 C Π* no se fija en [No] *n o y*
- [M/S ID dispositivo] *Π 5 i d* se fija en [Esclavo] *5 L A V E*.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	Rango de ajuste. Ajustes de fábrica: _

[M/S selección dispo] *Π 5 d n*

Selección del dispositivo M/S.

Este parámetro permite seleccionar los parámetros del dispositivo que se desean visualizar.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Maestro]	<i>Π 5 t E r</i>	Maestro Ajustes de fábrica
[Esclavo 1]	<i>5 L V 1</i>	Esclavo 1
[Esclavo 2]	<i>5 L V 2</i>	Esclavo 2
[Esclavo 3]	<i>5 L V 3</i>	Esclavo 3
[Esclavo 4]	<i>5 L V 4</i>	Esclavo 4
[Esclavo 5]	<i>5 L V 5</i>	Esclavo 5
[Esclavo 6]	<i>5 L V 6</i>	Esclavo 6
[Esclavo 7]	<i>5 L V 7</i>	Esclavo 7
[Esclavo 8]	<i>5 L V 8</i>	Esclavo 8
[Esclavo 9]	<i>5 L V 9</i>	Esclavo 9
[Esclavo 10]	<i>5 L V 10</i>	Esclavo 10

[M/S estado disposi.] *Π 5 d 5*

Estado del dispositivo M/S.

Estado del variador seleccionado mediante la [M/S selección dispo] *Π 5 d n*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	<i>n o n E</i>	Sin configurar
[M/S no preparado]	<i>n r d Y</i>	M/S no preparado
[M/S Preparado]	<i>r E R d Y</i>	M/S preparado
[M/S Ejecutando]	<i>r u n</i>	M/S ejecutando
[M/S Advertencia]	<i>R L R r Π</i>	Advertencia de M/S

[M/S ref velo dispo.] *Π 5 X 5*

Velocidad de referencia del dispositivo M/S.

Muestra el valor de consigna de velocidad del variador seleccionado mediante la **[M/S selección dispo]** *Π 5 d n*.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[M/S ref par dispo.] *F X E*

Referencia de par del dispositivo M/S

Muestra el valor de consigna de par del variador seleccionado mediante la **[M/S selección dispo]** *Π 5 d n*.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] <i>i n r E</i> . Ajustes de fábrica: _

Sección 7.5

[Parámetros motor]

Menú [Parámetros motor] ΠΠ□ -

Acceso

[Pantalla] → [Parámetros motor]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el motor.

[Velocidad del motor] SPd

Velocidad del motor.

Este parámetro muestra la velocidad del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Veloc motor +/-] SPdI

Velocidad mecánica con signo del motor.

Ajuste	Descripción
De -100.000 a 100.000 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Tensión del motor] u□P

Tensión del motor.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Potencia del motor] □Pr

Potencia del motor.

Potencia de salida en % (100% = potencia mecánica del motor nominal).

Ajuste	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Par motor nominal] L□r

Par motor nominal computarizado en Nm (tolerancia +/- 2%).

Este parámetro se ve impactado por las modificaciones de [Corriente magnetiza] IdR.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 65.535 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] inrL. Ajustes de fábrica: _

[Par del motor] $\alpha \tau r$

Par del motor.

Valor de salida (100 % = **[Par motor nominal] $\tau \eta n$**).

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -300,0 a 300,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Par Motor (Nm)] $\alpha \tau \eta n$

Par motor (Nm).

Valor de salida de par.

NOTA: El valor mostrado siempre es positivo en el modo motor y negativo en el modo generador, sea cual sea la dirección.

Ajuste	Descripción
De -32.767 Nm a 32.767 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] $\eta n r \tau$. Ajustes de fábrica: _

[Intensidad motor] $L \tau r$

Corriente del motor.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 65.535 A	Rango de ajuste: según el calibre del variador Ajustes de fábrica: –

[Estado térm. motor] $\tau H r$

Estado térmico del motor.

El estado térmico normal del motor es 100%; el ajuste del nivel de **[sobrecarga del motor] $\alpha L F$** es 118%.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Sección 7.6

[Parámetros Del Variador]

Menú [Parámetros Del Variador]

Acceso

[Pantalla] → [Parametros variador]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el variador.

[Im.Entr.Analg.AIV1] *F V I*

Entrada de imagen analógica AIV1.

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor mediante el canal del bus de campo.

Ajuste	Descripción
De -10.000 a 10.000 ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –
1): rango de acuerdo con [Tipo AIV1] <i>F V I</i> .	

[Ref Frec. Pre-Ramp] *F r H*

Referencia de frecuencia antes de rampa.


Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la frecuencia de referencia que se aplica al motor, con independencia del canal para el valor de referencia que se haya seleccionado.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Frec. de referencia] *L F r*

Frecuencia de referencia.

Este parámetro solo aparecerá si se ha habilitado la función. Se utiliza para cambiar la frecuencia de referencia desde el control remoto. No debe pulsarse OK para habilitar un cambio de referencia.

Ajuste 	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –


[Ref.Par por Consola] *L t r* ★

Referencia del par.

Este parámetro solo aparecerá si se ha habilitado la función. Se utiliza para cambiar la consigna de par desde el control remoto. No es necesario pulsar OK para habilitar un cambio del valor de referencia.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Conmut. par / vel.] *t 5 5* no se fija en [Sin asignar] *n o y*
- [Canal ref. de par] *t r I* se fija en [Fr. Ref. Mediante Term. Rem.] *L C C*.

Ajuste 	Descripción
De -300,0 a 300,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Referencia del par] $\tau r r$ ★

Referencia del par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S rol del dispos.] $\pi 5 d t$** se fija en **[Esclavo] $5 L A V E y$**
- **[M/S tipo ctrl] $\pi 5 C t$** se fija en:
 - **[Par directo] $\tau r 9 d, 0$** ,
 - **[Par inverso] $\tau r 9 r, 0$** ,
 - **[Par personalizado] $\tau r 9 C$** .

Ajuste ()	Descripción
De -3276,7 a 3276,7	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frec. motor] $r F r$

Frecuencia del motor.

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada sin deslizamiento del motor.

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frecuencia del estátor] $5 F 9$ ★

Frecuencia del estátor.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] $L A C$** se establece en **[Experto] $E P r$**

Ajuste ()	Descripción
[No frec. Aplicada] $n o$ a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frec. del rotor] $r F 9$ ★

Frecuencia del rotor.

Este parámetro muestra la frecuencia del rotor estimada con deslizamiento del motor.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] $L A C$** se establece en **[Experto] $E P r$**

Ajuste ()	Descripción
[No frec. Aplicada] $n o$ a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frec.salida medida] $\pi \pi F$ ★

Frecuencia de salida medida.


Solo se puede acceder a este parámetro si se ha insertado el módulo de encoder. Las selecciones disponibles dependen del tipo de módulo de encoder utilizado.

Ajuste ()	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Coef. multiplicador] $\pi F r$ ★

Coeficiente multiplicador.


Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado **[Multi. frec. ref.] $\pi A 2, \pi A 3$** .

Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frec medida] F 95 ★

Frecuencia medida en entrada de pulsos.

Se puede acceder a este parámetro si **[Cont. Frecuencia] F 9F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 30 KHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Tensión de la red] u L n

Tensión de red principal basada en la medición del bus de CA, con el motor en marcha o detenido.

Ajuste	Descripción
De 1,0 a 6553,5 V CA	Intervalo de ajuste: [No medido.] u L n u n K si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: –

[Tensiónfase 1-2] u L l

Medición de la tensión de la red fase 1-2

No es posible acceder a este parámetro en ATV930C22N4...C31N4.

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Intervalo de ajuste: [No medido.] u L n u n K si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: –

[Tensiónfase 2-3] u L 2

Medición de la tensión de la red fase 2-3

No es posible acceder a este parámetro en ATV930C22N4...C31N4.

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Intervalo de ajuste: [No medido.] u L n u n K si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: –

[Tensiónfase 3-1] u L 3

Medición de la tensión de la red fase 3-1

No es posible acceder a este parámetro en ATV930C22N4...C31N4.

Ajuste	Descripción
De -3.276,7 a 3.276,7 V CA	Intervalo de ajuste: [No medido.] u L n u n K si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: –

[Intensidad de red] i L n

Corriente actual (valor efectivo del modo fundamental).

Precisión: 2% (relacionado con la corriente nominal del variador).

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Frecuencia de red] F F C

Frecuencia de red actual

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Tensión de bus DC] V b u S

Tensión del bus CC.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6553,5 V CC	Intervalo de ajuste: [No medido.] u L n u n K si no se mide ningún valor. Ajustes de fábrica: –

[Esta. térm. varia.] t H d

Estado térmico del variador.

El estado térmico normal del variador es 100 %; el umbral de **[Sobretemp. variador] o H F** es 118 %

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Conjunto de parámetros Fijar] C F P S ★

Conjunto de parámetros utilizado.

Estado del parámetro de configuración (acceso permitido si está activada la función de conmutación de parámetros).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguno]	n o	No asignado
[Juego Nº 1]	C F P 1	Juego de parámetros 1 activo
[Juego Nº 2]	C F P 2	Juego de parámetros 2 activo
[Juego Nº 3]	C F P 3	Juego de parámetros 3 activo

[Config. activa] C n F S

Configuración activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[En curso]	n o	Estado de tránsito
[Config. Nº 0]	C n F 0	Configuración 0 activa
[Config. Nº 1]	C n F 1	Configuración 1 activa
[Config. Nº 2]	C n F 2	Configuración 2 activa
[Config 3 activa]	C n F 3	Configuración 3 activa

Sección 7.7

[Supervisión térmica]

Menú [Supervisión Térmica] $\varepsilon P \Pi -$

Acceso

[Pantalla] \rightarrow [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha activado la función de supervisión térmica.

Cableado

Consulte el cableado (*véase página 202*) cableado del menú [Supervisión térmica] $\varepsilon P P -$.

[Valor Térmico AI1] $\varepsilon H IV \star$

Valor térmico AI1.

Ajuste	Descripción
De -15 a 200°C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Valor Térmico AI3] $\varepsilon H \exists V \star$

Valor térmico AI3.

Idéntico al [Valor Térmico AI1] $\varepsilon H IV$.

[Valor Térmico AI4] $\varepsilon H 4 V \star$

Valor térmico AI4.

Idéntico al [Valor Térmico AI1] $\varepsilon H IV$.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Valor Térmico AI5] $\varepsilon H 5 V \star$

Valor térmico AI5.

Idéntico al [Valor Térmico AI1] $\varepsilon H IV$.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Valor term.encoder] $\varepsilon h E V$

Valor del sensor térmico del encoder

Ajuste	Descripción
De -15 a 200°C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

Sección 7.8

[Pantalla PID]

Menú [Pantalla PID] P , L -

Acceso

[Pantalla] → [Pantalla PID]


Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Asignar Retorno PID] P , F no se fija en [Sin configurar] n o .

[Ref. PID interna] r P , ★

Referencia de PID interna.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Referencia PID] r P L ★

Valor de punto de ajuste de PID.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Retorno PID] r P F ★

Valor de retorno de PID.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Error de PID] r P E ★

Valor de error de PID.

Ajuste	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Salida PID] r P o ★

Valor de salida de PID.

Ajuste	Descripción
[Salida mínima PID] P o L...[Salida máxima PID] P o h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Sección 7.9

[Gestión De Contador]

Menú [Gestión De Contador] E L E -

Acceso

[Pantalla] → [Gestión De Contador]

Acerca de este menú

Este menú muestra los contadores relacionados con el variador y el motor.

[Tiempo func. motor] r E H H

Tiempo de funcionamiento del motor.

Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en 0,1 horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido).

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[T. equipo en tensión] P E H H

El tiempo en tensión (se puede resetear) o el contador pueden fijarse en 0 con el parámetro [Rest. conta. tiempo] r P r .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiempo de func. del ventilador] F P b E

Tiempo de funcionamiento del ventilador.

Cuando el [Tiemp.oper.venti] F P b E alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la [Advert.conta.venti.] F C E R .

El contador del [Tiemp.oper.venti] F P b E puede fijarse en 0 con el parámetro [Rest. conta. tiempo] r P r .

Ajuste	Descripción
De 0 a 500.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Num.arranques] r 5 r

El número de arranque del motor (se puede resetear) o el contador pueden fijarse en 0 con el parámetro [Rest. conta. tiempo] r P r .

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiem. op. Vent. Arm] F C E

Tiempo de operación del ventilador del armario

Si el [Tiem. op. Vent. Arm] F C E ha alcanzado el valor predefinido de 30.000 horas, se activará la advertencia [Adv. Arm. Vent. Con] F C C R .

Se puede acceder a este parámetro en el ATV960 o ATV980.

Ajuste	Descripción
De 0 a 500.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[AFE Tiempo ejec] *b r H H*

Tiempo de ejecución AFE

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE tiempo encend.] *b P H H*

Alimentación de bloque AFE en tiempo transcurrido

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE tiempo Op Vent] *F b R E*

Tiempo de funcionamiento del ventilador AFE

Si el [AFE tiempo Op Vent] *F b R E* ha alcanzado el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia [Adv. Con. Ven. AFE] *F C b R*.

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 50.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[AFE Num. Arranques] *b n 5 R*

Número de arranques de AFE

Se puede acceder a este parámetro en el ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiempo Func. RF] *r r H H*

Tiempo de funcionamiento del resistor de frenado

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tiem Oper Ventil UF] *F b b E*

Tiempo de funcionamiento del ventilador de la unidad de frenado

Ajuste	Descripción
De 0 a 500.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _


[Tiempo Encendido RF] r P H H

Tiempo en tensión de la unidad de frenado

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Rest. conta. tiempo] r P r

Restablecimiento del contador de tiempo.

Ajuste 	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Reset tiem. Ejec.]	r t H	Restablecimiento del tiempo de funcionamiento
[Enc. tiempo rein.]	P t H	Restablecimiento del tiempo de potencia activada
[Reset cont. ventil.]	F t H	Restablecimiento del contador del ventilador
[Borrar NSM]	n S n	Borrar número de arranques del motor
[Borrar vent. AFE]	F b R t	Borrar tiempo de operación del ventilador AFE ⁽¹⁾
[Borrar vent. Arm.]	F t t	Borrar tiempo de operación del ventilador del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960, ATV980 y ATV993.
[Borr pot punt. AFE]	b P t h	Borrar tiempo de encendido AFE ⁽¹⁾
[Borrar BRTH]	b r t h	Borrar tiempo de ejecución AFE ⁽¹⁾
[Borrar num Arr AFE]	b n S R	Borrar número de arranques del bloque AFE ⁽¹⁾
[Rest Tiem Encend UF]	r r t H	Borre el tiempo de funcionamiento de la unidad de frenado.
[Rest Tiem Encend UF]	r P t H	Borre el tiempo en tensión de la unidad de frenado
[Rest Tiem Ventil UF]	F b b t	Borre el tiempo de funcionamiento del ventilador de la unidad de frenado.
1 Es posible acceder a esta selección en el ATV980 y ATV9B0.		

Sección 7.10

[Otro Estado]

Menú [Otros estados] 5 5 6 -

Acceso

[Pantalla] → [Otro Estado]

Acerca de este menú

Lista de estados secundarios.

Lista

[Dormir Activo] 5 L 11
 [Boost Dormir Activo] 5 L P b
 [Juego1 act.] C F P 1
 [Juego2 act.] C F P 2
 [Juego3 act.] C F P 3
 [Rearranque automático] R u t o
 [Bus DC Cargado] d b L
 [Par. Rápida Activa] F 5 6
 [Frecuencia Retorno] F r F
 [Velocidad Mantenido] r L 5
 [Tipo de parada] 5 6 6
 [Conf. del encoder] i C C
 [Frenando] b r 5
 [Anti-Retorno Activo] b 5 C
 [DC Bus Ripple Warn] d C r W
 [Adver. Frec. Ref.] 5 r R
 [Marcha Adelante] 11 F r d
 [Marcha atrás] 11 r r 5
 [Magnetizando mot.] F L X
 [Autoajuste] 6 u n

Sección 7.11

[Mapa De E/S]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Mapa entrada digi.] L , R -	113
Menú [AI1] R , 1 C -	114
Menú [AI2] R , 2 C -	116
Menú [AI3] R , 3 C -	117
Menú [AI4] R , 4 C -	118
Menú [AI5] R , 5 C -	119
Menú [Imag.entrad.analog.] R , R -	120
Menú [Mapa de salida dig.] L o R -	121
Menú [AQ1] R o 1 C -	122
Menú [AQ2] R o 2 C -	126
Menú [Frecuencia PTO] P E o C -	128
Menú [Frec.medida DI7] P F C 7 -	130
Menú [Frec.medida DI8] P F C B -	132
Menú [Imagen señal frec.] F 5 , -	133
Menú [Mapa E arm. Dig.] L , C R -	134
Menú [Mapa salida digital armario] L o C R -	135

Menú [Mapa entrada digi.] L , R -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Mapa de entrada dig.]

Acerca de este menú

Este menú presenta el estado y la asignación de las entradas digitales.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[Sin asignar]** n o . Use la rueda táctil para desplazarse por las funciones.

Menú [AI1] *R* , *IC* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI1]

[AI1] *R* , *IC*

Valor físico de AI1.

Imagen de cliente AI1: valor de la entrada analógica 1.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

NOTA: Se puede acceder a los parámetros [Asignación de AI1] *R* , *IR*, [Valor mínimo AI1] *u* , *L* , *I*, [Valor máximo AI1] *u* , *H* , *I* y [Filtro de AI1] *R* , *IF* en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [AI1] *R* , *IC*.

[Asignación AI1] *R* , *IR*

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *no*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>no</i>	No asignado
[Compen. Ref del par]	<i>t 9 o</i>	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	<i>t 9 r</i>	Origen de la relación del par
[Canal frec. ref. 1]	<i>F r 1</i>	Canal de frecuencia de referencia 1 Ajustes de fábrica
[Canal frec. ref. 2]	<i>F r 2</i>	Canal de frecuencia de referencia 2
[Suma de Frec.Ref.2]	<i>S R 2</i>	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	<i>P , F</i>	Retorno del controlador PID
[Limitación de par]	<i>t R R</i>	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación de Par 2]	<i>t R R 2</i>	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	<i>d R 2</i>	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref.PIDman]	<i>P , n</i>	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec.Referencia PID]	<i>F P ,</i>	Frecuencia de referencia de PID
[Suma de Frec.Ref.3]	<i>S R 3</i>	Suma de frecuencia de referencia 3
[Ref Frec. 1B]	<i>F r 1 b</i>	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	<i>d R 3</i>	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz.local]	<i>F L o C</i>	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multipli.Frec.Ref.2]	<i>n R 2</i>	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec.Ref.3]	<i>n R 3</i>	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Referencia del par]	<i>t r 1</i>	Regulación del par: punto de referencia 1 del par
[Referencia par 2]	<i>t r 2</i>	Regulación del par: punto de referencia 2 del par
[Alim ext. avance]	<i>t E F F</i>	Avance de la alimentación externa
[M/S Ref velo entr]	<i>n S S ,</i>	Maestro/Esclavo: entrada de velocidad

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[M/S Ref par entrada]	$\pi 5 E$	Maestro/Esclavo: entrada del par
[Entrada de peso]	$P E 5$	Entrada del sensor de peso externo

[Valor mín. AI1] $\cup, L / \star$

Valor mínimo de AI1.

Parámetro de escala de tensión AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] $R, I E$ se fija en [Tensión] $I 0 \cup$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] $\cup, H / \star$

Valor máximo de AI1.

Parámetro de escala de tensión AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] $R, I E$ se fija en [Tensión] $I 0 \cup$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Valor mín. AI1] $E, L / \star$

Valor mínimo de AI1.

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] $R, I E$ se fija en [Intensidad] $0 R$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máx. AI1] $E, H / \star$

Valor máximo de AI1.

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] $R, I E$ se fija en [Intensidad] $0 R$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Filtro de AI1] $R, I F$

Filtro de AI1.

Filtrado de interferencias.

Ajuste (\cup)	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

Menú [AI2] *R* , *2* *C* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imag.entrad.analog.] → [AI2]

[AI2] *R* , *2* *C*

Valor físico de AI2.

Imagen de cliente AI2: valor de la entrada analógica 2.

Idéntico a [AI1] *R* , *1* *C* (véase página 114).

[Asignación AI2] *R* , *2* *R*

Configuración de AI2.

Idéntica a la [Asignación AI1] *R* , *1* *R* (véase página 114).

[Valor mín. AI2] *U* , *L* *2* ★

Valor mínimo de AI2.

Parámetro de escala de tensión AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI2] *R* , *2* *E* se fija en [Tensión] *I* *0* *U*.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] *U* , *L* *1* (véase página 115).

[Valor máximo AI2] *U* , *H* *2* ★

Valor máximo de AI2.

Parámetro de escala de tensión AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI2] *R* , *2* *E* se fija en [Tensión] *I* *0* *U*.

Idéntico al [Valor máximo AI1] *U* , *H* *1* (véase página 115).

[Filtro de AI2] *R* , *2* *F*

Filtro de AI2.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *1* *F* (véase página 115).

Menú [AI3] *R* , *3* *C* -**Acceso**

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI3]

[AI3] *R* , *3* *C*

Valor físico de AI3.

Imagen de cliente AI3: valor de la entrada analógica 3.

Idéntico a [AI1] *R* , *1* *C* (véase página 114).

[Asignación AI3] *R* , *3* *R*

Configuración de AI3.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R* , *1* *R* (véase página 114).

[Valor mín. AI3] *U* , *L* *3* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Tensión] *I* *0* *U*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *U* , *L* *1* (véase página 115).

[Valor máximo AI3] *U* , *H* *3* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Tensión] *I* *0* *U*.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *U* , *H* *1* (véase página 115).

[Valor mín. AI3] *C* *r* *L* *3* ★

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Corriente] *0* *R*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *C* *r* *L* *1* (véase página 115).

[Valor máx. AI3] *C* *r* *H* *3* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *E* se fija en [Corriente] *0* *R*.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *C* *r* *H* *1* (véase página 115).

[Filtro de AI3] *R* , *3* *F*

Filtro de AI3.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *1* *F* (véase página 115).

Menú [AI4] R , 4 C -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI4]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[AI4] R , 4 C

Valor físico de AI4.

Imagen de cliente AI4: valor de la entrada analógica 4.

Idéntico a [AI1] R , 1 C (véase página 114).

[Asignación AI4] R , 4 R

Asignación de funciones de AI4. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o .

Idéntica a la [Asignación AI1] R , 1 R (véase página 114).

[Valor mínimo AI4] L , L 4 ★

Valor mínimo de AI4.

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI4] R , 4 E se fija en [Tensión] I D u .

Idéntico al [Valor mínimo AI1] L , L 1 (véase página 115).

[Valor máximo AI4] L , H 4 ★

Valor máximo de AI4.

Parámetro de escala de tensión de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Tensión] I D u .

Idéntico al [Valor máximo AI1] L , H 1 (véase página 115).

[Min. Valor AI4] C r L 4 ★

Valor mínimo de AI4.

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI4] R , 4 E se fija en [Corriente] D R .

Idéntico al [Valor mínimo AI1] C r L 1 (véase página 115).

[Max. Valor AI4] C r H 4 ★

Valor máximo de AI4.

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI4] R , 4 E se fija en [Corriente] D R .

Idéntico al [Valor máximo AI1] C r H 1 (véase página 115).

[Filtro de AI4] R , 4 F

Filtro de AI4.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] R , 1 F (véase página 115).

Menú [AI5] *R* , *S* *C* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen ent. analóg.] → [AI5]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[AI5] *R* , *S* *C*

Imagen de cliente AI5: valor de la entrada analógica 5.

Idéntico a [AI1] *R* , *I* *C* (véase página 114).

[Asignación AI5] *R* , *S* *R*

Asignación de funciones de AI5. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] *n* *a*.

Idéntica a la [Asignación AI1] *R* , *I* *R* (véase página 114).

[Valor mínimo AI5] *u* , *L* *S* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Configuración de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Tensión] *I* *D* *u*.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] *u* , *L* *I* (véase página 115).

[Valor máximo AI5] *u* , *H* *S* ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Tensión] *I* *D* *u*.

Idéntico al [Valor máximo AI1] *u* , *H* *I* (véase página 115).

[Min. Valor AI5] *C* , *L* *S* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Corriente] *D* *R*.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] *C* , *L* *I* (véase página 115).

[Max. Valor AI5] *C* , *H* *S* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI5] *R* , *S* *E* se fija en [Corriente] *D* *R*.

Idéntico al [Valor máximo AI1] *C* , *H* *I* (véase página 115).

[Filtro de AI5] *R* , *S* *F*

Filtro de AI5.

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *I* *F* (véase página 115).

Menú [Imag.entrad.analog.] *A* , *A* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imag.entrad.analog.]

[Valor resistor enc] *t H E r* ★

Valor del resistor térmico del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo opcional de encoder y
- [Tipo snsr térm enc] *t H E t* no se fija en [Ninguno] *n o n E*.

Ajustes	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Mapa de salida dig.] L 0 R -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa de E/S] → [Mapa de salida digital]

Acerca de este menú

Asignación DQ.

Asignación de R1, R2, R3.

Asignación de R4, R5, R6 si se ha introducido el módulo de salida de relé VW3A3204

Asignación de DQ11, DQ12 si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

En el Terminal gráfico, haga clic en la salida digital para ver la asignación.

Parámetros de sólo lectura; no pueden configurarse.

Muestra la función que se ha asignado a una salida digital. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra **[Sin asignar]** n 0.

Permite verificar el retardo, el estado activo y el tiempo de mantenimiento establecidos para la salida digital. Los posibles valores son idénticos a los del menú de configuración.

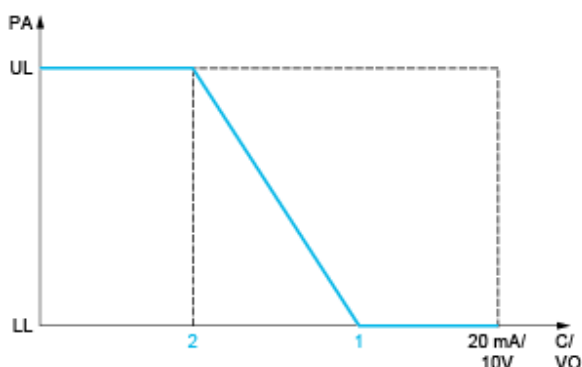
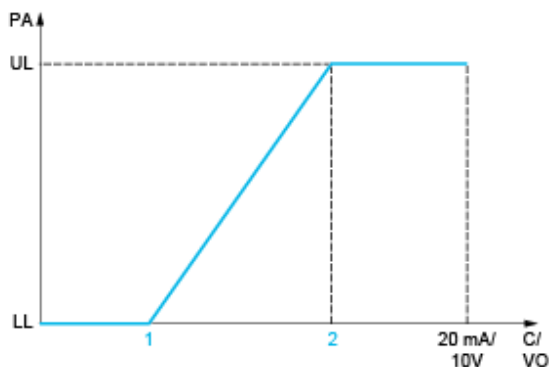
Menú [AQ1] # 0 I C -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imag.salid.analog.] → [AQ1]

Valores de salida mínimo y máximo

El valor mínimo de salida en voltios corresponde al límite inferior del parámetro asignado y el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo.



PA Parámetro asignado
 C / VO Salida de corriente o tensión
 UL Límite superior
 LL Límite inferior
 1 [Valor mínimo] # 0 L X 0 u 0 L X
 2 [Valor máximo] # 0 H X 0 u 0 H X

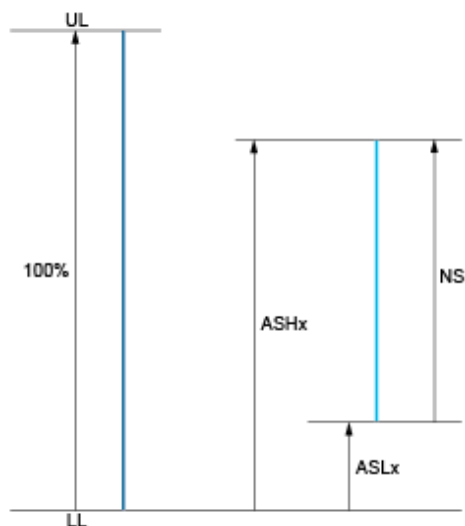
Escalado del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a los requisitos de uso si se modifican los valores de los límites inferior y superior mediante dos parámetros para cada salida analógica.

Estos parámetros se indican en %. El 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir: 100% = límite superior - límite inferior.

Por ejemplo, [Par c/signo] 5 L 9 que varía entre -3 y +3 veces el par nominal, tiene un 100% que corresponde a 6 veces el par nominal.

- El parámetro [Escala mín. AQx] # 5 L X modifica el límite inferior: nuevo valor = límite inferior + (rango x # 5 L X). El valor de 0% (ajuste de fábrica) no modifica el límite inferior.
- El parámetro [Escalando AQx máx] # 5 H X modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x # 5 L X). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- La [Escala mín. de AQx] # 5 L X debe ser siempre inferior a la [Escala máx. de AQx] # 5 H X.



UL Límite superior del parámetro asignado

LL Límite inferior del parámetro asignado

NS Nueva escala

ASHx Escala máx.

ASLx Escala mín.

Ejemplo de aplicación

El valor de la corriente del motor en la salida AQ1 se debe transferir con 0 a 20 mA y un rango de 2 In motor, cuando In motor equivale a 0,8 In variador.

- El parámetro **[Intensidad motor] 0 Cr** varía de 0 a 2 veces la corriente nominal del variador.
- **[Escala mín. AQ1] ASL** / no debe modificar el límite inferior, el cual se mantiene en su valor de ajuste de fábrica de 0%.
- **[Escala máx. AQ1] ASH** / debe modificar el límite superior en 0,5 veces el par nominal del motor o $100 - 100/5 = 80\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x ASH1)).

[AQ1] 0 IC

Imagen de cliente AI1: valor de la salida analógica 1.

Ajuste ()	Descripción
De -32.767 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Asignación AQ1] 0 I

Asignación de AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	no	No asignado
[Intensidad motor]	0 Cr	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)
[Frec. motor]	0 Fr	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] t Fr Ajustes de fábrica
[Sal. rampa]	0 r P	De 0 a [Frecuencia máxima] t Fr
[Par motor]	t r 9	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	5 t 9	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	0 r 5	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] t Fr y + [Frecuencia máxima] t Fr
[Ref. PID]	0 P 5	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] P , P 1 y [Ref. máxima PID] P , P 2

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Retorno PID]	o P F	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] P , F 1 y [Ret. máximo PID] P , F 2
[Error de PID]	o P E	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] P , F 2 - [Retorno mínimo PID] P , F 1
[Salida PID]	o P i	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] L 5 P y [Vel.máxima] H 5 P
[Potencia del motor]	o P r	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] n P r
[Térmic.mot]	t H r	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico Drive]	t H d	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Par 4Q]	t r 4 q	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Freq. motor medida]	o F r r	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	o F 5	Frecuencia de salida con signo, entre -[Frecuencia máxima] t F r y +[Frecuencia máxima] t F r
[Térmic.mot2]	t H r 2	Estado térmico del motor 2
[Térmic.mot3]	t H r 3	Estado térmico del motor 3
[Térmic.mot4]	t H r 4	Estado térmico del motor 4
[Ref par sin asignar]	u t r	Referencia de par sin asignar
[Ref. par con signo]	5 t r	Referencia de par con signo
[Limit. Par]	t 9 L	Limitación de par
[Tens. mot.]	u o P	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] u n 5
[M/S ref velo salida]	n 5 5 o	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo
[M/S Ref par salida]	n 5 t o	Referencia del par de salida maestro/esclavo

[Salida mín. AQ1] u o L I ★

Salida mínima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R o I t se fija en [Tensión] I D u.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Salida máx. AQ1] u o H I ★

Salida máxima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R o I t se fija en [Tensión] I D u.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Salida mín. AQ1] R o L I ★

Salida mínima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R o I t se fija en [Corriente] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Salida máx. AQ1] R 0 H I ★

Salida máxima de AQ1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R 0 I E se fija en [Corriente] 0 R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Escala mín. AQ1] R 5 L I

Escala de la limitación inferior del parámetro asignado como un porcentaje de la variación máxima posible

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Escala máx. AQ1] R 5 H I

Escala de la limitación superior del parámetro asignado como un porcentaje de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100,0%

[Filtro de AQ1] R 0 I F

Filtrado de interferencias.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

Menú [AQ2] *Fl* *o* *2* *C* -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imag.salid.analog.] → [AQ2]

[AQ2] *Fl* *o* *2* *C*

Imagen de cliente AQ2: valor de la salida analógica 2.

Idéntico a [AQ1] *Fl* *o* *1* *C* (véase página 123).[Asignación AQ2] *Fl* *o* *2*

Asignación de AQ2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>no</i>	No asignado
[Intensidad motor]	<i>o</i> <i>C</i> <i>r</i>	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador) Ajustes de fábrica
[Frec. motor]	<i>o</i> <i>F</i> <i>r</i>	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] <i>t</i> <i>F</i> <i>r</i>
[Sal. rampa]	<i>o</i> <i>r</i> <i>P</i>	De 0 a [Frecuencia máxima] <i>t</i> <i>F</i> <i>r</i>
[Par motor]	<i>t</i> <i>r</i> <i>q</i>	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	<i>5</i> <i>t</i> <i>q</i>	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	<i>o</i> <i>r</i> <i>5</i>	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] <i>t</i> <i>F</i> <i>r</i> y +[Frecuencia máxima] <i>t</i> <i>F</i> <i>r</i>
[Ref. PID]	<i>o</i> <i>P</i> <i>5</i>	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>P</i> <i>1</i> y [Ref. máxima PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>P</i> <i>2</i>
[Retorno PID]	<i>o</i> <i>P</i> <i>F</i>	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>F</i> <i>1</i> y [Ret. máximo PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>F</i> <i>2</i>
[Error de PID]	<i>o</i> <i>P</i> <i>E</i>	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>F</i> <i>2</i> - [Retorno mínimo PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>F</i> <i>1</i>
[Salida PID]	<i>o</i> <i>P</i> <i>i</i>	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] <i>L</i> <i>5</i> <i>P</i> y [Vel.máxima] <i>H</i> <i>5</i> <i>P</i>
[Potencia del motor]	<i>o</i> <i>P</i> <i>r</i>	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] <i>n</i> <i>P</i> <i>r</i>
[Térmic.mot]	<i>t</i> <i>H</i> <i>r</i>	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico var.]	<i>t</i> <i>H</i> <i>d</i>	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Par 4Q]	<i>t</i> <i>r</i> <i>4</i> <i>q</i>	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Freq. motor medida]	<i>o</i> <i>F</i> <i>r</i> <i>r</i>	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	<i>o</i> <i>F</i> <i>5</i>	Frecuencia de salida con signo, entre -[Frecuencia máxima] <i>t</i> <i>F</i> <i>r</i> y +[Frecuencia máxima] <i>t</i> <i>F</i> <i>r</i>
[Térmic.mot2]	<i>t</i> <i>H</i> <i>r</i> <i>2</i>	Estado térmico del motor 2
[Térmic.mot3]	<i>t</i> <i>H</i> <i>r</i> <i>3</i>	Estado térmico del motor 3
[Térmic.mot4]	<i>t</i> <i>H</i> <i>r</i> <i>4</i>	Estado térmico del motor 4
[Ref par sin asignar]	<i>u</i> <i>t</i> <i>r</i>	Referencia de par sin asignar
[Ref. par con signo]	<i>5</i> <i>t</i> <i>r</i>	Referencia de par con signo
[Limit. Par]	<i>t</i> <i>q</i> <i>L</i>	Limitación de par
[Tens. mot.]	<i>u</i> <i>o</i> <i>P</i>	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] <i>u</i> <i>n</i> <i>5</i>
[M/S ref velo salida]	<i>n</i> <i>5</i> <i>5</i> <i>o</i>	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[M/S Ref par salida]	$\Pi 5 E \square$	Referencia del par de salida maestro/esclavo
[Entrada Analógica Virtual 1]	$R , V I$	Entrada analógica virtual 1

[Salida mín. AQ2] $\cup \square L \varrho \star$

Salida mínima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] $R \square \varrho E$ se fija en [Tensión] $I \square \cup$.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] $\cup \square L I$ (véase página 124).

[Salida máx. AQ2] $\cup \square H \varrho \star$

Salida máxima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] $R \square \varrho E$ se fija en [Tensión] $I \square \cup$.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] $\cup \square H I$ (véase página 124).

[Salida mín. AQ2] $R \square L \varrho \star$

Salida mínima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] $R \square \varrho E$ se fija en [Corriente] $\square R$.

Idéntica a [Salida mín. AQ1] $R \square L I$ (véase página 308).

[Salida máx. AQ2] $R \square H \varrho \star$

Salida máxima de AQ2.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] $R \square \varrho E$ se fija en [Corriente] $\square R$.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] $R \square H I$ (véase página 308).

[Escala mínima de AQ2] $R 5 L \varrho$

Escalado del límite inferior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Idéntico a [Escala mín. AQ2] $R 5 L I$ (véase página 125).

[Escala máxima de AQ2] $R 5 H \varrho$

Escala de la limitación superior del parámetro asignado como un porcentaje de la variación máxima posible

Idéntico a [Escalando AQ1 max] $R 5 H I$ (véase página 125).

[Filtro de AQ2] $R \square \varrho F$

Filtrado de interferencias.

Idéntico a [Filtro AQ1] $R \square I F$ (véase página 125).

Menú [Frecuencia PTO] P t o C -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imag.salid.analog.] → [Frecuencia PTO]

[Frecuencia PTO] P t o C

Valor de frecuencia de salida del tren de impulso.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 655,35 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Asignación PTO] P t o

Asignación de salida del tren de impulso.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	No asignado
[Intensidad motor]	o C r	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)
[Frec. motor]	o F r	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] t F r Ajustes de fábrica
[Sal. rampa]	o r P	De 0 a [Frecuencia máxima] t F r
[Par motor]	t r 9	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	5 t 9	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	o r 5	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] t F r y +[Frecuencia máxima] t F r
[Ref. PID]	o P 5	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] P , P 1 y [Ref. máxima PID] P , P 2
[Retorno PID]	o P F	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] P , F 1 y [Ret. máximo PID] P , F 2
[Error de PID]	o P E	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] P , F 2 - [Retorno mínimo PID] P , F 1
[Salida PID]	o P ,	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] L 5 P y [Vel.máxima] H 5 P
[Potencia del motor]	o P r	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] n P r
[Térmic.mot]	t H r	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico Drive]	t H d	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Par 4Q]	t r 4 9	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Freq. motor medida]	o F r r	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	o F 5	Frecuencia de salida con signo, entre -[Frecuencia máxima] t F r y +[Frecuencia máxima] t F r
[Térmic.mot2]	t H r 2	Estado térmico del motor 2
[Térmic.mot3]	t H r 3	Estado térmico del motor 3
[Térmic.mot4]	t H r 4	Estado térmico del motor 4
[Ref par sin asignar]	u t r	Referencia de par sin asignar
[Ref. par con signo]	5 t r	Referencia de par con signo
[Limit. Par]	t 9 L	Limitación de par
[Tens. mot.]	u o P	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] u n 5

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[M/S ref velo salida]	$\pi 5 5 \square$	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo
[M/S Ref par salida]	$\pi 5 \text{E} \square$	Referencia del par de salida maestro/esclavo

[Máx Frec. Sal. PTO] $P \text{E} \square H$ ★

Frecuencia de salida máxima del tren de impulso.

Se puede acceder a este parámetro si [Asignación PTO] $P \text{E} \square$ no se fija en [Sin configurar] $\square \square$.

Ajuste	Descripción
De 1,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 4,00 a kHz

Menú [Frec.medida DI7] P F C 7 -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De E/S] → [Imagen señal frec.] → [Frec.medida DI7]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frec.medida DI7] P F C 7.

[Frec.medida DI7] P F C 7

Referencia de frecuencia de entrada de pulsos de cliente filtrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Asig.ent.pulso DI7] P , 7 A

Asignación de entrada de pulsos de DI7.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Compen. Ref del par]	t 9 o	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	t 9 r	Origen de la relación del par
[Frec.Referencia 1]	F r 1	Frecuencia de referencia 1
[Frec.Referencia 2]	F r 2	Frecuencia de referencia 2
[Suma Frec. referencia 2]	S R 2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	P , F	Retorno controlador PI
[Limit.de par]	t R R	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación del par 2]	t R R 2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	d R 2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref. PID manual]	P , n	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec.Referencia PID]	F P ,	Frecuencia de referencia de PID
[Suma Frec. referencia 3]	S R 3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Frec. de referencia 1B]	F r 1 b	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	d R 3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz.local]	F L o C	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multiplicación Frec. referencia 2]	n R 2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multiplicación Frec. referencia 3]	n R 3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Referencia del par]	t r 1	Regulación del par: punto de referencia 1 del par
[Referencia par 2]	t r 2	Regulación del par: punto de referencia 2 del par
[Medidor de frec.]	F 9 F	Activación de la función del medidor de frecuencia
[Alim ext. avance]	t E F F	Avance de la alimentación externa
[M/S Ref velo entr]	n S S ,	Asignación de entrada de referencia de velocidad del maestro M/S

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[M/S Ref par entrada]	<i>Π 5 L 1</i>	Asignación de entrada de par de referencia del maestro M/S
[Entrada de peso]	<i>P E 5</i>	Entrada del sensor de peso externo

[En.pul.baja.fr.DI7] *P L 7*

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI7.

Parámetro de escala de entrada de pulsos del 0% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[En.pul.alt.fre.DI7] *P H 7*

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI7.

Parámetro de escala de entrada de pulsos del 100% en Hz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,00 kHz

[Filtro frec. DI7] *P F 7*

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Frec.medida DI8] P F C B -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imagen señal frec.] → [Frec.medida DI8]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frec.medida DI8] P F C B.

[Frec.medida DI8] P F C B

Referencia de frecuencia de entrada de pulsos de cliente filtrada.

Idéntica a [Frec.medida DI7] P F C 7 (véase página 130).

[Asig.ent.pulso DI8] P , B R

Asignación de entrada de pulsos de DI8.

Idéntica a la [Asig.ent.pulso DI7] P , 7 R (véase página 130).

[En.pul.baja.fr.DI8] P , L B

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI8.

Idéntico a [En.pul.baja.fr.DI7] P , L 7 (véase página 131).

[En.pul.alt.fre.DI8] P , H B

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI8.

Idéntica a [En.pul.alt.fre.DI7] P , H 7 (véase página 131).

[Filtro frec. DI8] P F , B

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Idéntico a [Filtro frec. DI7] P F , 7 (véase página 131).

Menú [Imagen señal frec.] *F 5* , -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Imagen señal frec.]

[Frec. pulso del encoder] *E C F r*

Frecuencia de pulsos del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido un módulo de encoder digital y
- [Utiliz. codificador] *E n u* se fija en [Referencia de velocidad] *P G r* y
- [Tipo de referencia] *P G R* se fija en [Generador de frecuencia] . *P E G*

Ajuste	Descripción
De -21.474.836,47 a 21.474.836,47 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Frecuencia del encoder] *E , F C*

Frecuencia del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido un módulo de encoder digital y
- [Utiliz. codificador] *E n u* se fija en [Referencia de velocidad] *P G r* y
- [Tipo de referencia] *P G R* se fija en [Generador de frecuencia] . *P E G*

Ajuste	Descripción
De -21.474.836,47 a 21.474.836,47 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Mapa E arm. Dig.] L I C H -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Mapa E arm. Dig.]

Se puede acceder a estos parámetros en ATV960 o ATV980, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L I C se ajusta a [Experto] E P r .

Acerca de este menú

Este menú presenta el estado y la asignación de las entradas digitales del armario.

Los parámetros de sólo lectura no pueden configurarse.

Se usa para visualizar el estado de las entradas digitales del armario.

Muestra todas las funciones que se han asignado a la entrada digital del armario para verificar asignaciones múltiples.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra [Sin asignar] n o . Use la rueda táctil para desplazarse por las funciones.

Menú [Mapa salida digital armario] L O C R -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa I/O] → [Mapa salida digital armario]

Se puede acceder a estos parámetros en ATV960 o ATV980, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L R C se ajusta a [Experto] E P r .

Acerca de este menú

Este menú presenta el estado y la asignación de las salidas digitales del armario.

Los parámetros de sólo lectura no pueden configurarse.

Muestra la función que se ha asignado a una salida digital del armario. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra [Sin asignar] n o .

Permite verificar el retardo, el estado activo y el tiempo de mantenimiento establecidos para la salida digital del armario. Los posibles valores son idénticos a los del menú de configuración.

Sección 7.12

[Mapa De Comunicación]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Mapa comunicaciones] C P P -	137
Menú [Diagnóstico De Red Modbus] P n d -	140
Menú [Com.muest.mapa ent.] S R -	141
Menú [Com.muest.mapa sal.] o S R -	142
Menú [Diag. Modbus Consola]	143
Menú [Diag. Ethernet integrado] P P E -	144
Menú [Diagnóstico De DeviceNet] d V n -	145
Menú [Diagnóstico de Profibus] P r b -	146
Menú [Diagnóstico de PROFINET]	148
Menú [Diag. módulo EtherCAT] E t d -	150
Menú [Diagnóstico de Powerlink] P W L -	151
Menú [Imag. palab.comando] C W , -	152
Menú [Mapa palab.frec.ref] r W , -	153
Menú [Mapa De CANopen] C n P -	154
Menú [Imagen PDO1]	155
Menú [Imagen PDO2] P o 2 -	157
Menú [Imagen PDO3] P o 3 -	158
Menú [Mapa De CANopen] C n P -	159

Menú [Mapa comunicaciones] **C P P -**

Acceso

[Pantalla] → [Mapa comunicaciones]

[Canal Control] **C P d C**

Canal de control.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Terminales]	E E r	Comando vía bornero de E/S (terminales) Ajustes de fábrica
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Comando vía Terminal gráfico
[Frec. ref. Modbus]	P d b	Comando vía Modbus
[Frec. ref. CANopen]	C P n	Comando vía CANopen si el módulo de comunicación ha sido insertado.
[Frec. ref. módulo Com.]	n E t	Comando vía módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	E t H	Comando mediante Ethernet insertado

[Registro de comando] **C P d**

Registro de comando.

El [Modo de control] **C H C F** no se fija en [Perfil E/S] **1 0**

Valores posibles en el perfil CiA402, en modo Separados o No separados:

Bit	Descripción, valor
0	Se establece en 1: "Switch on"/Comando de contactor
1	Se establece en 0: "Disable voltage"/Autorización para suministrar alimentación de CA
2	Se establece en 0: "Parada rápida"
3	Se establece en 1: "Enable operation"/Orden de marcha
De 4 a 6	Reservado (= 0)
7	Acuse de "Borrado fallos" activo en flanco ascendente 0 a 1
8	Se establece en 1: Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 t t sin dejar el estado de funcionamiento activado
9 y 10	Reservado (= 0)
De 11 a 15	Pueden asignarse a comandos

Valores posibles en el perfil de E/S. Comando en estado de conexión [Control 2 hilos] **2 C**:

Bit	Descripción, valor
0	Comando de avance (estado de conexión): 0: Ningún comando de avance 1: Comando de avance NOTA: La asignación del bit 0 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. El bit 0 C d d d solo está activo si el canal de esta palabra de control está activo.
De 1 a 15	Pueden asignarse a comandos

Valores posibles en el perfil de E/S. Comando en flanco [Control 3 hilos] **3 C**:

Bit	Descripción, valor
De 0	Parada (autorización para marcha): 0: Parada 1: Marcha autorizada en un comando de avance o de marcha atrás
1	Comando de avance (en flanco ascendente 0 a 1)
De 2 a 15	Pueden asignarse a comandos
NOTA: La asignación de los bits 0 y 1 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. Los bits 0 C d d d y 1 C d d / solo están activos si el canal de esta palabra de control está activo.	

[Canal de frec. ref.] r F C C

Canal de la frecuencia de referencia.

Idéntico al **[Canal del comando] C Π d C** (véase página 137)

[Ref Frec. Pre-Ramp] F r H

Referencia de frecuencia antes de rampa (valor con signo).

Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la frecuencia de referencia que se aplica al motor, con independencia del canal para el valor de referencia que se haya seleccionado.

Ajuste	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Reg. estatal CIA402] E L H

Registro estatal CIA402.

Valores posibles en el perfil CiA402, en modo Separados o No separados:

Bit	Descripción, valor
De 0	"Ready to switch on", en espera de alimentación de red de la sección de potencia
1	"Switched on", listo
2	"Operation enabled", en marcha
3	Estado de error de funcionamiento detectado: 0: Inactivo 1: Activo
4	"Voltage enabled", existencia de alimentación de red de la sección de potencia: 0: Alimentación de red de la sección de potencia no disponible 1: Existencia de alimentación de red de la sección de potencia NOTA: Cuando el variador solo recibe alimentación de la sección de potencia, este bit siempre se establece en 1.
5	Parada rápida
6	"Switched on disabled", alimentación de red de la sección de potencia bloqueada
7	Advertencia: 0: Ninguna advertencia 1: Advertencia
8	Reservado (= 0)
9	Remoto: comando o referencia por medio de la red 0: Comando o referencia por medio de la Terminal gráfico 1: Comando o referencia por medio de la red
10	Referencia de destinos alcanzada: 0: La referencia no se ha alcanzado 1: La referencia se ha alcanzado NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, es la referencia de velocidad.
11	"Internal limit active", referencia fuera de límites: 0: La referencia está dentro de los límites 1: La referencia no está dentro de los límites NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen con los parámetros [Velocidad baja] L 5 P y [Vel.máxima] H 5 P .
12	Reservado
13	Reservado
14	"Stop key", parada por medio de la tecla STOP: 0: Tecla STOP no pulsada 1: Parada activada por la tecla STOP en el Terminal gráfico
15	"Direction", dirección de rotación: 0: Rotación de avance en salida 1: Rotación de marcha atrás en salida
NOTA: La combinación de los bits 0, 1, 2, 4, 5 y 6 define el estado de la gráfica de estados DSP 402 (consulte los Manuales de comunicación).	

Valores posibles en el perfil de E/S:

Bit	Descripción, valor
De 0	Reservado (= 0 o 1)
1	Listo: 0: No listo 1: Listo
2	En marcha: 0: El variador no se inicia si se aplica una referencia distinta de cero 1: En marcha. Si se aplica una referencia distinta de cero, el variador puede iniciarse
3	Estado de error de funcionamiento detectado: 0: Inactivo 1: Activo
4	Existencia de alimentación de red de la sección de potencia: 0: Alimentación de red de la sección de potencia no disponible 1: Existencia de alimentación de red de la sección de potencia
5	Reservado (= 1)
6	Reservado (= 0 o 1)
7	Advertencia 0: Ninguna advertencia 1: Advertencia
8	Reservado (= 0)
9	Comando por medio de una red: 0: Comando por medio de los terminales o la Terminal gráfico 1: Comando por medio de una red
10	Referencia alcanzada: 0: La referencia no se ha alcanzado 1: La referencia se ha alcanzado
11	Referencia fuera de límites: 0: La referencia está dentro de los límites 1: La referencia no está dentro de los límites NOTA: Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen mediante los parámetros LSP y HSP.
12	Reservado (= 0)
13	Reservado (= 0)
14	Parada por medio de la tecla STOP: 0: Tecla STOP no pulsada 1: Parada activada por la tecla STOP en el Terminal gráfico
15	Dirección de rotación: 0: Rotación de avance en salida 1: Rotación de marcha atrás en salida
NOTA: El valor es el mismo en el perfil de CiA402 y en el perfil de E/S. En el perfil de E/S, la descripción de los valores se ha simplificado y no se refiere a la gráfica de estados CiA402 (Drivecom).	

Menú [Diagnóstico De Red Modbus] *Π η δ -*

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico De Red Modbus]

Acerca de este menú

Se usa para el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte inferior del bloque de control. Si necesita una descripción completa, consulte el manual de comunicación de serie Modbus insertado.

[LED COM] *Π δ β I*

Vista del LED de comunicación Modbus.

[N.º trama Modbus] *Π I C E*

Contador de tramas de la red Modbus: número de tramas procesadas.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Errores CRC NET Mb] *Π I E C*

Recuento de errores CRC de la red Modbus: número de errores CRC

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Com.muest.mapa ent.] , 5 A -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico De Red Modbus] → [Mapa Entrada Escáner Com.]

Acerca de este menú

Se utiliza para las redes CANopen® y Modbus.

[Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$

Valor de la entrada 1 del escáner de comunicación. Valor de la primera palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Val Com Scan In2] $\pi \Pi 2$

Valor de la entrada 2 del escáner de comunicación. Valor de la segunda palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

[Val Com Scan In3] $\pi \Pi 3$

Valor de la entrada 3 del escáner de comunicación. Valor de la tercera palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

[Val Com Scan In4] $\pi \Pi 4$

Valor de la entrada 4 del escáner de comunicación. Valor de la cuarta palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

[Val Com Scan In5] $\pi \Pi 5$

Valor de la entrada 5 del escáner de comunicación. Valor de la quinta palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

[Val Com Scan In6] $\pi \Pi 6$

Valor de la entrada 6 del escáner de comunicación. Valor de la sexta palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

[Val Com Scan In7] $\pi \Pi 7$

Valor de la entrada 7 del escáner de comunicación. Valor de la séptima palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

[Val Com Scan In8] $\pi \Pi 8$

Valor de la entrada 8 del escáner de comunicación. Valor de la octava palabra de entrada.
Idéntico al [Val Com Scan In1] $\pi \Pi I$ (véase página 141).

Menú [Com.muest.mapa sal.] ▢ 5 A -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Com.muest.mapa sal.]

Acerca de este menú

Se utiliza para las redes CANopen® y Modbus.

[Val Com Scan out1] n C 1

Valor de la salida 1 del escáner de comunicación. Valor de la primera palabra de salida.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Val Com Scan out2] n C 2

Valor de la salida 2 del escáner de comunicación. Valor de la segunda palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

[Val Com Scan out3] n C 3

Valor de la salida 3 del escáner de comunicación. Valor de la tercera palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

[Val Com Scan out4] n C 4

Valor de la salida 4 del escáner de comunicación. Valor de la cuarta palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

[Val Com Scan out5] n C 5

Valor de la salida 5 del escáner de comunicación. Valor de la quinta palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

[Val Com Scan out6] n C 6

Valor de la salida 6 del escáner de comunicación. Valor de la sexta palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

[Val Com Scan out7] n C 7

Valor de la salida 7 del escáner de comunicación. Valor de la séptima palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

[Val Com Scan out8] n C 8

Valor de la salida 8 del escáner de comunicación. Valor de la octava palabra de salida.
Idéntico a [Val Com Scan out1] n C 1 (véase página 142).

Menú [Diag. Modbus Consola]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diag. Modbus Consola]

Acerca de este menú


Se usa para el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte frontal del bloque de control (usado por el Terminal gráfico)

[LED COM] *П Д Б З*

Vista del LED de comunicación de consola Modbus.


[Tramas NET de Modbus] *П З С К*

Modbus terminal 2: número de tramas procesadas.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Errores de CRC de NET de Modbus] *П З Е К*

Modbus terminal 2: número de errores CRC.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Diag. Ethernet integrado] *Π Π Ε -***Acceso**

[Pantalla] → [Mapa comunicaciones] → [Diag. Eth integrado]

Acerca de este menú

Si necesita una descripción completa, consulte el manual de comunicación de Modbus TCP Ethernet-IP.

[MAC @] *Π Π Ε Ε*


Dirección MAC del adaptador del Ethernet integrado.

Parámetro de solo lectura.

El formato de la dirección es XX-XX-XX-XX-XX-XX.


[Tra. Rx inser. ETH.] *Ε Ρ Χ Ε*

Contador de tramas Rx insertadas Ethernet.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura


[Tra. Tx inser. ETH.] *Ε Ε Χ Ε*

Contador de tramas Tx insertadas en Ethernet.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura


[Tra. err. ins. Eth.] *Ε Ε Ρ Ε*

Contador de tramas error insertadas Ethernet.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 4.294.967.295	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dat. dime. Ethernet] *Ρ Ρ Δ Ε* ★

Tasa de datos actual.

Ajuste 	Código / Valor	Descripción
[Auto]	<i>Ρ υ ε ο</i>	Automático
[Total 10M]	<i>Ι Δ F</i>	10 Mega bytes full-duplex
[Media 10 M]	<i>Ι Δ Η</i>	10 Mega bytes half-duplex
[Total 100M]	<i>Ι Δ Δ F</i>	100 Mega bytes full-duplex
[Media 100M]	<i>Ι Δ Δ Η</i>	100 Mega bytes half-duplex

Menú [Diagnóstico De DeviceNet] *d V n -*

Acceso

[Pantalla] → [Mapa comunicaciones] → [Diagnóstico De DeviceNet]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo DeviceNet (VW3A3609).

[Tasa de datos utilizada] *b d r u* ★

Tasa de datos utilizada por el módulo del bus de campo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Automático]	<i>A u t o</i>	Detección automática Ajustes de fábrica
[125 Kbps]	<i>1 2 5 K</i>	125.000 baudios
[250 Kbps]	<i>2 5 0 K</i>	250.000 baudios
[500 Kbps]	<i>5 0 0 K</i>	500.000 baudios

[Error Bus de campo] *E P F 2*

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1	0: No hay errores 1: Error del perfil, verifique los ajustes en el menú [Comando y ref.] <i>C r P -</i>

[Inter.com. bus camp] *C n F*

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin errores 1: Error activado por la red 2: ID de MAC duplicada 3: Error de recepción FIFO 4: Error de transmisión FIFO 5: Rebasamiento de CAN 6: Error de transmisión 7: Bus apagado 8: Tiempo de espera de E/S agotado 9: Error de reconocimiento 10: Reinicio de la red del dispositivo 11: Conexión de E/S eliminada 12: Sin potencia de la red 13: Error de IOC

Menú [Diagnóstico de Profibus] P r b -**Acceso**

[Pantalla] → [Comunicación] → [Diagnóstico de Profibus]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo Profibus DP (VW3A3607).

[Tasa de datos utilizada] b d r u ★

Tasa de datos utilizada por el módulo del bus de campo.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Automático]	R u t o	Detección automática Ajustes de fábrica
[9,6 Kbps]	9 K 6	9.600 baudios
[19,2 Kbps]	1 9 K 2	19.200 baudios
[93,75 Kbps]	9 3 K 7	93.750 baudios
[187,5 Kbps]	1 8 7 K	187.500 baudios
[500 Kbps]	5 0 0 K	500.000 baudios
[1,5 Mbps]	1 5 0	1,5 Mbaudios
[3 Mbps]	3 0	3 Mbaudios
[6 Mbps]	6 0	6 Mbaudios
[12 Mbps]	1 2 0	12 Mbaudios

[Perfil de PPO usado] P r F L ★

Perfil de PPO en uso.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	u n G G	Sin configurar
[1]	1	PROFIdrive
[100]	1 0 0	Específico del dispositivo
[101]	1 0 1	Específico del dispositivo
[102]	1 0 2	Específico del dispositivo
[106]	1 0 6	Específico del dispositivo
[107]	1 0 7	Específico del dispositivo

[Activo DP maestro] d P P A ★

Activo maestro: 1 o 2.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[MCL1]	1	Maestro 1 Ajustes de fábrica
[MCL2]	2	Maestro 2

[Error Bus de campo] E P F 2

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

[Inter.com. bus camp] E n F

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin errores 1: Tiempo de espera agotado para solicitudes recibidas 2: Error de identificación entre el módulo y el maestro 3: Maestro en modo de eliminación 4: Tiempo de espera agotado clase 2 del maestro

[Error com. int. 1] , L F I

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Diagnóstico de PROFINET]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico de PROFINET]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo PROFINET® (VW3A3627).

[MAC @] *MAC*

Dirección MAC del módulo PROFINET.

parámetro de solo lectura.

El formato de la dirección es XX-XX-XX-XX-XX-XX.

[Perfil de PPO usado] *PFL* ★

Perfil de PPO en uso.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>unGG</i>	Sin configurar
[1]	<i>1</i>	PROFdrive
[100]	<i>100</i>	Específico del dispositivo
[101]	<i>101</i>	Específico del dispositivo
[102]	<i>102</i>	Específico del dispositivo
[106]	<i>106</i>	Específico del dispositivo
[107]	<i>107</i>	Específico del dispositivo

[Estado de iPAR] *IPAE* ★

PROFINET: Estado servicio IPAr.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Estado inactivo]	<i>idLE</i>	Estado inactivo
[INIT]	<i>inIt</i>	Inicialización
[Configuración]	<i>Conf</i>	Configuración
[Listo]	<i>rdY</i>	Listo
[Operativo]	<i>oPE</i>	Operativo
[Sin configurar]	<i>uCFG</i>	Sin configurar
[Error Irrecuperable]	<i>urEL</i>	Error detectado irrecuperable

[Cód. error iPAR] *IPAd* ★

Código de error de IPAR detectado.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 5	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Activo DP maestro] *DPMA* ★

Activo maestro: 1 o 2.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[MCL1]	<i>1</i>	Maestro 1 Ajustes de fábrica

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[MCL2]	2	Maestro 2

[Error Bus de campo] E P F 2

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

Ajuste	Descripción
De 0 a 13	0: No error 9: IP duplicada 10: Sin dirección IP 12: IPAR sin configurar 13: Archivo de IPAR no reconocido

[Inter.com. bus camp] C n F

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin errores 1: Tiempo de espera agotado de la red 2: Sobrecarga de la red 3: Pérdida del portador de Ethernet 17: Error del escáner de IOC

[Error com. int. 1] , L F I

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Diag. módulo EtherCAT] E L D -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa comunicaciones] → [EtherCAT Mód. Diag]

Acerca de este menú


Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo EtherCAT (VW3A3601).

[Error Externo] E P F 2

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.


[Inter.com. bus camp] L n F

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Error com. int. 1] , L F 1

Interrupción de comunicación interna 1.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Diagnóstico de Powerlink] P W L -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Diagnóstico de Powerlink]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo Powerlink (VW3A3619). Si necesita una descripción completa, consulte el manual de comunicación de Powerlink.

Este menú contiene parámetros de solo lectura.

[Mac @]] P A C

Dirección MAC del módulo POWELINK.

El formato de la dirección es XX-XX-XX-XX-XX-XX

[Error Bus de campo]] E P F 2

Error externo detectado desde el módulo de bus de campo.

[Inter.com. bus camp]] C n F

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo. Consulte el manual del bus de campo relacionado.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	0: Sin interrupción de la red 1: Interrupción no especificada 17: Pérdida de enlace (2 puertos) 23: Configuración de Gestor de sincronización no válida 25: Salidas no válidas 27: Controlador de gestor de sincronización (1puerto) 29: Configuración de salida de Gestor de sincronización no válida 30: Configuración de entrada de Gestor de sincronización no válida 31: Configuración de controlador no válida 36: Asignación de entrada no válida 37: Asignación de salida no válida 38: Ajustes no coherentes 43: No hay entradas ni salidas válidas 44: Error de sincronización 80: Sin acceso de EE 81: Error de EE 96: 0x60

[Error com. int. 1]] L F 1

Interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Imag. palab.comando] [C W , -](#)

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imag. palab.comando]

Acerca de este menú

Imagen de palabra de comando.

[Comando Modbus] [C P d 1](#)

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente del puerto Modbus.

Idéntico al **[Registro de comando]** [C P d](#) (*véase página 137*).

[Comando CANopen] [C P d 2](#)

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente del puerto CANopen®.

Idéntico al **[Registro de comando]** [C P d](#) (*véase página 137*).

[Comando Módulo COM.] [C P d 3](#)

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente del módulo de bus de campo.

Idéntico al **[Registro de comando]** [C P d](#) (*véase página 137*).

[Com. Ethernet inse.] [C P d 5](#)

Imagen de palabra de comando incorporada a la fuente Ethernet integrada.

Idéntico al **[Registro de comando]** [C P d](#) (*véase página 137*).

Menú [Mapa palab.frec.ref] *r W i -*

Acceso


[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Mapa Pal. Ref. Frecuencia]

Acerca de este menú

Imagen de referencia de frecuencia.


[Frec. ref. Modbus] *L F r 1*

Imagen de referencia de frecuencia desde comunicación Modbus (LFR_MDB).

Ajustes 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


[Frec. ref. CAN] *L F r 2*

Imagen de referencia de frecuencia incorporada a la fuente del puerto CANopen® (LFR_CAN).

Ajustes 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


[Frec. ref. mó. com.] *L F r 3*

Imagen de referencia de frecuencia desde módulo de bus de campo (LFR_COM).

Ajuste 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Fr. ref. inse. Eth.] *L F r 5*

Frecuencia de referencia de Ethernet insertado.

Ajustes 	Descripción
De -32.767 a 32.767 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Mapa De CANopen] *C n Π -*

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen]

Acerca de este menú

Este menú es visible si hay un módulo de bus de campo CANopen. Consulte el manual del módulo de comunicación CANopen.

[LED RUN] *C o n*

Campo de bits: vista del estado del LED RUN de CANopen®.

[LED ERR] *C A n E*

Campo de bits: vista del estado del LED de error de CANopen®.

Menú [Imagen PDO1]

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen] → [Imagen PDO1]

Acerca de este menú

Vista del PDO1 de recepción y del PDO1 de transmisión.

[Recibir PDO1-1] *r P 1 1* ★

Primera trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO1-2] *r P 1 2* ★

Segunda trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO1-3] *r P 1 3* ★

Tercera trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO1-4] *r P 1 4* ★

Cuarta trama del PDO1 de recepción.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-1] *t P 1 1* ★

Primera trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-2] *t P 1 2* ★

Segunda trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-3] *t P 1 3* ★

Tercera trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO1-4] E P 14 ★

Cuarta trama del PDO1 de transmisión.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Menú [Imagen PDO2] P 0 2 -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Mapa De CANopen] → [Imagen PDO2]

Acerca de este menú

Vista de RPDO2 y de TPDO2: misma estructura que la [Imagen PDO1] P 0 1 - (véase página 155).

[Recibir PDO2-1] r P 2 1 ★

Primera trama del PDO2 de recepción.

[Recibir PDO2-2] r P 2 2 ★

Segunda trama del PDO2 de recepción.

[Recibir PDO2-3] r P 2 3 ★

Tercera trama del PDO2 de recepción.

[Recibir PDO2-4] r P 2 4 ★

Cuarta trama del PDO2 de recepción.

[Transmitir PDO2-1] t P 2 1 ★

Primera trama del PDO2 de transmisión.

[Transmitir PDO2-2] t P 2 2 ★

Segunda trama del PDO2 de transmisión.

[Transmitir PDO2-3] t P 2 3 ★

Tercera trama del PDO2 de transmisión.

[Transmitir PDO2-4] t P 2 4 ★

Cuarta trama del PDO2 de transmisión.

Menú [Imagen PDO3] P 0 3 -

Acceso

[Pantalla] → [Mapa De Comunicación] → [Imagen CANopen] → [Imagen PDO3]

Acerca de este menú

Vista de RPDO3 y de TPDO3.

[Recibir PDO3-1] r P 3 1 ★

Primera trama del PDO3 de recepción.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Recibir PDO3-2] r P 3 2 ★

Segunda trama del PDO3 de recepción.

Ajustes idénticos a los de [Recibir PDO3-1] r P 3 1.

[Recibir PDO3-3] r P 3 3 ★

Tercera trama del PDO3 de recepción.

Ajustes idénticos a los de [Recibir PDO3-1] r P 3 1.

[Recibir PDO3-4] r P 3 4 ★

Cuarta trama del PDO3 de recepción.

Ajustes idénticos a los de [Recibir PDO3-1] r P 3 1.

[Transmitir PDO3-1] t P 3 1 ★

Primera trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Transmitir PDO3-2] t P 3 2 ★

Segunda trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes idénticos a los de [Transmitir PDO3-1] t P 3 1.

[Transmitir PDO3-3] t P 3 3 ★

Tercera trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes idénticos a los de [Transmitir PDO3-1] t P 3 1.

[Transmitir PDO3-4] t P 3 4 ★

Cuarta trama del PDO3 de transmisión.

Ajustes idénticos a los de [Transmitir PDO3-1] t P 3 1.

Menú [Mapa De CANopen] $\square \square \square -$

Acceso

[Pantalla] → [Mapa comunicaciones] → [Mapa De CANopen]

Acerca de este menú

Imagen CANopen®.

[Estado NMT esclavo] $\square \square \square \square$

Estado NMT del variador del esclavo CANopen®.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Inicializ.]	$\square \square \square \square$	Arranque
[Parado]	$\square \square \square \square$	Parado
[Operacional]	$\square \square \square \square$	Operativo
[Pre-oper.]	$\square \square \square \square$	Preoperativo

[Número de Tx PDO] $\square \square \square \square$

Número de PDO de transmisión.

Ajuste \square	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Número de Rx PDO] $\square \square \square \square$

Número de PDO de recepción.

Ajuste \square	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Error de CANopen] $\square \square \square \square$

Registro de errores de CANopen®.

Ajuste	Descripción
De 0 a 5	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Error contador Rx] $\square \square \square \square$

Número del contador de errores de recepción (no guardado al desconectarse la alimentación).

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Error contador Tx] $\square \square \square \square$

Recuento del número de errores de transmisión (no guardado al desconectarse la alimentación).

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Sección 7.13

[Registro De Datos]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Regist. distribuido] d L o -	161
Menú [Sel.param.reg.dist.] L d P -	162
Menú [Regist. distribuido] d L o -	163

Menú [Regist. distribuido] d L o -

Acceso

[Pantalla] → [Registro De Datos] → [Registro Distribuido]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para almacenar datos siguiendo parámetros específicos.

La función de registro distribuido permite registrar hasta cuatro distribuciones de parámetros a la vez. Cada almacenamiento de parámetros se sincroniza con el mismo tiempo de muestra.

El resultado de esta función ofrece la posibilidad de extraer una barra gráfica con 10 barras (cada 10% del valor máximo definido) para visualizar la distribución de cada uno de los cuatro parámetros seleccionados.

NOTA: Cualquier modificación de la configuración de la función de registro de datos borrará los datos que se hayan almacenado anteriormente.

El objetivo de esta función es extraer muestras de datos para almacenarlas. Otras herramientas (SoMove y/o Webserver) pueden servir para cargar estas muestras, cuando están disponibles. El registro de datos cumple la necesidad de grabar y almacenar datos conforme pasa el tiempo.

El variador puede almacenar los siguientes datos:

Tipo de [Registro De Datos]	Descripción	Almacenamiento de [Registro De Datos]: automático/manual	Acceso
Identificación del variador	Datos de identificación del variador	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web
Registro de advertencias	Registro de advertencias	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web
Registro de errores	Registro de errores	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web
Registro de datos	Registro de hasta 4 parámetros	Manual	Servidor Web
Registro de energía	Registro de energía	Automático, en el menú [Panel] d 5 H -	SoMove Servidor Web

Activación

Para activar [Regist. distribuido] d L o - :

- Seleccione los datos de 1 a 4 que deben almacenarse con [Sel. Parám. Distrib. Regis.] L d P -
- Fije [Esta. distri. reg.] L d E n en [Iniciar] S t A r t

El registro comienza en cuanto el motor se pone en marcha.

Para detener el registro, fije [Esta. distri. reg.] L d E n en [Parada] S t o P.

[Esta. distri. reg.] L d E n

Estado de la grabación de registros.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Parada]	S t o P	Registro de distribución desactivado Ajustes de fábrica
[Iniciar]	S t A r t	Registros de distribución solo cuando el motor ha arrancado
[Siempre]	A L W A Y S	Registros de distribución en todo momento
[Restablecer]	r E S E t	Restablecimiento del registro de distribución (configuración, datos)
[Borrar]	C L E A r	Borrar datos de distribución
[Error]	E r r o r	Se ha detectado un error durante el registro de distribución

Menú [Sel.param.reg.dist.] L d P -**Acceso**

[Pantalla] → [Registro De Datos] → [Registro Distribuido] → [Sel. Parám. Distrib. Regis.]

Acerca de este menú

Este menú le permite seleccionar hasta 4 parámetros para el registro de datos. También se almacena el valor pico por cada parámetro.

[Datos distri. reg. 1] L d d 1

Registro de parámetro 1.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Desact. Reg. Distribución]	n o	Desactivar el registro de distribución Ajustes de fábrica
[Frec. motor]	r F r	Frecuencia del motor
[Intensidad motor]	L C r	Corriente del motor
[Velocidad del motor]	S P d	Velocidad del motor
[Tensión del motor]	u o P	Tensión del motor
[Potencia Mecánica Motor]	o P r W	Potencia mecánica del motor
[Potencia eléc. Entrada]	i P r W	Potencia eléctrica de entrada
[Potencia eléc. Salida]	E P r W	Potencia eléctrica de salida
[Par motor]	o t r	Par del motor
[Tensión red]	u L n	Tensión de la red
[Tensión Bus CC]	V b u S	Tensión del bus CC
[Valor Térmico AI1]	t H 1 V	Sensor térmico de AI1
[Valor Térmico AI3]	t H 3 V	Sensor térmico de AI3
[Valor Térmico AI4]	t H 4 V	Sensor térmico de AI4
[Valor Térmico AI5]	t H 5 V	Sensor térmico de AI5
[Esta.térmic.variad.]	t H d	Estado térmico del variador
[Estd.termic.motor]	t H r	Estado térmico del motor
[Intensidad de red]	i L n	Corriente de red estimada
[Pot reactiva entra]	i q r W	Estimación de entrada de potencia eléctrica reactiva.
[Factor pot entrada]	P W F	Factor de potencia principal
[RF Estado Térmico]	t H b	Estado térmico del freno

[Datos distri. Reg. 2] L d d 2

Registro de parámetro 2.

Idéntico a [Reg. Datos Distr. 1] L d d 1 (véase página 162).

[Datos distri. Reg. 3] L d d 3

Registro de parámetro 3.

Idéntico a [Reg. Datos Distr. 1] L d d 1 (véase página 162).

[Datos distri. Reg. 4] L d d 4

Registro de parámetro 4.

Idéntico a [Reg. Datos Distr. 1] L d d 1 (véase página 162).

Menú [Regist. distribuido] *d L o -*

Acceso

[Pantalla] → [Registro De Datos] → [Registro Distribuido]

Acerca de este menú

NOTA: Si un dato de registro sobrepasa los valores máximos definidos por el usuario para los datos de la distribución de registros, este valor no se guardará en la distribución de registros.

[T. mues. dist. reg.] *L d 5 t*

Periodo de muestra de distribución de registros.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[200 ms]	<i>2 0 0 0 5</i>	200 ms
[1 segundo]	<i>1 5</i>	1 s Ajustes de fábrica
[2 segundos]	<i>2 5</i>	2 s
[5 segundos]	<i>5 5</i>	5 s

[Dist.dato máx val 1] *L d n 1*

Valor máximo del registro de parámetro 1.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dist.dato máx val 2] *L d n 2*

Valor máximo del registro de parámetro 2.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dist.dato máx val 3] *L d n 3*

Valor máximo del registro de parámetro 3.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Dist.dato máx val 4] *L d n 4*

Valor máximo del registro de parámetro 4.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Sección 7.14

[Opción Ud Frenado]

Menú [Opción Ud Frenado] b u o -

Acceso

[Pantalla] → [Opción Ud Frenado]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha configurado una opción de la unidad de frenado.

[Estado térmico RF] t H b

Estado térmico del resistor de frenado

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Energía Resist Fren] b r E C

Contador de energía resistencia de frenado

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 kW/h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Tiempo Func. RF] r r H H

Tiempo de funcionamiento del resistor de frenado

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Tiem Oper Ventil UF] F b b t

Tiempo de funcionamiento del ventilador de la unidad de frenado

Ajuste	Descripción
De 0 a 500.000 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

[Tiempo Encendido RF] r P H H

Tiempo en tensión de la unidad de frenado

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 429.496.729,5 h	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Solo lectura

Capítulo 8

[Ajustes Completos] *C 5 E -*

Introducción



El menú **[Ajustes Completos] *C 5 E -*** muestra todos los ajustes relacionados con las funciones del variador para:

- La configuración del motor y del variador
- Las funciones de la aplicación
- Las funciones de supervisión

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
8.1	[Configuración de macro]	167
8.2	Menú [Parámetros motor] <i>PPR -</i>	168
8.3	[Definir Unidades Del Sistema]	236
8.4	Menú [Comando y ref.] <i>C r P -</i>	238
8.5	[Funciones De Bomba] - [Controlador PID]	252
8.6	[Funciones De Bomba] - [Dormir/Rearranque]	272
8.7	[Funciones De Bomba] - [Supervisión De Retorno]	280
8.8	[Funciones De Bomba] - [ENA Sistema]	282
8.9	[Funciones de bomba] - [Control Anti-Ret]	284
8.10	[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Ciclo De Bomba]	287
8.11	[Supervisión de la bomba] - [Supervisión térmica]	289
8.12	[Maestro/Esclavo]	290
8.13	[Compens. Juego Méc]	330
8.14	[Funciones de elevación]	340
8.15	[Supervisión de la elevación]	369
8.16	[Funciones de transporte]	371
8.17	[Funciones Genéricas] - [Límites de velocidad]	374
8.18	[Funciones Genéricas] - [Rampa]	376
8.19	[Funciones Genéricas] - [Conmutación de rampa]	380
8.20	[Funciones Genéricas] - [Configuración de parada]	382
8.21	[Funciones Genéricas] - [Inyección DC auto.]	388
8.22	[Funciones Genéricas] - [Operaciones De Referencia]	391
8.23	[Funciones Genéricas] - [Velocidades preseleccionadas]	393
8.24	[Funciones Genéricas] - [+/-velocidad]	396
8.25	[Funciones Genéricas] - [+/- velo. de la ref.]	399
8.26	[Funciones Genéricas] - [Frecuencia De Salto]	402
8.27	[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]	404
8.28	[Funciones Genéricas] - [Supervisión De Retorno]	424
8.29	[Funciones Genéricas] - [Nivel Alcanzado]	425
8.30	[Funciones Genéricas] - [Comando Contactor Principal]	428
8.31	[Funciones Genéricas] - [Control contactor salida]	431
8.32	[Funciones Genéricas] - [Desactivar Retroceso]	434
8.33	[Funciones Genéricas] - [Limit.de par]	435
8.34	[Funciones Genéricas] - [2º limite actual.]	439
8.35	[Funciones Genéricas] - [Jog]	441

Sección	Apartado	Página
8.36	[Funciones genéricas] - [Alta velo. conmut.]	443
8.37	[Funciones genéricas] - [Frecuencia de referencia de la memoria]	445
8.38	[Funciones Genéricas] - [Lógica de freno]	446
8.39	[Funciones Genéricas][Interruptores de límite]	447
8.40	[Funciones Genéricas] - [Posicionamiento por sensores]	449
8.41	[Funciones genéricas] - [Control de par]	457
8.42	[Funciones Genéricas] - [Conmutación De Parámetros]	464
8.43	[Funciones Genéricas] - [Parada En Velocidad Prolongada]	469
8.44	[Funciones Genéricas] - [AFE]	471
8.45	[Funciones Genéricas] - [Enlace ref. bus]	472
8.46	[Funciones Genéricas] - [Suministro bus DC]	474
8.47	[Funciones Genéricas] - [Multimotores config]	476
8.48	[Funciones Genéricas] [Medición peso externo]	480
8.49	[Supervisión Genérica]	483
8.50	[Entrada/salida] - [Asignación E/S]	492
8.51	[Entrada/salida] - [DI/DQ]	501
8.52	[Entrada/salida] - [E/S analógica]	512
8.53	[Entrada/salida] - [Relé]	530
8.54	[Conf. del encoder]	538
8.55	[Gestión Errores/Advertencias]	545
8.56	[Mantenimiento]	579
8.57	[Func. E/S arm.] <i>L A b F</i> -	587

Sección 8.1

[Configuración de macro]

Menú [Configuración de macro] П C r -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Configuración de macro]

Acerca de este menú

Este menú permite seleccionar un tipo de aplicación a fin de mostrar únicamente los parámetros y menús útiles para la aplicación seleccionada.

La selección del tipo de aplicación debe realizarse antes de los ajustes de la aplicación.

Menú	[Cont bomba genérica] Г P П P	[Elevación] H o S t	[Transportador] C o n v	[Todas las aplicac.] R L L
[Funciones De Bomba] P F t -	X			X
[Supervision bomba] P P t -	X			X
[Funciones elevación] H F t -		X		X
[Monitoreo elevación] H П n -		X		X
[Func. de transporte] C F t -			X	X

[Selecc. de aplic.] R P P t

Selección de aplicación.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO
Si se modifica este parámetro, las funciones que se activan con la configuración actual serán desactivadas y las asignaciones de las entradas utilizadas en estas funciones se restablecen a los valores de fábrica.
Compruebe que este cambio es compatible con el tipo de cableado utilizado.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Cont bomba genérica]	Г P П P	Aplicación del control de la bomba genérica
[Elevación]	H o S t	Aplicación de control de la elevación
[Transportador]	C o n v	Aplicación de control del transportador
[Todas las aplicac.]	R L L	Todas las aplicaciones Ajustes de fábrica

Sección 8.2

Menú [Parámetros motor] П P A -

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Parámetros motor] П P A -	169
Menú [Datos] П E d -	173
Menú [Estab test ángulo] A S A -	184
Menú [Ajuste Del Motor] П E u -	187
[Ajuste del motor] - Menú [Ajuste en rotación] E r A П -	194
Menú [Supervisión motor] П o P -	201
Menú [Monitoreo térmico] E P P - Menú	202
Menú [Supervisión Motor] П o P -	210
Menú [Control motor] d r C -	213
Menú [Magnetiz. por DI] F L i -	217
Menú [Optimiz. Lazo velo.] П C L -	220
Menú [Control motor] d r C -	230
Menú [Frec. conmutación] S W F -	233
Menú [Input Filter] d C r - .	235

Menú [Parámetros motor] *Π P A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor]

Acerca de este menú

Para una aplicación en la que se requiera menos del 120% de sobrecarga

- El dimensionamiento de potencia del variador puede ser igual que la potencia del motor
- Debe usarse como servicio normal

Para una aplicación en la que se requiera más del 120% de sobrecarga (hasta un 150%)

- El dimensionamiento de potencia del variador debe ser superior al dimensionamiento de potencia del motor
- Se puede usar un dimensionamiento elevado para preajustar el parámetro de la placa de características del motor

Si se selecciona un servicio severo, la limitación de corriente del variador se amplía a 1,5. Los valores mínimos y máximos de los parámetros del motor unidos a la corriente y/o la potencia se reducen. Al cambiar de una a otra selección, todos los parámetros relacionados se ajustan a los valores de los ajustes de fábrica.

En cualquier caso, la corriente máxima del variador no cambia. Ajustar el variador en modo de servicio severo reduce los valores nominales de los parámetros del motor. Esto significa que para el mismo motor se requiere un variador sobredimensionado en el modo de servicio severo.

Tipo control motor ATV900

Los variadores ATV900 incorporan tipos de control de motor 8 los cuales abarcan todos los casos de uso en función de la aplicación.

La siguiente tabla muestra la selección de tipos control motor en función de las necesidades de la aplicación:

Control	Tipo de motor	Selección del [Tipo control motor] <i>CLL</i>	Descripción
Bucle abierto	Motor asíncrono	[SVC por U] <i>VVL</i>	Ley de control vectorial de tensión con compensación de deslizamiento
		[5 Puntos De VC U/F] <i>UF5</i>	Ley de control vectorial de U/F de 5 puntos
		[Ahorro Ener] <i>nLd</i>	Ley de control de ahorro energético
	Motor síncrono	[Mot.síncro.] <i>SYn</i>	Ley de control de imán permanente
		[VC SYN_U] <i>SYnU</i>	Ley de control de imán permanente para aplicaciones de par variable
Motor de reluctancia	[Motor de reluctancia] <i>SrVL</i>	Ley de control de motor de reluctancia	
Bucle cerrado ¹	Motor asíncrono	[Ctrl Vecto Laz Cerr] <i>FVL</i>	Ley de control vectorial de corriente
	Motor síncrono	[Sinc. CL] <i>F5Y</i>	Ley de control de imán permanente

(1) Para estas aplicaciones, debe haber un encoder configurado presente.

Lista de parámetros para motores asíncronos

La siguiente tabla muestra los parámetros que se deben configurar como mínimo para motores asíncronos en función de la selección del [tipo de control de motor] *CLL*:

NOTA: Después de ajustar esos parámetros, se recomienda realizar un [autoajuste] *LUn* para optimizar los rendimientos.

Parámetros	[SVC por U] V V L	[Ctrl Vecto Laz Cerr] F V L	[5 Puntos De VC U/F] u F 5	[Ahorro Ener] n L d
[Estándar de motor] b F r	✓	✓	✓	✓
[Potencia nominal motor] n P r	✓	✓	✓	✓
[Tens. nominal motor] u n 5	✓	✓	✓	✓
[Corr. motor nominal] n L r	✓	✓	✓	✓
[Frec. nominal motor] F r 5	✓	✓	✓	✓
[Vel. motor nominal] n 5 P	✓	✓	✓	✓
[Tipo de codificador] u E L P		✓ (1)		
[Tensión decodifica.] u E L V		✓ (1)		
[Uso del codificador] E n u		✓ (1)		

(1) Los ajustes del codificador dependen del codificador utilizado en la aplicación. (véase página 538)

Lista de parámetros para motores síncronos o de reluctancia

La siguiente tabla muestra la lista de parámetros mínimos que deben configurarse para motores síncronos o de reluctancia en función de la selección de **[Tipo control motor] L L L**:

NOTA: Después de ajustar esos parámetros, se recomienda realizar un **[autoajuste] L u n** para optimizar los rendimientos

Parámetros	[Mot.síncro.] 5 Y n	[Sinc. CL] F 5 Y	[VC SYN_U] 5 Y n u	[Motor de reluctancia] 5 r V L
[Nominal síncrono I] n L r 5	✓	✓	✓	✓
[Vel. mo. sínc. nom.] n 5 P 5	✓	✓	✓	✓
[Par motor nominal] L 9 5	✓	✓	✓	✓
[Pares de polos] P P n 5	✓	✓	✓	✓
[Tipo ajuste ángulo] H 5 L	✓	✓	✓	✓
[Tipo de codificador] u E L P		✓ (1)		
[Tensión decodifica.] u E L V		✓ (1)		
[Uso del codificador] E n u		✓ (1)		
[Tipo de autoajuste] L u n L				✓ (2)

(1) Los ajustes del codificador dependen del codificador utilizado en la aplicación. (véase página 538)
(2) El **[Tipo de autoajuste] L u n L** puede cambiarse para optimizar los rendimientos con motores de reluctancia.

[Dimensiona. doble] d r L

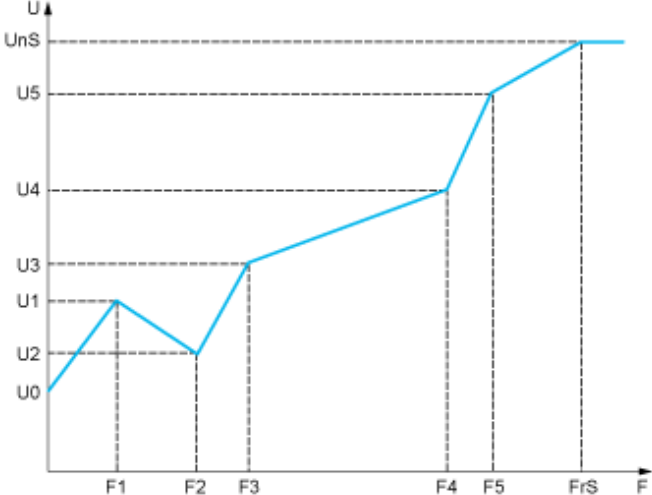
Estado del dimensionamiento doble.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Servicio o carga normal]	n o r P A L	Dimensionamiento normal, la limitación de corriente del variador es 1,2 In Ajustes de fábrica
[Carga pesada]	H i G H	Servicio severo, la limitación de corriente del variador es 1,5 In

[Tipo control motor] L L L

Tipo de control de motor.

NOTA: Seleccione el tipo de control de motor antes de introducir los valores de los parámetros.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[SVC por U]	V V C	Control vectorial de tensión: Control vectorial del flujo de la tensión en lazo abierto con compensación de deslizamiento automática según la carga. Es compatible con cierto número de motores conectados en paralelo al mismo variador (si los motores son idénticos). Ajustes de fábrica
[Ctrl Vecto Laz Cerr]	F V C	Control vectorial en lazo cerrado: Control de vector de circuito cerrado de flujo actual con sensor tipo encoder; esta opción se puede seleccionar si se ha insertado un módulo de encoder NOTA: Verifique el encoder (<i>véase página 538</i>) antes de seleccionar [Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C.
[5 Puntos De VC U/F]	u F 5	Perfil U/F de 5 puntos:  El perfil se define mediante los valores de los parámetros $u_n 5$, $F_r 5$, de u_1 a u_5 y de F_1 a F_5 . $F_r 5 > F_5 > F_4 > F_3 > F_2 > F_1$ NOTA: U0 es el resultado de un cálculo interno basado en los parámetros del motor y multiplicado por $u F r$ (%). U0 puede ajustarse modificando el valor de $u F r$.
[Mot.síncro.]	S Y n	Control de motores síncronos en lazo abierto: Tipo de control de motor específico para motores síncronos con imanes permanentes.
[Ahorro Ener]	n L d	Tipo de control de motor específico optimizado para ahorrar energía. Este tipo de control del motor reduce automáticamente la corriente de salida del variador de acuerdo con la carga del motor. Esta adaptación automática del nivel de corriente permite el ahorro de energía durante periodos en los que la carga se mantiene al mínimo y conserva el rendimiento del variador a plena carga.
[Sinc. CL]	F 5 Y	Control del motor síncrono en lazo cerrado: Para motores síncronos con imán permanente con encoder. Esta selección solo es posible si se ha insertado un módulo de encoder. NOTA: Verifique el encoder (<i>véase página 538</i>) antes de seleccionar [Sinc. CL] F 5 Y.
[VC SYN_U]	S Y n u	Motor síncrono en lazo abierto: Tipo de control de motor específico para motores síncronos con imanes permanentes. Este tipo de control de motor se utiliza para aplicaciones de par variable.
[Motor de reluctancia]	S r V c	Motor de reluctancia síncrono: Tipo control motor para motores de reluctancia. Este tipo de control de motor se utiliza para aplicaciones de par variable. Si la corriente de salida máxima del variador no es igual o mayor que la corriente del motor, esto producirá un fallo en el funcionamiento del par. La función [Superv. a bloqueo] S E P C ayuda a evitar una sobrecarga del motor debido a la supervisión de la corriente del motor y del tiempo de aumento de velocidad.

[Adv. Control de motor] *AEΠC*

Control de motor avanzado.

Este parámetro mejora el control de motor estándar. Mejora los rendimientos estático y dinámico (como la precisión de par y la dinámica de par, entre otros), en especial a una baja frecuencia y a una frecuencia mayor que la frecuencia nominal del motor.

Deshabilite esta característica para recuperar el mismo comportamiento de control de motor disponible en versiones de software anteriores a V3.1 (no incluida). Habilitar esta función con una configuración usada en una versión de software anterior requiere verificar el ajuste de los parámetros de control del motor.

En caso de una transferencia de configuración, si la configuración proviene de una versión de software anterior a la V3.1 (no incluida), este parámetro se fija en **[No]** *no* de manera automática.

Si este parámetro se fija en **[Si]** Sí, no es posible transferir la configuración a un variador con una versión de software anterior a V3.1 (no incluida).

Solo se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] *CEE*** se fija en **[SVC por U] *VVC***, **[FVC] *FVC*** o **[Ahorro Ener.] *nLd***.

Modificar **[Tipo control motor] *CEE*** restablece **[Control motor] *AEΠC*** a los ajustes de fábrica. Sin embargo, este parámetro se fuerza a **[No]** *no* si **[Tipo control motor] *CEE*** se fija en un valor diferente de **[SVC por U] *VVC***, **[FVC] *FVC*** o **[Ahorro Ener.] *nLd***.

Habilitar el control de motor avanzado permite acceder a la función **[Ajuste en rotación] *ErFP*** - *(véase página 194)*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>no</i>	Deshabilitado.
[Si]	<i>YES</i>	Habilitado. Ajustes de fábrica

Menú [Datos] *Π Ε Δ* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Datos del motor] → [Datos]

Acerca de este menú

Para parámetros de motor síncrono. Se puede acceder a los parámetros específicos si [Tipo control motor] *Π Ε Δ* se fija en:

- [Mot.síncro.] *Σ Υ η ο*
- [Sinc. CL.] *Φ Σ Υ ο*
- [VC SYN_U] *Σ Υ η υ, ο*
- [Motor Reluctancia] *Σ ρ V ε.*

⚠ ADVERTENCIA**PÉRDIDA DE CONTROL**

- Lea y comprenda completamente el manual del motor conectado.
- Verifique que todos los parámetros del motor estén correctamente ajustados consultando la placa de características del motor conectado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse para ajustar y optimizar los datos del motor:

Paso	Acción
1	Introduzca la placa de características del motor
2	Lleve a cabo la operación [Autoajuste] <i>ε υ η</i>
3	<p>Ajuste [Cons. FEM sínc.] <i>Π Η Σ</i> para optimizar el comportamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arranque el motor a la frecuencia mínima estable disponible en la máquina (en carga mínima). • Compruebe y anote el valor de [% error FEM sínc] <i>ρ δ Η Ε</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ Si el valor de [% error FEM sínc] <i>ρ δ Η Ε</i> es inferior al 0%, es posible que aumente la [Cons. FEM sínc.] <i>Π Η Σ</i>. ○ Si el valor de [% error FEM sínc] <i>ρ δ Η Ε</i> es superior al 0%, es posible que disminuya la [Cons. FEM sínc.] <i>Π Η Σ</i>. <p>El valor de [% error FEM sínc] <i>ρ δ Η Ε</i> debe ser próximo al 0%.</p> • Detenga el motor para modificar la [Cons. FEM sínc.] <i>Π Η Σ</i> de acuerdo con el valor de [% error FEM sínc] <i>ρ δ Η Ε</i> (previamente anotada).

[Estándar de motor] *β F ρ* ★

Estándar de motor.

Este parámetro modifica los valores predeterminados de los siguientes parámetros:

- [Vel.máxima] *Η Σ Ρ*
- [Niv. freq. motor] *Φ Ε Δ*
- [Tens. nominal motor] *υ η Σ*
- [Frec. nominal motor] *Φ ρ Σ*
- [Frecuencia máxima] *ε F ρ*

NOTA: El valor del ajuste de fábrica cambia a [60 Hz NEMA] para los números de catálogo ATV930●●●S6●.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] *Π Ε Δ* no se fija en:

- [Mot.síncro.] *Σ Υ η ο*
- [Sinc. CL.] *Φ Σ Υ ο*
- [VC SYN_U] *Σ Υ η υ, ο*
- [Motor Reluctancia] *Σ ρ V ε.*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[50 Hz IEC]	<i>Σ Δ</i>	IEC Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[60 Hz NEMA]	5 0	NEMA

[Frecuencia máxima] f_{r}

Frecuencia de salida máxima.

El ajuste de fábrica es 60 Hz, o está preseleccionado a 72 Hz si **[Motor estándar] b F r** se fija en 60 Hz.

Para ayudar a prevenir un error de **[Sobrevelocidad motor] S 0 F**, se recomienda que **[Velocidad máxima] f_{r}** sea igual o mayor que el 110 % de **[Velocidad alta] H 5 P**.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 599,0 Hz ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 Hz
(1) El máximo del rango es $10 * [\text{Frec. nominal motor}] F r 5$ para una ley asíncrona o $10 * [\text{Frec. nominal sínc.}] F r 5 5$ para una ley síncrona.	

[Potencia nominal motor] $n P r$ ★

Potencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F 5 Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c.**

Potencia nominal del motor indicada en la placa de características, en kW si **[Motor estándar] b F r** se fija en **[50 Hz IEC] 5 0** y en HP si **[Motor estándar] b F r** se fija en **[60Hz NEMA] 5 0**.

Ajuste	Descripción
Según el calibre del variador	- Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Tens. nominal motor] $u n 5$ ★

Tensión nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F 5 Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c.**

Tensión nominal del motor indicada en la placa de características.

Ajuste	Descripción
100...690 V CA	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] b F r

[Corr. motor nominal] $n C r$ ★

Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F 5 Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c.**

Ajuste	Descripción
De 0,25 a 1,5 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajuste de fábrica: según el calibre del variador y el [Motor estándar] b F r
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frec. nominal motor] F r 5 ★

Frecuencia nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c.**

El ajuste de fábrica es 50 Hz, o está preseleccionado a 60 Hz si **[Motor estándar] b F r** se fija en 60 Hz.

Ajuste	Descripción
10,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50 Hz

[Vel. motor nominal] n S P ★

Velocidad nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c.**

Si la velocidad síncrona y el deslizamiento se indican en la placa de características en Hz o como un porcentaje, use una de las fórmulas para calcular la velocidad nominal:

- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{Deslizamiento como \%}}{100}$
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{Deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores de 60 Hz)
- Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{Deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores de 50 Hz)

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Elecc. param motor] n P C ★

Elección de parámetros del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c.**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Pot. motor]	n P r	Potencia del motor Ajustes de fábrica
[Coseno Del Motor]	C o S	Coseno del motor

[Motor 1 cos fi] C o 5 ★

Coseno Phi del motor nominal.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Elecc. param motor] P P C** se fija en **[Coseno Del Motor] C o 5** y si
- **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u, o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V e.**

Ajuste	Descripción
De 0,50 a 1,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[Desliz.nom.mot.] n 5 L ★

Deslizamiento nominal del motor calculado por el variador.

Es un parámetro de solo lectura.

Para modificar el deslizamiento del motor nominal, modifique la **[Velocidad nominal del motor] n 5 P**.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L H C** se fija en **[Experto] E P r** y si
- **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u, o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V e.**

Ajuste	Descripción
De 0 a 6553,5 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[R esta. motor asín.] r 5 R ★

Resistencia del estátor del motor asíncrono.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L H C** se fija en **[Experto] E P r** y si
- **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u, o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V e.**

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 mOhmios	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mOhm

[Magnetización de corriente] i d R ★

Corriente magnetizante.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L H C** se fija en **[Experto] E P r** y si
- **[Tipo control motor] C E E** no se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u, o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V e.**

Este parámetro tiene un impacto en el ajuste de **[Par motor nominal] I_n** .

Ajuste	Descripción
De 0 a 6.553,5 A	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 A

[MotorAsinc Lf Ind.] $L_{F A}$ ★

Inductancia de fugas del motor asíncrono.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] $L_{F A}$** se fija en **[Experto] $E P r$** y si
- **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en:
 - **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
 - **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
 - **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
 - **[Motor Reluctancia] $S r V c.$**

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 655,35 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mH

[Const. tiem. rotor] $t_{r A}$ ★

Constante de tiempo del rotor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] $L_{F A}$** se fija en **[Experto] $E P r$** y si
- **[Tipo control motor] $C E E$** no se fija en:
 - **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
 - **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
 - **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
 - **[Motor Reluctancia] $S r V c.$**

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

[Nominal síncrono I] $I_{n C r S}$ ★

Corriente nominal del motor síncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en:

- **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
- **[Sinc. CL.] $F S Y o$**
- **[VC SYN_U] $S Y n u, o$**
- **[Motor Reluctancia] $S r V c.$**

Ajuste	Descripción
De 0,25 a 1,5 I_n ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Vel. mo. sínc. nom.] $n_{S P S}$ ★

Velocidad nominal del motor síncrono.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] $C E E$** se fija en:

- **[Mot.síncro.] $S Y n o$**
- **[Sinc. CL.] $F S Y o$**

- [VC SYN_U] 5 4 n u, o
- [Motor Reluctancia] 5 r v c.

Ajuste	Descripción
De 0 a 48.000 rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.

[Escalado de par] i n r t

Escalado de par.

Este parámetro muestra el escalado del [Par Motor (Nm)] o t q n, [Par motor nominal] t q n, [Par motor nominal] t q 5, [M/S Master Toq Ref] F n e r, [Ref.par local M/S] F x t y [M/S Ref par local] F e o r.

De acuerdo con sus necesidades, puede ajustar el escalado de par multiplicando por 10 la unidad de par predeterminada.

Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0,001]	0 0 0 1	Unidad: 0,001 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 0,001 a 65,535 Nm Intervalo de ajuste: De -32,767 a +32,767 Nm
[0,01]	0 0 1	Unidad: 0,01 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 0,01 a 655,35 Nm Intervalo de ajuste: De -327,67 a +327,67 Nm
[0,1]	0 1	Unidad: 0,1 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 0,1 a 6.553,5 Nm Intervalo de ajuste: De -3.276,7 a +3.276,7 Nm
[1]	1	Unidad: 1 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 1 a 65.535 Nm Intervalo de ajuste: De -32.767 a +32.767 Nm
[10]	1 0	Unidad: 10 Nm Intervalo de ajuste absoluto: De 10 a 655.350 Nm Intervalo de ajuste: De -327.670 a +327.670 Nm

[Par motor nominal] t q 5 ★

Par motor nominal

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] t t t se fija en:

- [Mot.síncro.] 5 4 n o
- [Sinc. CL.] F 5 4 o
- [VC SYN_U] 5 4 n u, o
- [Motor Reluctancia] 5 r v c.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 6.553,5 Nm	Rango de ajuste según las especificaciones del variador y el ajuste [TQS torque scaling] i n r t. Ajustes de fábrica: _

[Pares de polos] P P n 5 ★

Pares de polos.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] t t t se fija en:

- [Mot.síncro.] 5 4 n o
- [Sinc. CL.] F 5 4 o
- [VC SYN_U] 5 4 n u, o
- [Motor Reluctancia] 5 r v c.

Ajuste	Descripción
De 1 a 240	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador.

[Tipo autoaju.ángulo] P 5 L ★

Tipo de ajuste automático del ángulo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u. o**
- **[Motor Reluctancia] S r V c .**

[Alim. PSI] P 5 , y **[Alin. PSIO] P 5 , o** funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.] S P n A** y **[IPM alin.] , P n A** aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotacional] r C ,** se puede usar cuando **[Alim. PSI] P 5 ,** y **[Alin. PSIO] P 5 , o** no funcionan como se esperaba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	, P n A	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. SPM]	S P n A	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. PSI]	P 5 ,	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[Alin. PSIO]	P 5 , o	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la [Alim. PSI] P 5 , entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. Ajustes de fábrica
[Inyección de corriente rotacional]	r C ,	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. NOTA: Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. NOTA: Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[No]	n o	Sin alineación

[Cons. FEM sínc.] P H 5 ★

FEM constante del motor síncrono

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u. o**

El ajuste de **P H 5** le permite reducir la corriente en el funcionamiento sin carga.

Ajuste	Descripción
De 0 a 6.553,5 mV/rpm	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mV/rpm

[Res. est. mo. asín.] r S H 5 ★


Resistencia calculada del estátor del motor síncrono.

Resistencia estática en frío (por bobinado). El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de ajuste, en caso de que se haya realizado.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** *L A C* se fija en **[Experto]** *E P r* y si
- **[Tipo control motor]** *C E E* se fija en:
 - **[Mot.síncro.]** *S Y n o*
 - **[Sinc. CL.]** *F S Y o*
 - **[VC SYN_U]** *S Y n u, o*
 - **[Motor Reluctancia]** *S r V c.*

Puede introducir el valor si lo conoce.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 65.535 mOhmios	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 mOhm

[Autotun. eje D L] *L d 5* ★

Autotune del eje D L.

Inductancia del estátor del eje "d" en mH (por fase).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** *L A C* se fija en **[Experto]** *E P r* y si
- **[Tipo control motor]** *C E E* se fija en:
 - **[Mot.síncro.]** *S Y n o*
 - **[Sinc. CL.]** *F S Y o*
 - **[VC SYN_U]** *S Y n u, o*
 - **[Motor Reluctancia]** *S r V c.*

En motores con polos suaves **[Autotun. eje D L] *L d 5*** = **[Autotun. eje Q L] *L q 5*** = Inductancia estátor L.

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 655,35 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Autotun. eje Q L] *L q 5* ★

Autotune del eje Q L.

Inductancia del estátor del eje "q" en mH (por fase).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** *L A C* se fija en **[Experto]** *E P r* y si
- **[Tipo control motor]** *C E E* se fija en:
 - **[Mot.síncro.]** *S Y n o*
 - **[Sinc. CL.]** *F S Y o*
 - **[VC SYN_U]** *S Y n u, o*
 - **[Motor Reluctancia]** *S r V c.*

En motores con polos suaves **[Autotun. eje D L] *L d 5*** = **[Autotun. eje Q L] *L q 5*** = Inductancia estátor L.

El resultado de la operación de autoajuste, si se ha efectuado, sustituye al ajuste de fábrica.

Ajuste	Descripción
De 0 a 655,35 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0


[Frec. nominal sínc.] *F r 5 5* ★

Frecuencia nominal del motor síncrono.

Frecuencia nominal del motor para el motor síncrono en unidades de Hz. Se actualiza automáticamente según los datos de **[Vel. mo. sínc. nom.]** *n S P 5* y de **[Pares de polos]** *P P n 5*.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y si
- **[Tipo control motor] C E E** se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u , o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V c .**

Ajuste 	Descripción
10.0...599.0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $n S P S \times P P n S / 60$

[Co. máx. alin. PSI] $\Pi C r$ ★

Corriente máxima de la alineación PSI.

Nivel de corriente en forma de porcentaje de **[Nominal síncrono I] $n C r S$** para los modos de medición del desplazamiento angular de **[Alim. PSI] P S i** y **[Alin. PSIO] P S i o**. Este parámetro influye en la medición del inductor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y si
- **[Tipo control motor] C E E** se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u , o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V c .**

Este nivel de corriente debe ser igual o superior al nivel de corriente máxima de la aplicación; de lo contrario, podría haber una inestabilidad.

Si **[Co. máx. alin. PSI] $\Pi C r$** se fija en **[AUTO] $\Pi C r o$** , **[Co. máx. alin. PSI] $\Pi C r$** se adapta por el variador de acuerdo con la configuración de datos del motor.

Ajuste	Descripción
De [AUTO] $\Pi C r o$ a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] $\Pi C r o$

NOTA: En caso de inestabilidad, hay que aumentar la **[Co. máx. alin. PSI] $\Pi C r$** para obtener el funcionamiento requerido.

[Tiempo filtro corr.] $C r E F$ ★

Tiempo de filtro de corriente.


Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste	Descripción
[AUTO] $\Pi C r o$ a 100,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] $\Pi C r o$

[Filtro corrientes] $C r F R$ ★

Tiempo de filtro de corrientes internas.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste 	Descripción
De 0.0 a 100,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador

[% de error de sincronización de FEM] r d R E ★

Relación de corriente del eje D.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C E E** se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u.**

Utilice **[% error FEM sinc] r d R E** para ajustar la **[Cons. FEM sínc.] P H 5**, y el valor de **[% error FEM sinc] r d R E** debe ser próximo al 0%.

Si el valor de **[% error FEM sinc] r d R E** es:

- Inferior al 0%: es posible que aumente la **[Cons. FEM sínc.] P H 5**.
- Superior a 0%: **[Cons. FEM sínc.] P H 5**.

Para conocer todos los pasos a seguir a fin de optimizar los ajustes del motor síncrono (*véase página 173*).

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 6553,5%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: –

[Inductancia principal tangencial] L D R

Inductancia principal tangencial

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación (*véase página 194*).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Ajuste Flujo Experto] E F R P** se fija en **[Flujo Saturación] S R E F**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65,535 μ H; de otro modo, el rango es de 0,00 a 655.35 mH.	

[Coef. de curva de flujo A] R L F R

Coefficiente de la curva de saturación de flujo A.

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación (*véase página 194*).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Ajuste Flujo Experto] E F R P** se fija en **[Flujo Saturación] S R E F**.

Ajuste	Descripción
De -327,67 % a 327,67 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 %

[Coef. curva de flujo B] b E E D

Coefficiente de la curva de saturación de flujo B.

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación (*véase página 194*).

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Ajuste Flujo Experto] E F R P** se fija en **[Flujo Saturación] S R E F**.

Ajuste	Descripción
De -327,67 % a 327,67 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 %

[Flujo nominal en la placa de características] P_H, D

Flujo nominal en la placa de características. Parámetro de solo lectura.

Este parámetro se calcula a partir de la placa de características del motor y se utiliza para el cálculo interno. Este parámetro se utiliza para fines de servicios de Schneider Electric.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] LAC se fija en [Expert] EPr .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 655,35 Wb	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Flujo nominal rotor] P_H, R

Flujo nominal del rotor. Parámetro de solo lectura.

Este parámetro es el flujo correspondiente a la [Corriente magnetiza] i_dR y se utiliza en el modelo de flujo/corriente para el control del motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] LAC se fija en [Expert] EPr .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 655,35 Wb	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Inductancia principal] L_R

Inductancia principal, parámetro de solo lectura.

Este parámetro es el resultado de un cálculo interno que utiliza el [Flujo nominal rotor] P_H, R y la [Corriente magnetiza] i_dR .

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] LAC se fija en [Expert] EPr .

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 mH (1)	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65,535 μ H; de otro modo, el rango es de 0,00 a 655.35 mH.	

Menú [Estab test ángulo] # 5 # -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Datos del motor] → [Estab test ángulo]

Acerca de este menú

Para parámetros de motor síncrono.

Se puede acceder a este menú si [Tipo control motor] $\mathcal{L} \mathcal{L} \mathcal{L}$ se fija en:

- [Sinc. CL.] $F 5 Y$.

Y si se ha insertado un módulo opcional de encoder.

[Tipo autoaju.ángulo] # 5 \mathcal{L} ★

Tipo de autoajuste de ángulo.

[Alim. PSI] $P 5 \mathcal{I}$ y [Alin. PSIO] $P 5 \mathcal{I} \mathcal{O}$ funcionan para todos los tipos de motores síncronos. [SPM alineación.] $5 P \mathcal{N} \mathcal{A}$ y [IPM alin.] $\mathcal{I} P \mathcal{N} \mathcal{A}$ aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. [Inyección de corriente rotacional] $r \mathcal{L} \mathcal{I}$, se puede usar cuando [Alim. PSI] $P 5 \mathcal{I}$ y [Alin. PSIO] $P 5 \mathcal{I} \mathcal{O}$ no funcionan como se esperaba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	$\mathcal{I} P \mathcal{N} \mathcal{A}$	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. SPM]	$5 P \mathcal{N} \mathcal{A}$	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. PSI]	$P 5 \mathcal{I}$	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[Alin. PSIO]	$P 5 \mathcal{I} \mathcal{O}$	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la [Alim. PSI] $P 5 \mathcal{I}$, entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. Ajustes de fábrica
[Inyección de corriente rotacional]	$r \mathcal{L} \mathcal{I}$	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. NOTA: Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. NOTA: Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[No]	$n \mathcal{O}$	Sin alineación

[Autotest ángulo] # 5

Establecimiento de ángulo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n \mathcal{O}$	No se ha realizado el autoajuste de ángulo Ajustes de fábrica
[SI]	$Y E 5$	Se requiere el autoajuste de ángulo.
[Realizado]	$d \mathcal{O} n E$	Se ha realizado el autoajuste de ángulo.

[Asign test ángulo] # 5 L

Activación automática del ajuste de ángulo mediante señal lógica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

NOTA: Si se ha configurado la función de un **contactor de línea**, el contactor se cerrará durante la medición.

[Establ. modo ángulo] # 5 #

Activación automática del ajuste de ángulo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No se ha activado el autoajuste de ángulo automático
[Cmd de ejecución]	# u t o	El autoajuste de ángulo se abre con la orden de marcha si el variador no está alineado. Ajustes de fábrica

[Val.Offset ángul.] # 5 V

Valor de autoajuste del ángulo.

Ángulo de cambio de fase entre el motor y el encoder. 8192 corresponde a 360°.

Ajuste	Descripción
[No] a 8192	Valor de autoajuste de ángulo automático Ajustes de fábrica: [No] n o

[Estab estado ángulo] # 5 E 5

Estado de autoajuste del ángulo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	E # b	No se ha definido el valor de ajuste de ángulo Ajustes de fábrica
[Pendiente]	P E n d	El ajuste de ángulo está en estado de espera

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>P r o G</i>	La función de ajuste de ángulo está en curso
[Error]	<i>F R I L</i>	Error en la función de ajuste de ángulo
[Realizado]	<i>d o n E</i>	La función de ángulo es correcta
[Valor personali.]	<i>C u S</i>	El usuario ha introducido el valor de ángulo del cambio de fase a través de la terminal de visualización o del enlace serie

Menú [Ajuste Del Motor] $\Pi E U -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Datos del motor] → [Autoajuste]

[Autoajuste] $E U N$ **⚠ ADVERTENCIA****MOVIMIENTO INESPERADO**

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Durante el autoajuste, el ruido y las oscilaciones mecánicas del sistema son normales.

Si [Tipo Autoajuste] $E U N E$ se ha establecido en [Estándar] $S E d$, durante el autoajuste, el motor realiza pequeños movimientos.Si [Tipo Autoajuste] $E U N E$ se ha establecido en [Rotación] $r o E$ durante el autoajuste, el motor funciona a la mitad de su frecuencia nominal.

En cualquier caso, el motor debe detenerse antes de realizar cualquier operación de autoajuste. Verifique que la aplicación no hace girar el motor durante la operación de ajuste.

Si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [Motor de reluctancia] $S r V E$, el variador acciona el alineamiento mecánico del motor ([Tipo ajuste ángulo] $A S E$ fijado en [Inyección de corriente rotacional] $r C i$) antes de iniciar el autoajuste.

La operación de autoajuste optimiza:

- El rendimiento del motor a velocidad baja.
- La estimación del par del motor.
- La precisión de la estimación de los valores de procesos en el funcionamiento y supervisión sin sensor.

El autoajuste solo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada digital, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0).

El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste.

Si el autoajuste ha detectado un error, el variador siempre muestra [Sin acción] $n o$ y, en función de la configuración de [Reac. error. ajuste] $E n L$, puede cambiar al modo de error detectado de [Autoajuste] $E U N$.El autoajuste puede durar varios segundos. No interrumpa el proceso. Espere a que el Terminal gráfico cambie a [No] $n o$.**NOTA:** El estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste. Realice siempre el ajuste con el motor parado y frío. Verifique que la aplicación no pone en marcha el motor durante una operación de ajuste.Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado. Primero ajuste [Autoajuste] $E U N$ a [Borrar autotuning] $C L r$ y, a continuación, vuelva a realizar el ajuste del motor.El autoajuste del motor sin aplicar primero la función [Borrar autotuning] $C L r$ se utiliza para obtener la estimación del estado térmico del motor.

La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	$n o$	El autoajuste no se encuentra en progreso Ajustes de fábrica
[Aplicar Autotuning]	$Y E S$	El autoajuste se realiza inmediatamente si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a [No] $n o$. Si el estado del variador no permite realizar la operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a [No] $n o$ y la operación se debe volver a realizar.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Borrar autotuning]	<i>C L r</i>	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. El ajuste de [Esta. de Autoajuste] <i>t u 5</i> es [No realiz.] <i>t R b</i> .

[Esta. de Autoajuste] *t u 5*

Estado del autoajuste.

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió (solo a modo informativo, no se puede modificar).

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	<i>t R b</i>	No se ha realizado el autoajuste Ajustes de fábrica
[Pendiente]	<i>P E n d</i>	Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado
[En Curso]	<i>P r o C</i>	El autoajuste está en curso
[Error]	<i>F R , L</i>	El autoajuste ha detectado un error
[Realizado]	<i>d o n E</i>	Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor

[Auto-ajuste] *t u n u* ★

Uso del autoajuste.

El parámetro muestra la manera usada para modificar los parámetros del motor según el estado térmico estimado.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] *L R C*** se fija en **[Experto] *E P r***.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Ninguna estimación de estado térmico Ajustes de fábrica
[Term.motor]	<i>t n</i>	Estimación de estado del estator térmico basado en la corriente nominal y en la corriente consumida por el motor.

[Reac. error. ajuste] *t n L* ★

Reacción a error de autoajuste.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] *L R C*** se fija en **[Experto] *E P r***.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica

[Asig. autoajuste] *t u L* ★

Asignación de entrada de autoajuste.

El autoajuste se realiza cuando la entrada o el bit asignados cambian a 1.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] *L R C*** se fija en **[Experto] *E P r***.

NOTA: El autoajuste hace que el motor arranque.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	<i>L , I...L , B</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , I I...L , I B</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tipo de autoajuste] *t u n t* ★

Tipo de autoajuste.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Tipo control motor] *C t t* se fija en [Motor de reluctancia] *S r v C*.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	<i>S t d</i>	Autoajuste estándar Ajustes de fábrica
[Rotación]	<i>r o t</i>	El autoajuste está rotando. Esta selección se puede utilizar para: <ul style="list-style-type: none"> • Optimización de ahorro energético • Aplicación con poca inercia • Aplicación que requiera un alto rendimiento del control del motor. Con esta selección, debe haber menos del 30% de la carga resistiva en la aplicación para optimizar el resultado del autoajuste. Durante la secuencia de autoajuste, el motor se pondrá en marcha a la mitad de su frecuencia nominal durante un máximo de 45 segundos.

[Autoajuste autom.] *R u t* ★ ⏰

Autoajuste automático.

⚠ ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

Si esta función está activada, se realizará un autoajuste cada vez que se encienda el variador.

- Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El motor debe detenerse al encender el variador.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r*.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función desactivada. Ajustes de fábrica
[SI]	Y E 5	Se realiza un ajuste automáticamente cada vez que se enciende

[Selección de ajuste] 5 E u n ★

Selección de ajuste.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	t R b	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor Ajustes de fábrica
[Medida]	Π E R 5	Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.
[Cliente]	C u 5	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor

[Estad. polos motor] 5 Π o t ★

Información acerca de la saliencia del motor síncrono.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r y
- [Selección de ajuste] 5 E u n se fija en [Medida] Π E R 5, y
- [Tipo control motor] C t t se fija en:
 - [Mot.síncro.] 5 Y n o
 - [Sinc. CL.] F 5 Y o
 - [VC SYN_U] 5 Y n u, o
 - [Motor Reluctancia] 5 r V C.

Este parámetro ayuda con la optimización del rendimiento de control del motor para los motores síncronos.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No se ha realizado el ajuste
[Bajo saliente]	L L 5	[Nivel de saliencia bajo. Configuración recomendada: [Tipo ajuste ángulo] R 5 t = [Alim. PSI] P 5 i, o [Alin. PSIO] P 5 i, o y [Activación iny.HF] H F i, = [No] n o
[Saliente Medio]	Π L 5	Nivel de saliencia medio. Se pueden utilizar [Tipo ajuste ángulo] R 5 t = [SPM alineación.] 5 P Π R y [Activación iny.HF] H F i, = [SI] Y E 5 para mejorar el rendimiento.
[Saliente alto]	H L 5	Nivel de saliencia alto. Se pueden utilizar [Tipo ajuste ángulo] R 5 t = [IPM alin.] i, P Π R y [Activación iny.HF] H F i, = [SI] Y E 5 para mejorar el rendimiento.

[Autotun. Niv corr.] t C r ★

Relación de corriente de ajuste.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r.

Este parámetro muestra el nivel de corriente aplicada al motor durante el autoajuste, como porcentaje de la corriente nominal del variador.

Este parámetro influye en la medición del inductor.

Ajuste	Descripción
[Auto] R u t o a 300%	Ajustes de fábrica: [Auto] R u t o

[Tipo autoaju.ángulo] P 5 L ★

Tipo de ajuste automático del ángulo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V L.**

[Alim. PSI] P 5 , y **[Alin. PSIO] P 5 , o** funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.] S P n A** y **[IPM alin.] , P n A** aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotacional] r C ,** se puede usar cuando **[Alim. PSI] P 5 ,** y **[Alin. PSIO] P 5 , o** no funcionan como se esperaba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	, P n A	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. SPM]	S P n A	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. PSI]	P 5 ,	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[Alin. PSIO]	P 5 , o	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la [Alim. PSI] P 5 , entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. Ajustes de fábrica
[Inyección de corriente rotacional]	r C ,	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. NOTA: Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. NOTA: Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[No]	n o	Sin alineación

[Co. máx. alin. PSI] n C r ★

Corriente máxima de la alineación PSI.

Nivel de corriente en forma de porcentaje de **[Nominal síncrono I] n C r S** para los modos de medición del desplazamiento angular de **[Alim. PSI] P 5 ,** y **[Alin. PSIO] P 5 , o**. Este parámetro influye en la medición del inductor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y si
- **[Tipo control motor] C L L** se fija en:
 - **[Mot.síncro.] S Y n o**
 - **[Sinc. CL.] F S Y o**
 - **[VC SYN_U] S Y n u, o**
 - **[Motor Reluctancia] S r V L.**

Este nivel de corriente debe ser igual o superior al nivel de corriente máxima de la aplicación; de lo contrario, podría haber una inestabilidad.

Si **[Co. máx. alin. PSI] n C r** se fija en **[AUTO] A u L o**, **[Co. máx. alin. PSI] n C r** se adapta por el variador de acuerdo con la configuración de datos del motor.

Ajuste	Descripción
De [AUTO] <i>R u t o</i> a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] <i>R u t o</i>

[Niv. corriente rot.] r C L ★

Nivel de corriente rotacional.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo ajuste ángulo] *R S t* se fija en [Inyección de corriente rotacional] *r C i*.

El nivel de corriente debería ajustarse según el par requerido durante el alineamiento.

Ajuste	Descripción
De 10 a 300%	Rango de ajuste, como porcentaje de la corriente nominal del motor Ajustes de fábrica: 75%

[Corriente del par de rotación] r t C ★

Corriente del par de rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r* y si
- [Tipo ajuste ángulo] *R S t* se fija en [Inyección de corriente rotacional] *r C i* y si.
- [Tipo control motor] *C t t* no se fija en:
 - [Mot.síncro.] *S Y n o*
 - [Sinc. CL.] *F S Y o*
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[RCI Max Frec] r C S P ★

Frecuencia de salida máxima de RCI.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r* y si
- [Tipo ajuste ángulo] *R S t* se fija en [Inyección de corriente rotacional] *r C i* y si.
- [Tipo control motor] *C t t* no se fija en:
 - [Mot.síncro.] *S Y n o*
 - [Sinc. CL.] *F S Y o*
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Ajuste	Descripción
[AUTO] <i>R u t o</i> a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] <i>R u t o</i>

[RCI Numero Entero] r C r P ★

Inyección de corriente en el rotor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r* y si
- [Tipo ajuste ángulo] *R S t* se fija en [Inyección de corriente rotacional] *r C i* y si.
- [Tipo control motor] *C t t* no se fija en:
 - [Mot.síncro.] *S Y n o*
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Ajuste	Descripción
[AUTO] <i>R u t o</i> a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [AUTO] <i>R u t o</i>

[RCI con trafo] *r C , r* ★

Alineación de RCI con el transformador.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso]** *L A C* se fija en **[Experto]** *E P r* y si
 - **[Tipo autoaju.ángulo]** *A S E* se fija en **[Inyección de corriente rotacional]**. *r C ,*
- **[Tipo control motor]** *C E E* se fija en:
 - **[Mot.síncro.]** *S Y n 0*
 - **[VC SYN_U]** *S Y n u , 0*
 - **[Sinc. CL]** *F S Y , 0*
 - **[Motor Reluctancia]** *S r V C .*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n 0</i>	Función inactiva Ajustes de fábrica
[SI]	<i>Y E 5</i>	Función activa

[Ajuste del motor] - Menú [Ajuste en rotación] $\epsilon r R \Pi$ -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Datos del motor] → [Ajuste del motor] → [Ajuste en rotación]

Descripción general

Se puede acceder a este menú si [Control motor] $R E \Pi C$ se fija en [Sí] $Y E 5$.

El ajuste en rotación se utiliza para estimar la corriente magnetizante nominal ([Corriente magnetizante] $i d R$) para identificar y tomar en cuenta la saturación magnética mediante el seguimiento del rango de funcionamiento eléctrico del motor. Esta función completa la [] función [Control del motor] $R E \Pi C$.

El ajuste en rotación ayuda a mejorar los rendimientos, en especial a baja frecuencia, a una frecuencia mayor que la frecuencia nominal del motor y para el control de lazo cerrado.

Ejemplo de aplicación

Aplicación que exige precisión en el control del par, dinámica del par y una frecuencia del motor mayor que [Frec. nom. motor] $F r 5$.

Incompatibilidad

- El ajuste en rotación no gestiona la función [Lógica de freno] $b L C$ -: [Asig. de frenos] $b L C$ debe fijarse en [No] $n a$. Si se utiliza un freno, el freno debe manipularse manualmente para realizar el ajuste en rotación.
- El ajuste en rotación no es compatible con el uso de un filtro senoidal.
- El ajuste en rotación solo es compatible con el caso en que el variador controla un único motor asíncrono.

Prerrequisitos para realizar un ajuste en rotación

- Acceso experto: [Nivel de acceso] $L R C$ = [Experto] $E P r$,
- Motor asíncrono: [Tipo control motor] $C t t$ = [SVC V] $V V C$, [FVC] $F V C$ o [Ahorro Ener] $n L d$.
- Control de motor avanzado activado: [Adv. Control de motor avanzado] $R E \Pi C$ = [Sí] $Y E 5$,
- Se introduce la placa de características del motor.
- El motor debe estar frío para realizar un ajuste en rotación.
- Es recomendable realizar el ajuste en rotación con un mínimo de carga o sin carga.
- El motor debe estar libre para operar a lo largo de la ejecución del ajuste en rotación. Durante el ajuste en rotación, el motor debe funcionar en condiciones normales y estables. Por ejemplo, no debe activarse ninguna limitación de corriente.

Procedimiento estándar para realizar un ajuste en rotación**⚠ ADVERTENCIA****MOVIMIENTO INESPERADO**

El autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Paso	Acción
1	Fije [Ajuste Flujo Experto] $E F R P$ en [Flujo Saturación] $S R t F$.
2	Fije [Habilitar Flujo Autoajuste] $t u n r$ en [Aplicar autoajuste] $Y E 5$.

Paso	Acción
3	<p>El ajuste en rotación se ejecuta en la siguiente orden de marcha. Durante el ajuste en rotación, el motor opera a una frecuencia definida por el parámetro [Frec. Flujo Autoajuste] LFR y [Estado variador] $HPI5$ muestra [Autoajuste] EVN.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> La orden de marcha debe permanecer activa durante el ajuste en rotación. Al comienzo del ajuste en rotación, se realiza un ajuste con el motor detenido para medir la resistencia del estator del motor ([R esta. motor asín.] rSR) y la inductancia de fugas ([MotorAsinc Lf Ind.] LFR). [Const. tiem. rotor] LR, [Corriente magnetiza] IdR y [Desliz.nom.mot.] $n5L$ no se miden mediante el ajuste con el motor detenido. Es el resultado de un cálculo interno. Tras el ajuste con el motor detenido, se repiten varios ciclos de corriente (el número depende de [Autoajuste Máx.] $ENBR$). El motor funciona durante toda esta fase sin detenerse. El ajuste en rotación puede durar más de un minuto, en función del motor, la configuración del variador y la configuración del ajuste en rotación.
4	<p>Al final del ajuste en rotación, [Estado Flujo Autoajuste] $EVRS$ cambia a [Autotuning hecho] $done$. El motor está detenido y la orden de marcha puede eliminarse. [Const. tiem. rotor] LR, [Corriente magnetiza] IdR, [Inductancia Red Tangencial] LDR, [Coef. Curva de flujo A] $ALFR$ y [Coef. Curva de flujo B] $BEED$ se actualizan. Asimismo, al final del ajuste en rotación:</p> <ul style="list-style-type: none"> [Habilitar Flujo Autoajuste] $EVNR$ regresa a [Sin acción] no, [Selección de ajuste en rotación] $SEUR$ cambia a [Medida] $PEAS$, [Esta. de Autoajuste] $EV5$ cambia a [Autoajuste hecho] $done$.

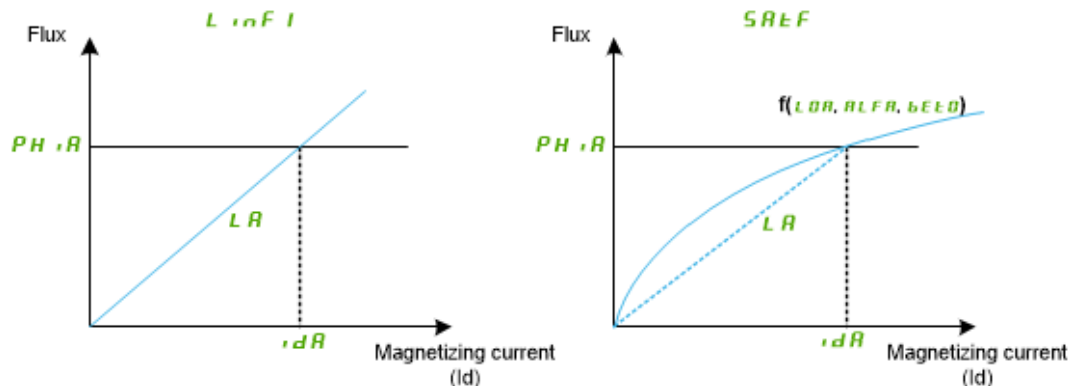
Error detectado durante el ajuste en rotación

Consulte la descripción del **[Error de autotuning]** ENF (véase página 741)

[Ajuste Flujo Experto] EFAP

Ajuste Flujo Experto Este parámetro modifica el modelo de flujo/corriente usado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso]** LAC se fija en **[Expert]** EPR .



Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	$LINF I$	Estándar. Aproximación lineal de la curva magnética calculada a partir de parámetros de la placa de características del motor. Ajustes de fábrica
[Saturación]	$SREF$	Saturación. Aproximación no lineal de la curva de saturación magnética. Este ajuste requiere realizar un ajuste en rotación para estimar IdR , LDR , $ALFR$ y $BEED$.

[Habilitar Flujo Autoajuste] TUNR

Habilitar Flujo Autoajuste.

⚠ ADVERTENCIA

MOVIMIENTO INESPERADO

El Autoajuste mueve el motor para ajustar los lazos de control

- Arranque el sistema solo si no hay personas ni obstrucciones en la zona de trabajo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ajuste Flujo Experto] E F R P** se fija en **[Flujo Saturación] S R L F**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin acción]	n o	El ajuste en rotación no está en progreso y no se ha solicitado. Ajustes de fábrica
[Aplicar Autotuning]	Y E S	El ajuste en rotación se realizará a la siguiente orden de marcha, luego el parámetro cambia de forma automática a [Sin acción] n o . Para ayudar a la repetibilidad de los resultados, es aconsejable borrar el ajuste en rotación antes de realizar uno nuevo. NOTA: No se puede solicitar el ajuste en rotación si [Lógica de freno] b L C está configurado o si [Activ. filtro seno] o F i se fija en [SI] Y E S .
[Borrar autotuning]	C L r	L O R, i d R, R L F R y b E E D se restablecen. Los valores predeterminados se utilizan para controlar el motor. [Estado Flujo Autoajuste] t u r S cambia a [No Realizado] t R b . NOTA: No afecta los parámetros de ajuste con el motor detenido (r S R y L F R no se restablecen).

[Estado Flujo Autoajuste] t u r S

Estado Flujo Autoajuste. Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ajuste Flujo Experto] E F R P** se fija en **[Flujo Saturación] S R L F**.

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del ajuste en rotación desde el último encendido.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	t R b	El ajuste en rotación no se ha realizado desde el último encendido. Ajustes de fábrica
[Pendiente]	P E n d	Se ha solicitado el ajuste en rotación, pero aún no se ha realizado.
[En Curso]	P r o C	El ajuste en rotación está en curso.
[Error]	F R i L	El ajuste en rotación ha detectado un error.
[Autotuning hecho]	d o n E	Se ha realizado el ajuste en rotación. Los parámetros del motor medidos por el ajuste en rotación se utilizan para controlar el motor.

[Selección del ajuste en rotación] S t u r

Selección del ajuste en rotación. Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ajuste Flujo Experto] E F R P** se fija en **[Flujo Saturación] S R L F**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	t R b	Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor Ajustes de fábrica
[Medida]	M E R S	Los valores medidos por el ajuste en rotación se utilizan para controlar el motor.
[Cliente]	C u S	Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor. NOTA: Al menos uno de los siguientes parámetros se ha introducido manualmente: L O R, R L F R o b E E D .

[Esta. de Autoajuste] t u S

Estado del autoajuste. Parámetro de solo lectura.

Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del ajuste con el motor detenido desde la última vez que se encendió (solo a modo informativo, no se puede modificar).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	<i>l R b</i>	El ajuste con el motor detenido no se ha realizado desde el último encendido. Ajustes de fábrica
[Pendiente]	<i>P E n d</i>	Se ha solicitado el autoajuste con el motor detenido, pero aún no se ha realizado.
[En Curso]	<i>P r o G</i>	El ajuste con el motor detenido está en curso.
[Error]	<i>F R i L</i>	El ajuste con el motor detenido ha detectado un error.
[Realizado]	<i>d o n E</i>	Se ha realizado el ajuste con el motor detenido. Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor

[Frec. Flujo Autoajuste] *l L F r*

Frecuencia de referencia del ajuste en rotación.

Durante el ajuste en rotación, el motor funciona a esta frecuencia. Si **[Velocidad alta] *H S P*** es menor que **[Frec. Flujo Autoajuste] *l L F r***, el motor funciona a **[Velocidad alta] *H S P***.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ajuste Flujo Experto] *E F R P*** se fija en **[Flujo Saturación] *S R L F***.

Este parámetro se restablece en el ajuste de fábrica si **[Motor estándar] *b F r*** o **[Frec. Nom. motor] *F r S*** se modifican.

Para una mayor solidez, es recomendable dejar este parámetro en su ajuste de fábrica.

Ajuste	Código/Valor	Descripción
[Auto]	<i>R u t o</i>	Corresponde a [Frec. nom. motor] <i>F r S/2</i> Ajustes de fábrica
	De 0,1 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste

[Autoajuste Máx.] *l n b r*

Número de repeticiones de la secuencia de autoajuste.

Durante el ajuste en rotación, se repiten uno o varios ciclos. El motor funciona durante toda esta fase sin detenerse. Este parámetro modifica el número de ciclos.

Se puede acceder a este parámetro si **[Ajuste Flujo Experto] *E F R P*** se fija en **[Flujo Saturación] *S R L F***.

Aumentar el número de ciclos ayuda a mejorar la precisión del ajuste en rotación. La duración del ajuste en rotación también aumenta.

Ajuste	Descripción
De 1 a 3	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1

[Inductancia Red] *L R*

Inductancia principal, parámetro de solo lectura.

Este parámetro es el resultado de un cálculo interno que utiliza el **[Flujo nominal rotor] *P H i R*** y la **[Corriente magnetiza] *i d R***.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] *L R C*** se fija en **[Expert] *E P r***.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 mH (1)	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65,535 μ H; de otro modo, el rango es de 0,00 a 655.35 mH.	

[Inductancia principal tangencial] *L D R*

Inductancia principal tangencial

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Ajuste Flujo Experto] E F A P** se fija en **[Flujo Saturación] S A E F**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535 mH	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0
(1): Para variadores con un rango de potencia ≤ 15 kW. Si el rango de potencia es mayor o igual que 160 kW, el rango es de 0 a 65,535 μ H; de otro modo, el rango es de 0,00 a 655.35 mH.	

[Flujo Nominal Placa Características] P H , D

Flujo nominal en la placa de características. Parámetro de solo lectura.

Este parámetro se calcula a partir de la placa de características del motor y se utiliza para el cálculo interno. Este parámetro se utiliza para fines de servicios de Schneider Electric.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 655,35 Wb	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Flujo nominal rotor] P H , A

Flujo nominal del rotor. Parámetro de solo lectura.

Este parámetro es el flujo correspondiente a la **[Corriente magnetiza] i d A** y se utiliza en el modelo de flujo/corriente para el control del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 655,35 Wb	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Coef. Curva De Flujo A] A L F A

Coeficiente de la curva de saturación de flujo A.

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Ajuste Flujo Experto] E F A P** se fija en **[Flujo Saturación] S A E F**.

Ajuste	Descripción
De -327,67 % a 327,67 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 %

[Coef. curva de flujo B] B E E D

Coeficiente de la curva de saturación de flujo B.

Este parámetro se estima mediante el ajuste en rotación y la curva de saturación magnética hace uso de él. Solo introduzca un valor manualmente si está copiando una configuración del variador que se está ajustando mediante el ajuste en rotación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Ajuste Flujo Experto] E F A P** se fija en **[Flujo Saturación] S A E F**.

Ajuste	Descripción
De -327,67 % a 327,67 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 %

[Intensidad Mín. De 1er Id] i_{dL1}

Primer nivel de corriente mínima Id en rotación.

Este parámetro determina el nivel mínimo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante el primer ciclo de corriente del ajuste en rotación. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal ([Corriente magnetiza] i_{dR}).

Este parámetro se restablece al ajuste de fábrica si se modifica [Corriente magnetiza] i_{dR} .

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] LAC se fija en [Experto] EPR y
- [Ajuste Flujo Experto] $EFAEP$ se fija en [Flujo Saturación] $SREFF$.

Ajuste	Descripción
De 0% a [Intensidad Máx. De 1er Id] i_{dH1}	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: (50 %)

[Intensidad Máx. De 1er Id] i_{dH1}

Primer nivel de corriente máxima Id en rotación.

Este parámetro determina el nivel máximo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante el primer ciclo de corriente del ajuste en rotación. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal ([Corriente magnetiza] i_{dR}).

Este parámetro se restablece al ajuste de fábrica si se modifica [Corriente magnetiza] i_{dR} .

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] LAC se fija en [Experto] EPR y
- [Ajuste Flujo Experto] $EFAEP$ se fija en [Flujo Saturación] $SREFF$.

Ajuste	Descripción
De [Intensidad Mín. De 1er Id] i_{dL1} a 300 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: (100%)

[Intensidad Mín. De 2do Id] i_{dL2}

Segundo nivel de corriente mínima Id en rotación.

Este parámetro determina el nivel mínimo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante todos los ciclos de corriente del ajuste en rotación después del primero. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal ([Corriente magnetiza] i_{dR}).

Este parámetro se restablece al ajuste de fábrica si se modifica [Corriente magnetiza] i_{dR} .

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] LAC se fija en [Experto] EPR y
- [Autoajuste Máx.] $ENBR$ es mayor que 1.

Ajuste	Descripción
0 %... [Intensidad Máx. De 2do Id] i_{dH2}	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20 %

[Intensidad Máx. De 2do Id] i_{dH2}

Segundo nivel de corriente mínima Id en rotación.

Este parámetro determina el nivel máximo de corriente magnetizante (Id) alcanzado durante todos los ciclos de corriente del ajuste en rotación después del primero. Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal ([Corriente magnetiza] i_{dR}).

Este parámetro se restablece al ajuste de fábrica si se modifica [Corriente magnetiza] i_{dR} .

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Autoajuste Máx.] *E n b r* es mayor que 1.

Ajuste	Descripción
[Intensidad Mín. De 2do Id] <i>i d L 2 a</i> 300 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: (120 %)

[Comp. Flujo Autoajuste] *E u n V*

Valor de la verificación del flujo de autoajuste. Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Ajuste Flujo Experto] *E F A P* se fija en [Flujo Saturación] *S A E F*.

Este parámetro se utiliza para fines de servicios de Schneider Electric.

Ajuste	Código/Valor	Descripción
[N/A]	<i>n A</i>	Valor no disponible. El ajuste en rotación no se ha realizado todavía desde el último encendido o [Autoajuste Máx.] <i>E n b r</i> se fija en 1. Ajustes de fábrica
De 1 a 65.535 %		Se muestra un valor numérico después de un ajuste en rotación correctos si [Autoajuste Máx.] <i>E n b r</i> se fija en 2 o 3.

Menú [Supervisión motor] $\Pi \square P -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Supervision motor]

[Corr. nivel motor] $, L H$

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste ()	Descripción
De 0,2 a 1,5 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Modo térmico motor] $L H L$

Modo de supervisión térmica del motor.

NOTA: Se detecta un error cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, y la reactivación se produce cuando el estado vuelve a descender por debajo del 100%.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n \square$	Sin supervisión térmica
[Autovent.]	$H L L$	Motor autoventilado Ajustes de fábrica
[Motovent.]	$F L L$	Motor ventilado mediante ventilador

[Rea. error ti. mo.] $\square L L$

Reacción a error de sobrecarga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	$n \square$	Error detectado ignorado
[Asig. parada rueda libre]	$Y E S$	Rueda libre Ajustes de fábrica

Menú [Monitoreo térmico] $\mathcal{L} P P$ - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] \rightarrow [Parámetros motor] \rightarrow [Supervisión motor] \rightarrow [Monitoreo térmico]

Acerca de este menú

La función de supervisión térmica ayuda a evitar las altas temperaturas con la supervisión de la temperatura real por parte del variador.

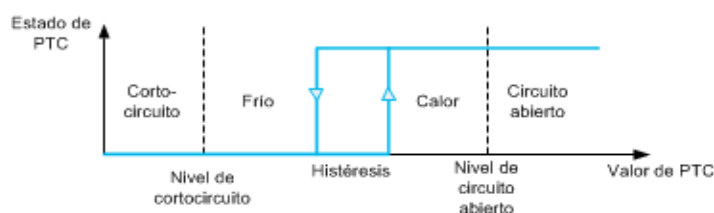
Las sondas térmicas PTC, PT100, PT1000 y KTY84 son compatibles con esta función.

Esta función ofrece la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

La sonda térmica está controlada para detectar los siguientes errores:

- Sobrecalentamiento
- Rotura de la sonda (pérdida de señal)
- Cortocircuito de la sonda



NOTA: AI1, AI3, AI4, AI5 y la entrada específica de los módulos del encoder se puede configurar para la supervisión térmica.

Activación

La [Supervis. térm. Alx] $\mathcal{L} H X 5$ le permite activar la supervisión térmica en la entrada analógica correspondiente:

- [No] $n o$: la función está desactivada
- [Si] $y e 5$: la supervisión térmica se activa en el Alx correspondiente.

Selección del tipo de sonda térmica

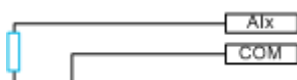
El [Tipo Alx] $\mathcal{H} , X \mathcal{L}$ le permite seleccionar el tipo de sensores térmicos conectados a la entrada analógica correspondiente.

- [No] $n o$: sin sensor
- [Gestión De PTC] $P \mathcal{L} \mathcal{L}$: se utiliza uno a seis PTC (en serie)
- [KTY] $K \mathcal{L} \mathcal{Y}$: Se utiliza 1 KTY84
- [PT100] $I P \mathcal{L} 2$: Se utiliza 1 PT100 conectado con dos hilos
- [PT1000] $I P \mathcal{L} 3$: Se utiliza 1 PT1000 conectado con dos hilos
- [PT100 en 3 hilos] $I P \mathcal{L} 2 3$: Se utiliza 1 PT100 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- [PT1000 en 3 hilos] $I P \mathcal{L} 3 3$: Se utiliza 1 PT1000 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- [3 PT100 en 3 hilos] $3 P \mathcal{L} 2 3$: Se utiliza 3 PT100 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)
- [3 PT1000 en 3 hilos] $3 P \mathcal{L} 3 3$: Se utiliza 3 PT1000 conectado con tres hilos (solo AI4 y AI5)

Las sondas térmicas de 2 hilos son compatibles con las entradas analógicas de 2 a 5.

Cables para las sondas PT100 y PT1000

Para las sondas de 2 hilos, se pueden utilizar los cables siguientes:





[Supervis. térm. AI1] *E H I 5*

Activación de supervisión térmica en AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[S]	<i>Y E 5</i>	Sí

[Tipo AI1] *R , I E* ★

Asignación de AI1.

Se puede acceder a este parámetro si la [Supervis. térm. AI1] *E H I 5* no se fija en [No] *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>I D u</i>	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	<i>D R</i>	0-20 mA

[Res. err. térm. AI1] *E H I b* ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *R , I E* no se fija en

- [Tensión] *I D u*, o
- [Corriente] *D R*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Parada en rueda libre
[Según STT]	<i>S E E</i>	Parada según el parámetro [Tipo de parada] <i>S E E</i> sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa Ajustes de fábrica

1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.

[Niv. err. térm. AI1] *E H I F* ★

Nivel de detección de error de AI1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *R , I E* no se fija en:

- [Tensión] *I D u*, o
- [Corriente] *D R*, o
- [Gestión De PTC] *P E C*.

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0°C

[Niv. adv. térm. AI1] *E H I R* ★

Nivel de advertencia de AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1] R , I E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0°C

[Valor Térmico AI1] E H I V ★

Valor térmico AI1.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI1] R , I E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Supervis. térm. AI3] E H E S

Activación de supervisión térmica en AI3.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Sí]	Y E S	Sí

[Tipo AI3] R , E E ★

Asignación de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Supervis. térm. AI3] E H E S** no se fija en **[No] n o**.

Idéntico a **[Tipo AI1] R , I E** (*véase página 203*) con el ajuste de fábrica: **[Corriente] D R**.

[Res. err. térm. AI3] E H E B ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI3] R , E E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E S	Parada en rueda libre
[Según STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.

[Niv. err. térm. AI3] E H E F ★

Nivel de detección de error de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] $R, \exists E$ no se fija en:

- [Tensión] IDU, o
- [Corriente] DR, o
- [Gestión De PTC] PEL .

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0°C

[Niv. adv. térm. AI3] $E H \exists R$ ★

Nivel de advertencia de AI3.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] $R, \exists E$ no se fija en:

- [Tensión] IDU, o
- [Corriente] DR, o
- [Gestión De PTC] PEL .

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0°C

[Valor Térmico AI3] $E H \exists V$ ★

Valor térmico AI3.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] $R, \exists E$ no se fija en:

- [Tensión] IDU, o
- [Corriente] DR, o
- [Gestión De PTC] PEL .

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Supervis. térm. AI4] $E H 4 5$ ★

Activación de supervisión térmica en AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	No Ajustes de fábrica
[Sí]	YES	Sí

[Tipo AI4] $R, 4 E$ ★

Asignación de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si la [Supervis. térm. AI4] $E H 4 5$ no se fija en [No] no .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	IDU	0-10 V CC
[Intensidad]	DR	0-20 mA Ajustes de fábrica
[Tensión +/-]	$n IDU$	-10/+10 V CC

[Res. err. térm. AI4] $E H 4 b$ ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R .**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.

[Niv. err. térm. AI4] E H 4 F ★

Nivel de detección de error de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0°C

[Niv. adv. térm. AI4] E H 4 R ★

Nivel de advertencia de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0°C

[Valor Térmico AI4] E H 4 V ★

Valor térmico AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U , o**
- **[Corriente] D R , o**
- **[Gestión De PTC] P E C .**

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Supervis. térm. AI5] E H 5 S ★

Activación de supervisión térmica en AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Sí]	Y E 5	Sí

[Tipo AI5] R , 5 E ★

Asignación de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si la [Supervis. térm. AI5] E H 5 5 no se fija en [No] n o.

Idéntico a [Tipo AI4] R , 4 E (véase página 205).

[Res. err. térm. AI5] E H 5 b ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E no se fija en

- [Tensión] I D u , o
- [Corriente] D R .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.

[Niv. err. térm. AI5] E H 5 F ★

Nivel de detección de error de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E no se fija en:

- [Tensión] I D u , o
- [Corriente] D R , o
- [Gestión De PTC] P E C .

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0°C

[Niv. adv. térm. AI5] E H 5 A ★

Nivel de advertencia de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E no se fija en:

- [Tensión] I D u , o
- [Corriente] D R , o
- [Gestión De PTC] P E C .

Ajuste ()	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0°C

[Valor Térmico AI5] E H 5 V ★

Valor térmico AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5] R I S E** no se fija en:

- **[Tensión] I D U**, o
- **[Corriente] D R**, o
- **[Gestión De PTC] P E C**.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Tipo snsr térm enc] E H E E ★

Tipo de sensor térmico del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si se ha insertado un módulo del encoder diferente a un encoder HTL.

Ajustes	Código/Valor	Descripción
[Ninguno]	<i>n o n E</i>	Ninguno Ajustes de fabrica
[PTC]	<i>P E C</i>	PTC
[PT100]	<i>I P E 2</i>	PT100
[PT1000]	<i>I P E 3</i>	PT1000
[KTY]	<i>K E Y</i>	KTY
[Klixon]	<i>K L I X</i>	Klixon

[Resp.err.term.enco] E H E b ★

Respuesta de la supervisión térmica a un error detectado de la entrada del módulo de encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc] E H E E** no se fija en **[Ninguno] n o n E**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error externo detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E S</i>	Parada en rueda libre
[Por STT]	<i>S E E</i>	Parada según la configuración de [Tipo de parada] S E E (<i>véase página 382</i>), sin desconectarse. En este caso, el relé del error detectado no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparezca el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] E C C y [Tipo 2 hilos] E C E (<i>véase página 249</i>) si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada.
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad Mantenida]	<i>r L S</i>	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa Ajustes de fábrica
[Parada rápida]	<i>F S E</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d C I</i>	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Niv.err.term.enco] E H E F ★

Nivel de error térmico para el encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc] E H E E** no se fija en:
 - **[Ninguno] n o n E**, o
 - **[PTC] P E C**.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110,0°C

[Adv nivel térm enc] E H E R ★

Aviso del nivel térmico para el encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc] E H E E** no se fija en:
 - **[Ninguno] n o n E**, o
 - **[PTC] P E C**.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 90,0°C

[Valor term.encoder] E H E V ★

Valor térmico del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha insertado un módulo de encoder y
- **[Tipo snsr térm enc] E H E E** no se fija en:
 - **[Ninguno] n o n E**, o
 - **[PTC] P E C**.

Ajuste	Descripción
De -15,0 a 200,0 °C	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Velocidad reacción] L F F

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Supervisión Motor] $\Pi \square P$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Supervision motor]

Acerca de este menú

La función de supervisión térmica ayuda a evitar que el motor se sobrecaliente gracias a una estimación del estado térmico del motor.

[Limitación de corriente] $C L$, ★

Límite de corriente interna.

<i>AVISO</i>
<p>SOBRECALENTAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. • Verifique que el parámetro [Limit. de corriente] $C L$, se fije a un valor menor o igual que el valor mostrado en esta tabla. • Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</p>

NOTA: Si el ajuste es inferior a $0,25 \cdot I_n$, el variador se puede bloquear en [Asig. pér. fase sa.] $\square P L$ si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajuste \odot	Descripción
De 0 a $1,5 \cdot I_n^{(1)}$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $1,2 \cdot I_n^{(1)}$
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiempo atenuación] $S \square P$ ★

Tiempo de atenuación.

Se puede acceder a este parámetro si [Lim. sobretens.mot.] $S V L$ no se fija en [No] $\square \square$.

El valor del parámetro [Opc. Lim. sobretens.] $S \square P$ corresponde al tiempo de atenuación del cable que se utiliza. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables. Limita las sobretensiones al doble de la tensión nominal del bus de CC.

Dado que la sobretensión depende de muchos parámetros, como los tipos de cable, las diferentes potencias del motor en paralelo, las diferentes longitudes de cables en paralelo, etc., se recomienda el uso de un osciloscopio para comprobar los valores de sobretensión que se obtienen en los terminales del motor.

En los cables de gran longitud, es necesario utilizar un filtro senoidal o un filtro dV/dt.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de SOP si no es necesario.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[6 μ s]	5	6 μ s
[8 μ s]	B	8 μ s Ajustes de fábrica
[10 μ s]	10	10 μ s

[Activ. filtro seno] $\square F$, ★

Activación del filtro de seno.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] L E E** no se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL.] F S Y o**
- **[VC SYN_U] S Y n u, o**
- **[Motor Reluctancia] S r V E.**

AVISO

DAÑO EN EL FILTRO DE SENOS

No fije la frecuencia de salida máxima **[Velocidad máxima] E F r** en un valor superior a 100 Hz en un sistema con filtro de seno.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin filtro de seno Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	El uso de un filtro del seno permite limitar las sobretensiones en el motor y reducir la corriente de fuga del error de tierra detectado o en caso de aplicaciones con transformadores elevadores.

[Prueba cc Salida] S E r E

Configuración de prueba de cortocircuito de salida.

Las salidas del variador se prueban cada vez que se enciende, sin importar la configuración de este parámetro. Si este parámetro se fija en **[S]** **Y E 5**, la prueba también se realiza siempre que se aplica una orden de marcha. Estas pruebas pueden causar un ligero retraso (algunos ms). En caso de que se produzca un error, el variador se bloquea.

Puede detectarse el error *Cortocircuito en la salida del variador (terminales U-V-W): SCF*.

El valor del ajuste de fábrica se cambia a **[S]** **Y E 5** en función de los números de catálogo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No probar con una orden de marcha Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Prueba de cortocircuito en las salidas con cada orden de marcha

[Niv. term. motor] E E d

Nivel térmico del motor para la activación de la advertencia **[Niv. term. motor] E 5 A**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Niv. térm. motor 2] E E d 2

Nivel térmico del motor 2 para la activación de la advertencia **[Umbral term.motor2] E 5 2**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%


[Niv. térm. motor 3] E E d 3

Nivel térmico del motor 3 para la activación de la advertencia **[Umbral term.motor3] E 5 3**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Niv. térm. motor 4] E E d 4

Nivel térmico del motor 4 para la activación de la advertencia **[Umbral term.motor4] E 5 4**.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [Control motor] $d r C -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Control motor]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el control del motor.

[Compensación RI] $u F r$

Este parámetro se emplea para optimizar el par a velocidades mínimas o para adaptarse a casos especiales (por ejemplo: para motores conectados en paralelo, disminuir [Compensación RI] $u F r$). Si el par es insuficiente a velocidad mínima, aumentar [Compensación RI] $u F r$. Un valor demasiado alto puede impedir que el motor arranque (bloqueo) o causar un cambio en el modo de limitación de corriente.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Compens.Desliz.] $S L P \star$

Compensación de deslizamiento.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en:

- [SVC por U] $V V C$, o
- [5 puntos de VC U/F] $u F 5$, o
- [Ahorro Ener] $n L d$.

Las velocidades que se indican en las placas de características del motor no siempre son exactas.

Si el ajuste del deslizamiento es inferior al deslizamiento real, el motor no gira a la velocidad correcta en régimen permanente sino a una velocidad inferior a la referencia.

Si el ajuste del deslizamiento es superior al deslizamiento real, el motor está sobrecompensado y la velocidad es inestable.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[U1] $u I \star$ a [U5] $u 5 \star$

Ajuste del perfil V/F.

Punto de voltaje 1 en V/F de 5 puntos a punto de voltaje 5 en V/F de 5 puntos.

Se puede acceder a estos parámetros si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [V/F 5pts] $u F 5$.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 800 V CA	Intervalo de ajuste según el calibre Ajustes de fábrica: 0 V CA

[F1] $F I \star$ a [F5] $F 5 \star$

Punto de frecuencia 1 en V/F de 5 puntos a punto de frecuencia 5 en V/F de 5 puntos.

Ajuste del perfil V/F.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [5 Puntos De V/F] $u F 5$.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Rota. fase salida] P H r

Rotación de fase de salida.

La modificación de este parámetro funcionará como una inversión de 2 de las tres fases del motor. El resultado es un cambio en la dirección de rotación del motor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[ABC]	A B C	Rotación estándar Ajustes de fábrica
[ACB]	A C B	Rotación en dirección contraria

[Factor de inercia] S P C u ★

Factor de inercia

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] L A C se fija en [Experto] E P r y
- [Tipo control motor] C E E se fija en:
 - [5 puntos de VC U/F] u F 5, o
 - [VC SYN_U] S Y n u.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 1.000%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40%

[Activación Boost] b o A ★

Activación Boost.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L A C se fija en [Experto] E P r .

El ajuste de fábrica de este parámetro se modifica a:

- [Inactivo] n o si [Tipo control motor] C E E se fija en [Motor de reluctancia] S r V C .
- [Constante] C S E E si [Tipo control motor] C E E se fija en [Mot. síncro.] S Y n , [VC SYN_U] S Y n u o [Sinc.CL] F 5 Y .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo/a]	n o	Sin sobrealimentación
[Dinámica]	d Y n A	Sobrealimentación dinámica, el valor de la corriente magnetizante se modifica de acuerdo con la carga del motor. Ajustes de fábrica NOTA: El variador gestiona por sí mismo el valor de la [Corriente magnetiza] i d A para optimizar el rendimiento. NOTA: No se puede acceder a esta selección si [Tipo control motor] C E E se fija en [Mot.síncro.] S Y n , [Sinc.CL] F 5 Y , [Motor de reluctancia] S r V C o [VC SYN_U] S Y n u .
[Estática]	S E A E	El valor de la corriente magnetizante de la sobrealimentación estática sigue el perfil independientemente de la carga del motor NOTA: Con esta selección, se tienen en cuenta [Refuerzo] b o o y [Boost de frecuencia] F A b . NOTA: Esta selección se puede utilizar para motores cónicos si [Refuerzo] b o o se fija en un valor negativo.
[Constante]	C S E E	Impulso constante, la corriente magnetizante se mantiene en caso de cambio de dirección del motor. Hay un parámetro adicional disponible para controlar las fases de desaceleración y de parada. Se puede acceder a C S E E si [Tipo control motor] C E E se fija en [Mot. síncro.] S Y n , [Sinc.CL] F 5 Y , [Motor de reluctancia] S r V C o [VC SYN_U] S Y n u . NOTA: Con esta selección, solo se tiene en consideración la [Boost] b o o .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Motor cónico]	$C \pi o t$	Se puede acceder a impulso cónico si [Tipo control motor] $C t t$ no se fija en [Mot.síncro.] $S Y n$, [Sinc.CL] $F S Y$, [Motor de reluctancia] $S r V L y$ [VC SYN_U] $S Y n u$. NOTA: Con esta selección, es posible ajustar la [Refuerzo] $b o o$ para la aceleración e [Impulso en decel.] $b o o z$ para la deceleración.

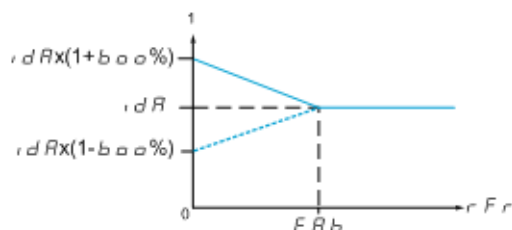
[Boost] $b o o$ ★

Valor a 0 Hz: % de la corriente magnetizante nominal (se tiene en cuenta si es distinta a 0).

Un valor demasiado alto de [Boost] $b o o$ puede provocar una saturación magnética del motor, lo que conduciría a una reducción de par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] $L A C$ se fija en [Experto] $E P r y$
- [Activación Boost] $b o R$ no se fija en [Inactivo] $n o$.



NOTA: Para los motores síncronos, se recomienda fijar este valor para optimizar el control a la velocidad mínima.

Ajuste	Descripción
De -100 a 100%	Intervalo de ajuste Si el ajuste de [Activación Boost] $b o R$ se fija en [Dinámico] $d Y n R$, [Boost] $b o o$ se fija en 25%. Ajustes de fábrica: 0%

[Impulso en decel.] $b o o z$ ★

Valor en % de la corriente magnetizante nominal (se tiene en cuenta si es distinta a 0).

Este parámetro se usa durante la fase de desaceleración para reducir rápidamente la corriente magnetizante en la fase de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] $L A C$ se fija en [Experto] $E P r y$
- [Activación Boost] $b o R$ se fija en [Motor cónico] $C \pi o t$.

Ajuste	Descripción
De -100 a 0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -25%

[Boost de frecuencia] $F R b$ ★

Valor a 0 Hz: nivel de velocidad para alcanzar la corriente magnetizante nominal.

Se puede acceder a este parámetro si:


- [Nivel de acceso] $L A C$ se fija en [Experto] $E P r y$
- [Activación Boost] $b o R$ no se fija en [NO] $n o y$
- [Activación Boost] $b o R$ no se fija en [Constante] $C S t E$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Si [Activación Boost] b o R se fija en [Dinámico] d y n R , [Freq. Boost] F R b se fija en 30,0 Hz. Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

NOTA: Para los motores síncronos, se recomienda fijar este valor para optimizar el control a la velocidad mínima.

[Nivel de frenado] V b r

Nivel de mando del transistor de frenado.

Ajuste 	Descripción
De 335 a 1130 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según la tensión eléctrica del calibre del variador

Menú [Magnetiz. por DI] F L , -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Control motor] → [Magnetiz. por DI]

Acerca de este menú

Configurar la magnetización a través de la entrada digital.

[Magnetiz.motor] F L , ★

Configuración de magnetización del motor

⚡ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si el parámetro [Magnetiz. del motor] F L , se fija en [Continua] F C E , la magnetización siempre estará activa, aunque el motor no funcione.

- Compruebe que la utilización de este ajuste no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de flujo que se aplicará.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Para obtener rápidamente un par alto al arrancar, es necesario que el flujo magnético ya esté establecido en el motor.

En el modo [Continua] F C E , el variador establece automáticamente el flujo cuando se enciende.

En el modo [No continuo] F n C , el flujo se produce cuando se enciende el motor.

La corriente de flujo es mayor que [Corr. motor nominal] n C r (corriente del motor nominal configurada) cuando se establece el flujo y es el ajustado a la corriente de magnetización del motor.

Si [Tipo control motor] C E E se fija en [Mot.síncro.] S Y n , el parámetro [Magnetiz. del motor] F L , provoca el alineamiento del motor y no la magnetización.

Si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o , el parámetro [Magnetiz. del motor] F L , no tiene efecto.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No continuo]	F n C	Modo no continuo
[Continua]	F C E	Modo continuo Esta opción no está disponible si [Inyección DC auto.] H d C (véase página 388) es [Si] Y E S o si [Tipo de parada] S E E (véase página 382) es [Rueda libre] n S E
[No]	F n o	Función inactiva Ajustes de fábrica

[Asignación de magnetización] F L , ★

Asignación de entrada de magnetización

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Compruebe que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de flujo que se aplicará.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

La asignación solo es posible si **[Magnetiz. del motor] F L U** se fija en **[No continuo] F n C**.

Si se asigna una DI o un bit al control de magnetización del motor, dicha magnetización aumenta cuando la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Si no se ha asignado ninguna DI ni ningún bit o si la DI o el bit asignado se encuentra en posición 0 cuando se envía una orden de marcha, la magnetización se lleva a cabo al arrancar el motor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tipo autoaju.ángulo] P 5 L ★

Tipo de ajuste automático del ángulo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C L L** se fija en:

- **[Mot.síncro.] S Y n o**
- **[Sinc. CL] F S Y , o**
- **[VC SYN_U] S Y n u , o**
- **[Motor Reluctancia] S r V C**.

[Alim. PSI] P 5 , y [Alin. PSIO] P 5 , o funcionan para todos los tipos de motores síncronos. **[SPM alineación.] S P n A** y **[IPM alin.] , P n A** aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono. **[Inyección de corriente rotacional] r C ,** se puede usar cuando **[Alim. PSI] P 5 , y [Alin. PSIO] P 5 , o** no funcionan como se esperaba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[IPM alin.]	<i>r P Π R</i>	Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. SPM]	<i>S P Π R</i>	Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.
[Alim. PSI]	<i>P S r</i>	Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar, sin movimiento del rotor La medida del ángulo se obtiene al supervisar la respuesta de corriente del estátor a una inyección de señales de pulsos en un amplio rango
[Alin. PSIO]	<i>P S r o</i>	Inyección de señales de pulsos - optimizada. Modo de alineación optimizado, sin movimiento del rotor Se lleva a cabo la misma operación que la [Alim. PSI] <i>P S r</i> , entre un rango de frecuencias optimizadas El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado. Ajustes de fábrica
[Inyección de corriente rotacional]	<i>r C r</i>	Inyección de corriente rotacional. Modo de alineación con movimiento del rotor. Este modo de alineación lleva a cabo la alineación mecánica del rotor y del estátor y requiere hasta 4 s. El motor debe detenerse sin par resistente. NOTA: Se recomienda este ajuste cuando se utiliza un filtro de seno en la aplicación. NOTA: Para un motor de reluctancia síncrono se recomienda utilizar este ajuste.
[No]	<i>n o</i>	Sin alineación

Menú [Optimiz. Lazo velo.] П C L -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Control motor] → [Optimiz. Lazo velo.]

Acerca de este menú

Se puede realizar este procedimiento si [Tipo control motor] C E E no se fija en [5 Puntos De VC U/F] u F 5 o [VC SYN_U] 5 Y n u.

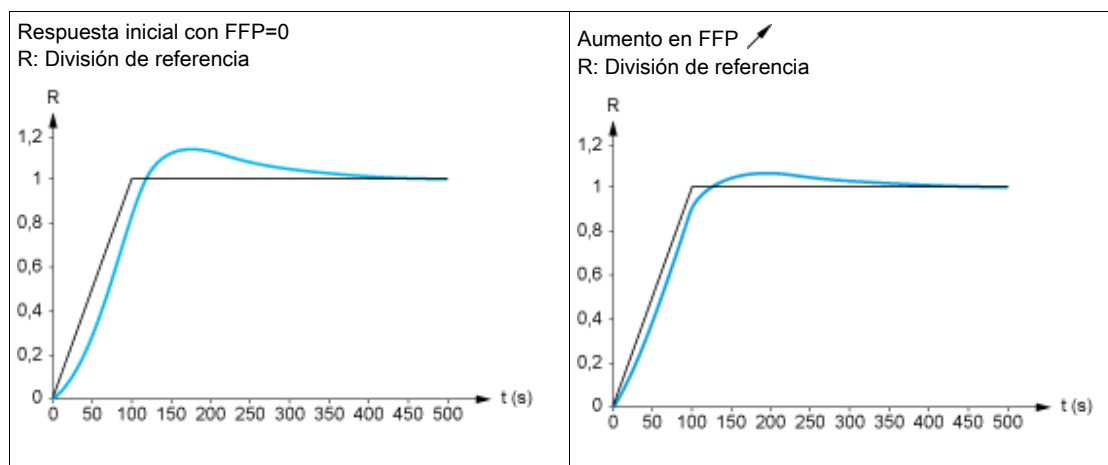
Procedimiento recomendado para configurar el lazo de velocidad de alto rendimiento

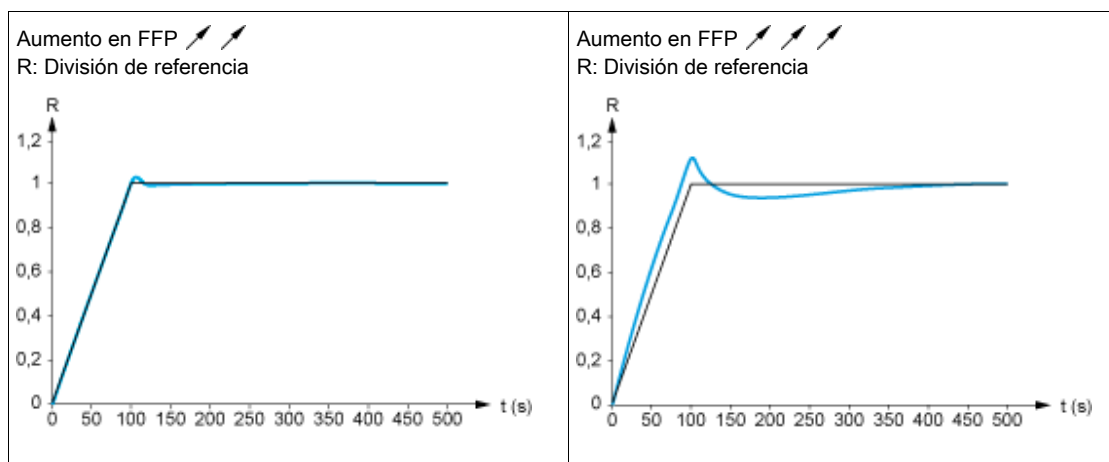
Paso	Acción
1	Introduzca los parámetros del motor. Si modifica posteriormente uno de estos, tiene que volver a realizar el procedimiento completo.
2	Hay que introducir el valor de la inercia aplicada en el parámetro [Aplicación Inercia] J A P L . (véase página 225) NOTA: Si se modifica un parámetro del motor, se vuelve a calcular y se actualiza la inercia estimada (parámetros [Inercia est. Aplic.] J E 5 E y [Coef. Mult. Inercia] J П u L . [Aplicación Inercia] J A P L se ha devuelto a su valor por defecto según el nuevo valor de [Inercia est. Aplic.] J E 5 E .
3	Compruebe el tiempo de respuesta del bucle de velocidad ajustando primero [Compens.directa] F F P a 0 (consultar los gráficos en la página siguiente).
4	Si es necesario, ajuste el ancho de banda y la estabilidad usando los parámetros [Estab. FrecLazo] 5 E R y [Ganancia Velocidad] F L G (véase página 222).
5	Para optimizar la correspondiente rampa, aumente el parámetro de avance [Compens.directa] F F P tal y como se indica en la página siguiente hasta obtener el mejor resultado.
6	El ancho de banda del término de alimentación en avance se puede ajustar si es necesario (tal y como se muestra en la página siguiente) para seguir mejorando la rampa o para filtrar el ruido en la referencia de velocidad.

Bucle de velocidad de alto rendimiento - Configuración del parámetro [Compens.directa] F F P

Esto se usa para ajustar el nivel de la alimentación en avance del par dinámico requerido para acelerar y desacelerar la inercia. El efecto de este parámetro en la rampa se ilustra a continuación. Aumentar el valor de F F P permite seguir la rampa desde más cerca. Sin embargo, si el valor es demasiado alto, se produce sobrevelocidad. La configuración óptima se obtiene cuando la velocidad sigue la rampa de manera precisa; esto depende de la precisión del parámetro [Aplicación Inercia] J A P L , (véase página 225) y de la configuración del parámetro [Valor filtro encod.] F F r (véase página 225)

Ajustes F F P

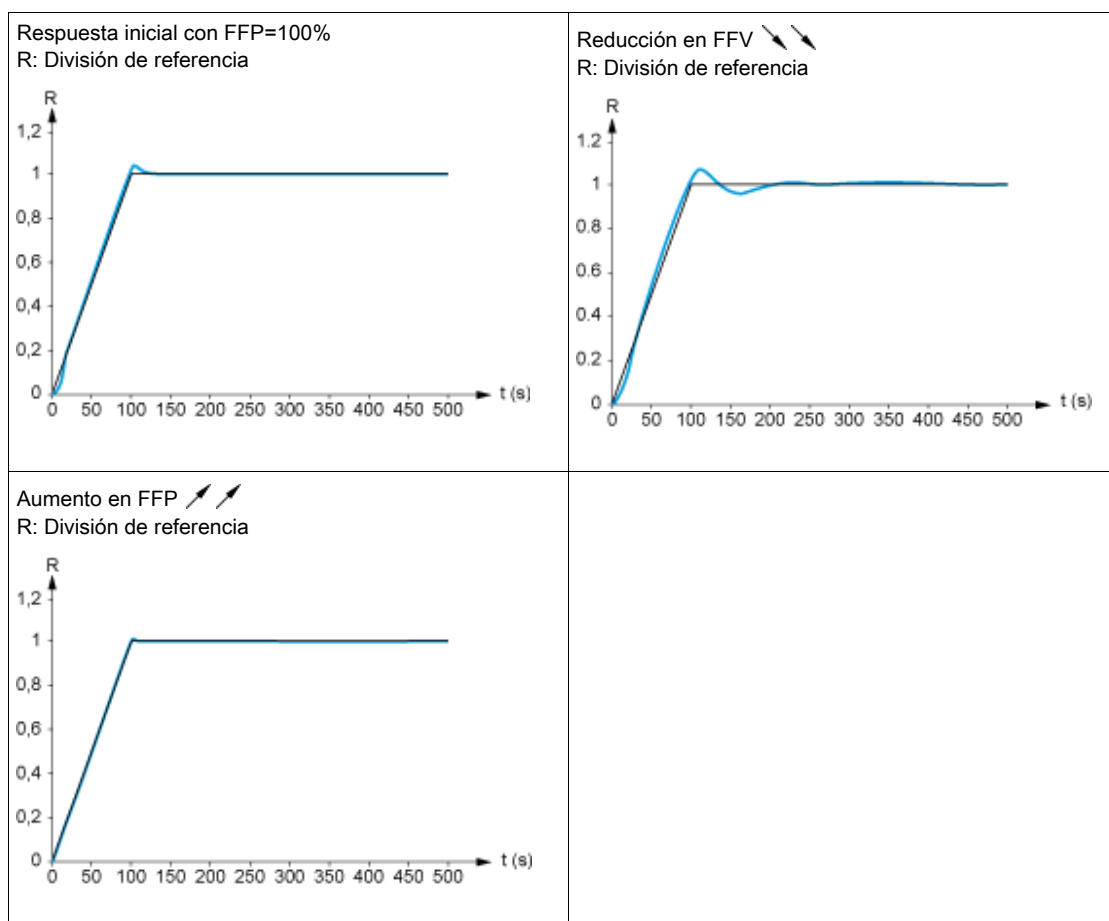




Bucle de velocidad de alto rendimiento - Configuración del parámetro [AlimAva AnchoBanda] FFV

Esto se usa para ajustar el ancho de banda del término de alimentación en avance del par dinámico. El efecto de este parámetro en la rampa se ilustra a continuación. Al disminuir el valor de FFV se reduce el efecto de ruido en la referencia de velocidad (rizado de par). Sin embargo, si la reducción es demasiada en relación con la configuración de la rampa (en rampas cortas) se produce un retardo y la rampa siguiente se verá afectada. Aumentar el valor de FFV permite seguir la rampa desde más cerca pero también aumenta la sensibilidad al ruido. La configuración óptima se obtiene alcanzando el mejor compromiso entre la rampa siguiente y la sensibilidad al ruido existente.

Ajustes FFV



[Tipo bucle veloci.] 5 5 L ★

Tipo de lazo de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] *L E E* no se fija en:

- [5 Puntos De VC U/F] *U F 5*, o
- [VC SYN_U] *S Y n u*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	<i>S E d</i>	Lazo de velocidad estándar Ajustes de fábrica
[Altas prestaciones]	<i>H P F</i>	Lazo de velocidad de alto rendimiento. Se recomienda desactivar [Adapt. ram. decel.] <i>b r R</i> = [No] <i>n o</i>

[Ganancia prop. vel.] *S P G* ★

Ganancia proporcional del lazo de velocidad

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *S S L* se fija en [Estándar] *S E d* y
- [Tipo control motor] *L E E* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *U F 5*, o
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 1.000%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40%

[Veloc.tiemp. Integ.] *S i t* ★

Constante de tiempo integral del lazo de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *S S L* se fija en [Estándar] *S E d* y
- [Tipo control motor] *L E E* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *U F 5*, o
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Ajustes ()	Descripción
De 1 a 65.535 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador.

[K filtro bucle vel.] *S F L*

Coefficiente del filtro de velocidad (0(IP) a 1(PI)).

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 100	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 65

[filtro vel.estimada] *F F H* ★

Tiempo del filtro de la velocidad estimada.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R L* se fija en [Experto] *E P r*.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 100,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador


[Estab. FrecLazo] *S E R* ★

Estabilidad del lazo de frecuencia (Factor de amortiguamiento del lazo de velocidad).

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *SSL* se fija en [Altas prestaciones] *HPF* y
- [Tipo control motor] *CEE* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *UF5*, o
 - [VC SYN_U] *SYNU*.

Estabilidad: Usada para adaptar el retorno a régimen permanente tras un transitorio de velocidad, de acuerdo con las dinámicas de la máquina. Aumente gradualmente la estabilidad para aumentar la atenuación del lazo de control y, de este modo, reducir la sobrevelocidad.

Ajustes 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20%


[Ganancia Velocidad] *FLG* ★

Ganancia del lazo de velocidad (ancho de banda del lazo de velocidad).

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *SSL* se fija en [Altas prestaciones] *HPF* y
- [Tipo control motor] *CEE* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *UF5*, o
 - [VC SYN_U] *SYNU*.

Usada para adaptar la respuesta de las transitorias de velocidad de la máquina de acuerdo con las dinámicas. En las máquinas con un par altamente resistente, una inercia alta de ciclos rápidos, aumente la ganancia de manera gradual.

Ajustes 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20%


[Compens.directa] *FFP* ★

Activación y configuración del término de alimentación en avance.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *SSL* se fija en [Altas prestaciones] *HPF* y
- [Tipo control motor] *CEE* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *UF5*, o
 - [VC SYN_U] *SYNU*.

Porcentajes del término de la alimentación en avance del regulador de alto rendimiento. El 100% corresponde al término calculado usando el valor de [Aplicación Inercia] *JRPL*.

Ajustes 	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%


[AlimAva AnchoBanda] *FFV* ★

Ancho de banda del filtro del término de alimentación en avance.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *SSL* se fija en [Altas prestaciones] *HPF* y
- [Tipo control motor] *CEE* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *UF5*, o
 - [VC SYN_U] *SYNU*.

Anchos de banda del término de alimentación en avance del lazo de velocidad de alto rendimiento, como porcentaje del valor predefinido.

Ajustes 	Descripción
De 20 a 500%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Asig ext AlimAva] L E F F ★

Modo de la alimentación en avance externa

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	La entrada analógica no está asignada Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	Π d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	C R n	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	n E t	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	E t H	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	P , 7...P , 8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	P G	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Coef. Mult. Inercia] J Π u L ★

Factor de escalada de las visualizaciones de la inercia.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] 5 5 L se fija en [Altas prestaciones] H P F y
- [Tipo control motor] C t t no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] u F 5, o
 - [VC SYN_U] 5 Y n u.

Incremento de los parámetros [Aplicación Inercia] J R P L e [Inercia est. Aplic.] J E 5 t, calculados por el variador, en modo de solo lectura: 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm², 1.000 gm².

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 6.553,5 gm ²	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 gm ²

[Inercia est. Aplic.] J E 5 t ★

Inercia de aplicación estimada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] 5 5 L se fija en [Altas prestaciones] H P F y
- [Tipo control motor] C t t no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] u F 5, o
 - [VC SYN_U] 5 Y n u.

El variador calcula la inercia aplicada de acuerdo con los parámetros del motor, en el modo de solo lectura. El variador determina las configuraciones por defecto del lazo de velocidad a partir de su inercia.

Aumento dado por [Coef. Mult. Inercia] J Π u L : - 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm² o 1.000 gm².

Ajuste	Descripción
De 1 a 9.999 kg.m ²	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Ap. Inercia Coef.] J R C u ★

Relación de inercia de aplicación ajustable.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *S S L* se fija en [Altas prestaciones] *H P F* y
- [Tipo control motor] *C E E* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *U F 5*, o
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Coefficiente que fija la relación entre los parámetros de [Inercia est. Aplic.] *J E S E* y [Aplicación Inercia] *J A P L*.

[Aplicación Inercia] *J A P L* = [Inercia est. Aplic.] *J E S E* × [Ap. Inercia Coef.] *J A C o*.

Ajuste	Descripción
De 0,10 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1

[Aplicación Inercia] *J A P L* ★

Inercia de aplicación ajustable.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo bucle veloci.] *S S L* se fija en [Altas prestaciones] *H P F* y
- [Tipo control motor] *C E E* no se fija en:
 - [5 Puntos De VC U/F] *U F 5*, o
 - [VC SYN_U] *S Y n u*.

Inercia de aplicación ajustable usada por el variador para optimizar la configuración del lazo de velocidad.

Aumento dado por [Coef. Mult. Inercia] *J P u L*: 0,1 gm², 1 gm², 10 gm², 100 gm² o 1.000 gm².

NOTA: Si se modifica un parámetro del motor, se vuelve a calcular y se actualiza la inercia estimada (parámetros [Inercia est. Aplic.] *J E S E* y [Coef. Mult. Inercia] *J P u L*). [Aplicación Inercia] *J A P L* también se ha devuelto a su valor por defecto según el nuevo valor de [Inercia est. Aplic.] *J E S E*.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 655,35 kgm ²	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

[Activ Filtro encod.] *F F R* ★

Activación del filtro de retorno del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si hay presente un módulo del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si [Utiliz. codificador] *E n u* se fija en [No] *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Filtro desactivado Ajustes de fábrica
[Sí]	<i>S í</i>	Filtro activado

[Valor filtro encod.] *F F r* ★

Valor del filtro de retorno del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Activ Filtro encod.] *F F R* se fija en [Sí] *S í*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 40,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del encoder

[Activ. filtro antiv] *n F R* ★

Activación del filtro antivibración.

Este parámetro activa la función de filtro antivibración. Se pueden configurar dos filtros antivibración independientes.

La frecuencia central del filtro antivibración debe estar fijada en o ligeramente por encima de la frecuencia de resonancia mecánica. La tarea principal es identificar de la manera más precisa posible la frecuencia de resonancia.

NOTA: Con una frecuencia superior a la frecuencia de resonancia mecánica se pueden producir vibraciones, dependiendo del lazo de velocidad y de los parámetros del motor. Es importante identificar la frecuencia de resonancia mecánica real.

Lleve a cabo las siguientes acciones para la puesta en servicio:

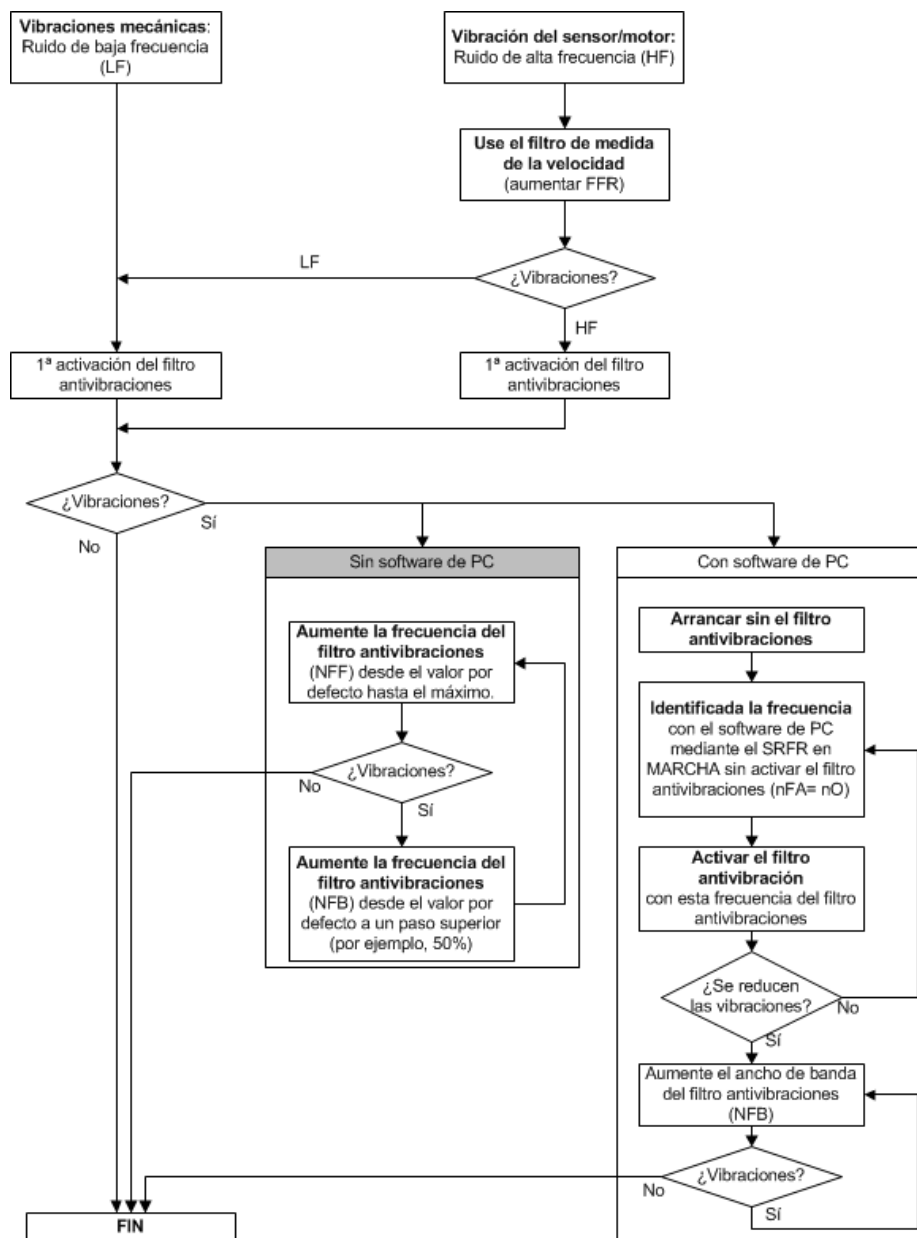
1. Ajuste los datos del motor
2. Ajuste los datos de aplicación
3. Ajuste los parámetros del lazo de velocidad
4. En caso de que se produzcan vibraciones, ajuste el filtro antivibración tal y como se describe a continuación
5. Si en funcionamiento no es correcto, vuelva a realizar el procedimiento desde el paso 3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- hay presente un módulo del encoder.
- [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Tipo bucle veloci.] *S S L* se fija en [Altas prestaciones] *H P F*.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Primero]	<i>1 5 t</i>	Filtro antivibración 1 activado
[2º]	<i>2 n d</i>	Filtro antivibración 2 activado
[Todos]	<i>R L L</i>	Filtros antivibración 1 y 2 activados
[No]	<i>n o</i>	Ningún filtro antivibración activado Ajustes de fábrica

Ajustes del filtro antivibración

[Frec. Filtr antiv 1] $nFF1$ ★

Frecuencia central del filtro antivibración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] LAC se fija en [Experto] EP_r y
- [Tipo bucle veloci.] SSL se fija en [Altas prestaciones] HPF y
- [Activ. filtro antiv] nFA se fija en:
 - [Primero] ISL , o
 - [Todos] ALL .

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 150,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 15,0 Hz

[Ancho Banda Filtro1] $nFb1$ ★

Ancho de Banda del filtro antivibración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r y**
- **[Tipo bucle veloci.] S S L** se fija en **[Altas prestaciones] H P F y**
- **[Activ. filtro antiv.] n F A** se fija en:
 - **[Primero] I S L**, o
 - **[Todos] A L L**.

Este parámetro define el ancho de banda del filtro antivibración 1. Los filtros con un ancho de banda mayor proporcionan un margen de estabilidad mayor cuando cambia la frecuencia de resonancia de carga (con posición de carretilla o carga).

NOTA: Un aumento del ancho de banda puede interferir con la dinámica del variador esperada (reducción de la dinámica del lazo de velocidad).

Ajuste	Descripción
De 10 a 400%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Prof. Filtr antiv 1] n F d I ★

Profundidad del filtro antivibración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r y**
- **[Tipo bucle veloci.] S S L** se fija en **[Altas prestaciones] H P F y**
- **[Activ. filtro antiv.] n F A** se fija en:
 - **[Primero] I S L**, o
 - **[Todos] A L L**.

Este parámetro define la ganancia del filtro antivibración 1 en la frecuencia central. Cuando NFD1=100%, no se aplica ningún filtro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 99%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Frec. Filtr antiv 2] n F F Z ★

Frecuencia central del filtro antivibración 2.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r y**
- **[Tipo bucle veloci.] S S L** se fija en **[Altas prestaciones] H P F y**
- **[Activ. filtro antiv.] n F A** se fija en:
 - **[Segundo] Z n d o**
 - **[Todos] A L L**.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 150,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 85,0 Hz

[Ancho Banda Filtro2] n F b Z ★

Ancho de Banda del filtro antivibración 2.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r y**
- **[Tipo bucle veloci.] S S L** se fija en **[Altas prestaciones] H P F y**
- **[Activ. filtro antiv.] n F A** se fija en:
 - **[Segundo] Z n d o**
 - **[Todos] A L L**.

Este parámetro define el ancho de banda del filtro antivibración 2. Los filtros con un ancho de banda mayor proporcionan un margen de estabilidad mayor cuando cambia la frecuencia de resonancia de carga (con posición de carretilla o carga).

NOTA: Un aumento del ancho de banda puede interferir con la dinámica del variador esperada (reducción de la dinámica del lazo de velocidad).

Ajuste	Descripción
De 10 a 400%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Prof. Filtr antiv 2] $n F d 2$ ★

Profundidad del filtro antivibración 2.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] $L A C$** se fija en **[Experto] $E P r$** y
- **[Tipo bucle veloci.] $S S L$** se fija en **[Altas prestaciones] $H P F$** y
- **[Activ. filtro antiv] $n F A$** se fija en:
 - **[Segundo] $2 n d o$**
 - **[Todos] $A L L$** .

Este parámetro define la ganancia del filtro antivibración 2 en la frecuencia central. Cuando $n F d 2 = 100\%$, no se aplica ningún filtro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 99%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 25%

Menú [Control motor] *d r C -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Control motor]

Acerca de este menú

Este menú muestra los parámetros relacionados con el control del motor.

[Activación iny.HF] *H F ,*

Activación de la inyección HF.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L H C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Tipo control motor] *C t t* no se fija en:
 - [Mot.síncro.] *S Y n o*
 - [Sinc. CL.] *F S Y o*
 - [VC SYN_U] *S Y n u, o*
 - [Motor Reluctancia] *S r V c.*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Inyección HF inactiva Ajustes de fábrica
[Si]	<i>Y E S</i>	Inyección HF activa

[Inyecc.freq. HF] *F r ,*

Frecuencia de señal de inyección HF.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L H C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Activación iny.HF] *H F ,* se fija en [Si] *Y E S*.

Ajuste	Descripción
De 250 a 1.000 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 500 Hz

[Ancho banda HF pll] *S P b*

Ancho de banda de HF PLL.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L H C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Activación iny.HF] *H F ,* se fija en [Si] *Y E S*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 400%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Alin. Nivel actual] *, L r*

Nivel actual de alienación de HF.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L H C* se fija en [Experto] *E P r* y
- [Activación iny.HF] *H F ,* se fija en [Si] *Y E S*.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50%

[Nivel boost] *S , r*

Nivel Boost para la alineación de IPMA.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Comp. erro ángulo] P E L

Compensación del error de posición del ángulo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Activación iny.HF] H F**, se fija en **[Sí] Y E 5**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 500%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

Acerca de la gestión de tensión de salida y sobremodulación

[Activación Sobremodul.] o V n A

Activación de sobremodulación.

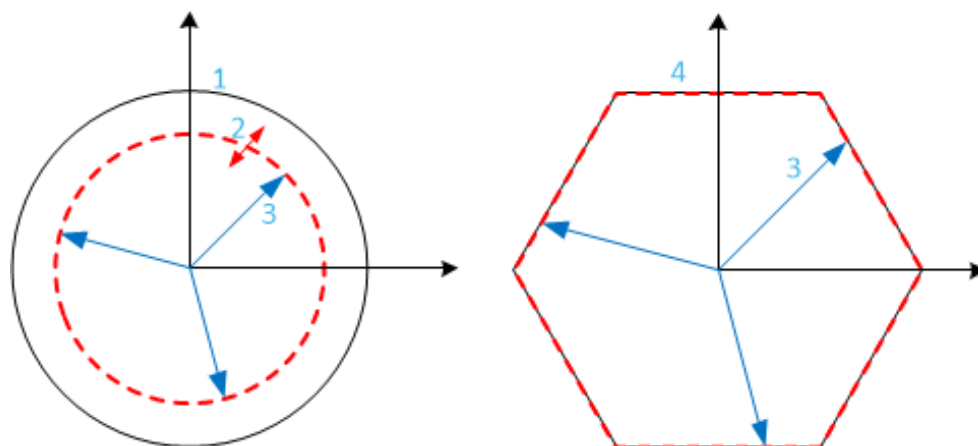
Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r**.

El propósito de esta sobremodulación es:

- compensar la pérdida de tensión en el bus CC cuando el variador está cargado.
- aumentar la tensión máxima posible para reducir el consumo de corriente a una tensión del motor elevada y limitar el efecto térmico en el motor.

En los ajustes de fábrica, el motor suministrado a través del variador tiene:

- un modo de tensión de salida común no nulo, que depende del suministro del bus CC.
- Sin sobremodulación (**[Activación Sobremodul.] o V n A** se fija en **[No] n o**): tensión sinusoidal de fase a fase.
- Tensión de salida limitada al valor máximo posible en función del suministro de bus CC, que depende de la alimentación de la red.



- 1 Valor máximo posible de la limitación de tensión de salida (valor por defecto)
- 2 VLim con valor numérico por debajo de la limitación máxima
- 3 Tensión de salida
- 4 Limitación de tensión de salida con sobremodulación completa (forma hexagonal)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	d E F R u L t	La sobremodulación no está configurada Por defecto, la limitación de la tensión de salida describe un círculo con un radio máximo que depende de la tensión del bus CC. El radio se puede reducir a un valor bajo fijando un valor numérico para la [Limitación de tensión de salida] V L , n . Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Completo]	FULL	La sobremodulación está activa y completa. La limitación de la tensión de salida describe un hexágono regular que depende de la tensión del bus CC. Las tensiones de fase a fase no son sinusoidales.

[Limitación de tensión de salida] VLIMIT

Limitación de tensión de salida.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] LRC se fija en [Experto] EPR.

El objetivo de este parámetro es modificar la limitación de la tensión de salida a un valor inferior que el valor máximo por defecto.

La unidad del valor numérico de este parámetro está en el valor eficaz (media cuadrática) de la tensión de fase a fase.

Este parámetro no se puede fijar en un valor numérico si [Activación Sobremodul.] AVPR se fija en [COMPLETO] FULL.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Valor por defecto]	DEFULT	Valor por defecto de la limitación de la tensión de salida. La limitación de la tensión de salida está en la máxima capacidad de tensión del bus CC, en función del ajuste [Activación Sobremodul.] AVPR. Ajustes de fábrica
De 0 a 9999 V		Rango de ajuste para la tensión de limitación de salida. Fije un valor menor que el [Valor por defecto] DEFULT correspondiente para reducir la máxima limitación de tensión de salida. Si el valor numérico es mayor que el [Valor por defecto] DEFULT correspondiente, se considera este valor correspondiente.

Menú [Frec. conmutación] 5 W F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Frec. conmutación]

[Frecuencia de conmutación] 5 F r

Frecuencia de conmutación del variador.

Rango de ajuste: El valor máximo está limitado a 4 kHz si se configura el parámetro [Lim. sobretens.mot.] 5 V L .

Si [Activ. filtro seno] 0 F , se fija en [Sí] 5 E 5 , el valor mínimo será de 2 kHz y el valor máximo estará limitado a 6 u 8 kHz según el calibre del variador.

NOTA: En caso de que se produzca un aumento excesivo de la temperatura, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación y la restablecerá cuando la temperatura vuelva a la normalidad.

En el caso de un motor de velocidad elevada, se aconseja aumentar la [Frec. conmutación] 5 F r de la frecuencia PWM a 8, 12 o 16 kHz

Ajuste ()	Descripción
De 2 a 8 o 16 kHz según el calibre del variador	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 4,0 o 2,5 kHz según el calibre del variador

[Reducción de ruido] n r d

Reducción de ruido del motor.

La modulación de frecuencia aleatoria impide cualquier resonancia que pueda producirse a una frecuencia fija.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	Frecuencia fija Ajustes de fábrica
[Sí]	5 E 5	Frecuencia con modulación aleatoria

[Tipo frec. conmut.] 5 F t ★

Tipo de frecuencia de conmutación.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r .

La frecuencia de conmutación del motor se modifica (reduce) cuando la temperatura interna del variador es demasiado elevada.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[SFR tipo 1]	H F 1	Optimización de las pérdidas por calentamiento Permite al sistema adaptarse a la frecuencia de conmutación en función de la frecuencia del motor. Este ajuste optimiza la pérdida de calentamiento del variador para mejorar la eficiencia del variador. Ajustes de fábrica
[SFR tipo 2]	H F 2	Permite que el sistema mantenga una [Frec. conmutación] 5 F r seleccionada constante, sea cual sea la [Frecuencia salida] r F r de la frecuencia del motor. Con este ajuste, el ruido del motor se mantiene lo más bajo posible para una frecuencia de conmutación elevada. En caso de sobrecalentamiento, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de conmutación. Se restaura a su valor original cuando la temperatura vuelve a la normalidad.

[Lim. sobretens.mot.] 5 V L

Limitación de sobretensión.

Este parámetro se fuerza en [No] n 0 si [Activ. filtro seno] 0 F , se fija en [Sí] 5 E 5 .

Esta función limita las sobretensiones de los motores y resulta útil en los siguientes casos:

- Motores NEMA
- Motores antiguos o de poca calidad
- Motores de cabezal
- Motores rebobinados

Este parámetro puede permanecer fijado en **[No]** *n o* para motores de 230/400 V CA que se usan a 230 V CA, o cuando la longitud del cable entre el variador y el motor no sobrepasa los siguientes valores:

- 4 m con cables no apantallados
- 10 m con cables apantallados

NOTA: Cuando **[Lim. sobretens.mot]** *5 V L* se fija en **[Sí]** *Y E 5*, la frecuencia de conmutación máxima **[Frec. conmutación]** *5 F r* se modifica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Sí]	<i>Y E 5</i>	Función activa

[Tiempo atenuación] *5 o P* ★

Tiempo de atenuación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Lim. sobretens.mot.]** *5 V L* no se fija en **[No]** *n o*. El valor del parámetro **[Tiempo atenuación]** *5 o P* corresponde al tiempo de atenuación del cable que se utiliza. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables. Limita las sobretensiones al doble de la tensión nominal del bus de CC. Dado que la sobretensión depende de muchos parámetros, como los tipos de cable, las diferentes potencias del motor en paralelo, las diferentes longitudes de cables en paralelo, etc., se recomienda usar un osciloscopio para comprobar los valores de sobretensión que se obtienen en los terminales del motor. Si el valor más alto del **[Tiempo atenuación]** *5 o P* no es suficiente de acuerdo con la longitud de los cables, hay que usar un filtro de salida o un filtro dV/dt.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de *5 o P* si no es necesario.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[6 μs]	<i>6</i>	6 μs
[8 μs]	<i>8</i>	8 μs Ajustes de fábrica
[10 μs]	<i>10</i>	10 μs

Menú [Input Filter] d C r - .

Acceso

[Ajustes Completos] → [Parámetros motor] → [Filtro de entrada]

Acerca de este menú

No se puede acceder a este menú en el ATV980 y ATV9B0.

Esta función supervisa el rizado en el bus CC mediante la detección de inestabilidades. No se utiliza para detectar pérdidas de fase de entrada.

En el bus CC, si las frecuencias de oscilación son inconsistentes con las observadas en el suministro de electricidad, y si la amplitud es inconsistente con la capacidad del variador (como los condensadores del bus CC), el variador activa la advertencia [DC Bus Ripple Warn] d C r W.

En función del ajuste de [DC Bus Ripple Config] d C r C, si la advertencia [DC Bus Ripple Warn] d C r W es persistente durante la cantidad de tiempo establecida por un valor fijo externo, se activa el error [DC Bus Ripple Error] d C r E.

[Filtro de entrada] , F ,

Uso de un filtro de entrada.

Este parámetro se fuerza en [No] n o si:

- [Tipo control motor] C t t no se fija en [5 Puntos De VC U/F] u F 5, o
- [U1] u 1 o ... o [U5] u 5 está configurado, o
- [F1] F 1 o ... o [F5] F 5 está configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No se utiliza filtro de entrada. Ajustes de fábrica
[S]	y E 5	El rendimiento del control del motor se ajusta para considerar el uso de un filtro de entrada a fin de ayudar a evitar el rizado en el bus CC.

[DC Bus Ripple Config] d C r C

Configuración de la supervisión del rizado del bus CC.

Este parámetro está preseleccionado en [Error] F L t si [Filtro de entrada] , F , se fija en [S] y E 5.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	La función de supervisión del rizado del bus CC no está activada. Se puede acceder a esta selección si [Filtro de entrada] , F , se fija en [S] y E 5. Ajustes de fábrica
[Advertencia]	W R r n	La función de supervisión de rizado del bus CC está activada. En caso de rizado del bus CC, el variador activa la advertencia [DC Bus Ripple Warn] d C r W.
[Error]	F L t	La función de supervisión de rizado del bus CC está totalmente activada. El variador activa el error [DC Bus Ripple Error] d C r E si la advertencia [DC Bus Ripple Warn] d C r W es persistente.

Sección 8.3

[Definir Unidades Del Sistema]

Menú [Def.system.unidades] 5 0 C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Definir Unidades Del Sistema]

Acerca de este menú

Para que sea fácil de configurar, poner en marcha, hacer funcionar y mantener, el variador utiliza las unidades de la aplicación.

Los valores físicos implicados por las unidades de la aplicación son:

- Valores de temperatura
- Valores de divisa

NOTA: Otras unidades del sistema predeterminadas se deducen automáticamente de las unidades del sistema configurables o de otros parámetros.

La unidad del sistema se aplica de modo predeterminado a todos los parámetros de comunicación y HMI (Terminal gráfico, servidor web, software basado en DTM).

Cuando se modifica una unidad del sistema, no existe un reescalado de los valores. Los valores numéricos se conservan pero el significado de estos valores no es el mismo:

- Tras la modificación, el comportamiento del producto no cambiará (el sistema sigue siendo numéricamente el mismo).
- Si se escriben valores nuevos mediante comunicación o HMI en la unidad nueva, repercutirá en el comportamiento. En este caso, se tendrán que volver a configurar todos los parámetros según la nueva unidad seleccionada.
- A fin de evitar problemas debido a una modificación de los parámetros de las unidades del sistema, las unidades del sistema deberán modificarse únicamente durante la instalación del producto y antes de la puesta en marcha de las funciones.

La precisión de los valores físicos se selecciona al mismo momento que la unidad.

De modo predeterminado, se señalan los valores.

El intervalo predeterminado de los valores es:

valores de 16 bits	valores de 32 bits
De -32.768 a 32.767	De -2.147.483.648 a 2.147.483.648

[Unidad temperatura] 5 0 t P

Unidad de la aplicación del sistema predeterminada utilizada para la temperatura.

Unidades de temperatura disponibles:

Unidad	Símbolo	Conversión
Grados Celsius	°C	-
Grados Fahrenheit	°F	$TF = 9/5 * Tc + 32$

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[0,1°C]	D I C	0,1 °C Ajustes de fábrica
[0,1°F]	D I F	0,1 °F

[Lista unid. divisas] 5 0 C 0

Unidad de la aplicación del sistema predeterminada utilizada para la divisa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[EURO]	<i>E u r o</i>	Euro Ajustes de fábrica
[\$]	<i>d o L L A r</i>	Dólar
[£]	<i>P o u n d</i>	Libra
[Corona]	<i>K r</i>	Corona
[Yuan]	<i>r P b</i>	Yuan
[Otro]	<i>o t H E r</i>	Otro

Sección 8.4

Menú [Comando y ref.] $C \ r \ P \ -$

Menú [Comando y ref.] $C \ r \ P \ -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Comando y ref.]

Se puede acceder al parámetro de los canales Comando Y Referencia

Las órdenes de marcha (marcha adelante, marcha atrás, parada, etc.) y las referencias pueden enviarse a través de los siguientes canales:

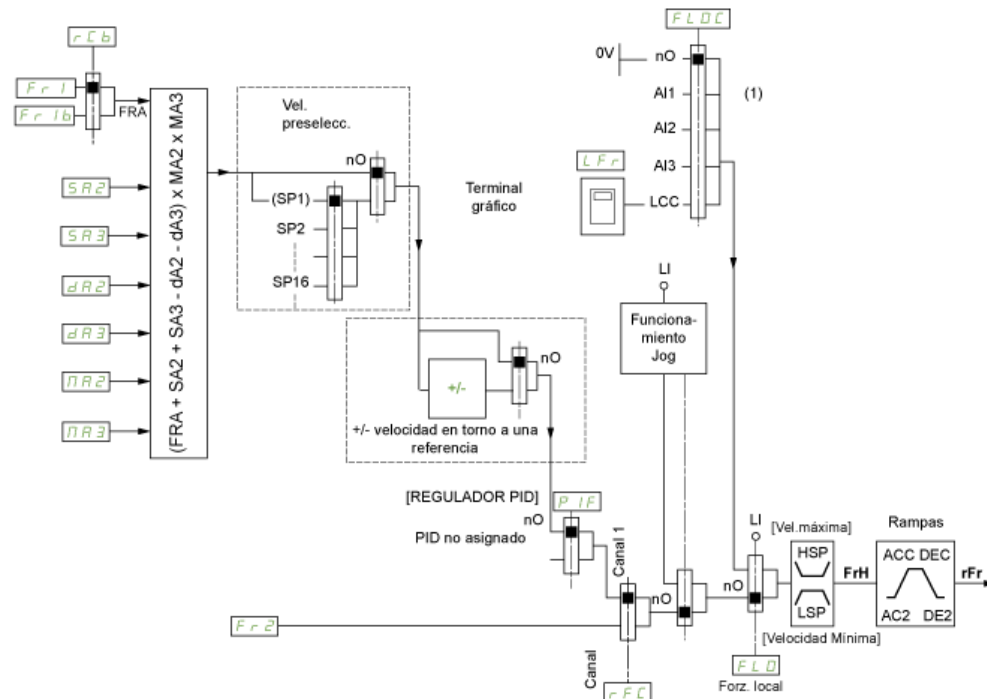
Control	Referencia
Bornas: Entradas digitales DI	Bornas: Entradas analógicas AI, entrada de pulsos
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen®	CANopen
Módulo de bus de campo	Módulo de bus de campo
-	+/- velocidad mediante el Terminal gráfico
Ethernet integrado	Ethernet integrado

NOTA: Las teclas de detención en el Terminal gráfico se pueden programar como teclas no prioritarias. Una tecla de detención solo puede tener prioridad si el menú del parámetro [Activ. tecla para.] $P \ 5 \ L$ se fija en [Puls. Stop con Priorid.] $Y \ E \ 5$ o [Prioridad tecla para. todo] $A \ L \ L$.

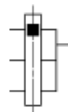
El comportamiento del variador se puede adaptar según los requisitos:

- **[Combinado] $5 \ r \ P$:** El comando y la referencia se envían a través del mismo canal.
- **[Independiente] $5 \ E \ P$:** El control y la referencia pueden enviarse a través de distintos canales. En estas configuraciones, el control a través del bus de comunicación se lleva a cabo de acuerdo con el estándar DRIVECOM con solo 5 bits que pueden asignarse libremente (consulte el manual de parámetros de comunicación). No se puede acceder a las funciones de la aplicación a través de la interfaz de comunicación.
- **[Perfil E/S] $r \ P$:** El control y la referencia pueden provenir de canales distintos. Esta configuración permite simplificar y ampliar el uso a través de la interfaz de comunicación. Los controles pueden enviarse a través de las entradas digitales de las bornas o a través del bus de comunicaciones. Cuando se envían a través de un bus los controles están disponibles en una palabra y funcionan como bornas virtuales que contienen sólo entradas digitales. Las funciones de aplicación se pueden asignar a los bits de esta palabra. Se puede asignar más de una función a un mismo bit.

NOTA: Las órdenes de detención desde el Terminal gráfico permanecen activas incluso si los terminales no son el canal de órdenes activo.

Canal de referencia para las configuraciones [Combinado] $S \Pi$, [Independiente] $S E P$ y [Perfil E/S] $\iota \sigma$, PID no configurado

(1) Nota: El forzado local no está activo en [E/S].



El cuadrado negro representa la asignación de ajustes de fábrica.

$Fr1$: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.

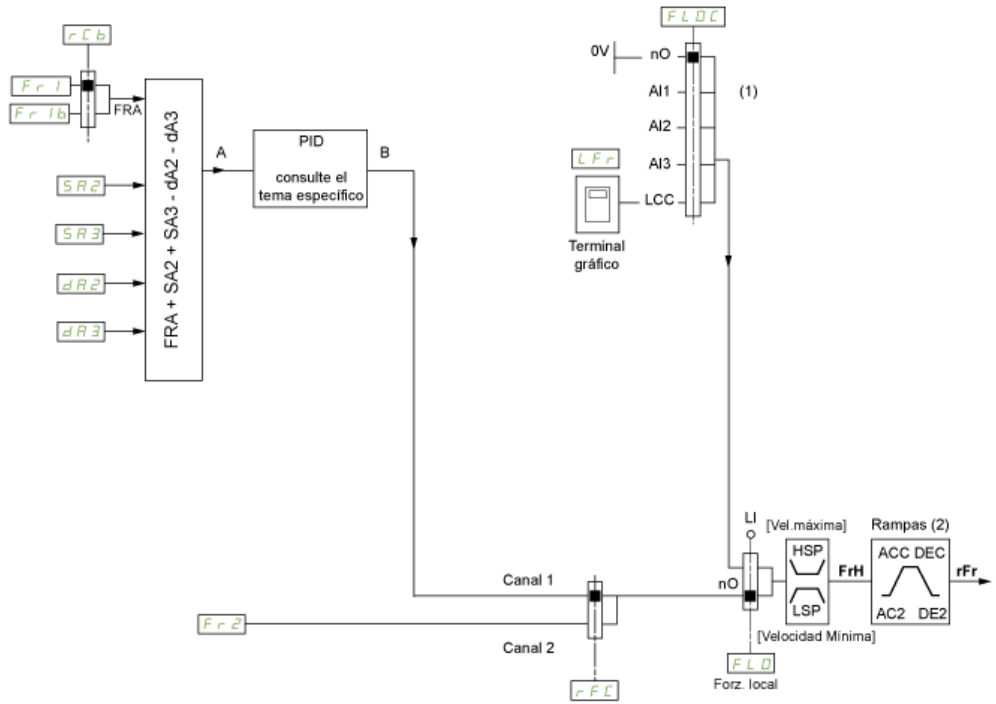
$Fr1b$, para $S E P$ y $\iota \sigma$: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.

$Fr1b$, para $S \Pi$: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.

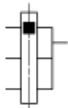
$SA2$, $SA3$, $dA2$, $dA3$, $PA2$, $PA3$: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, tarjeta de comunicación, Ethernet insertado, DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio, Entrada Analógica Virtual 1.

$Fr2$: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y Frec. Referencia Mediante DI.

Canal de referencia para las configuraciones [Combinado] 5, 11, [Independiente] 5EP y [Perfil E/S] 10, PID configurado con referencias PID en las bornas.



- (1) **Nota:** El forzado local no está activo en [Perfil E/S].
- (2) Las rampas no están activas si la función PID está activa en modo automático.

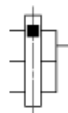
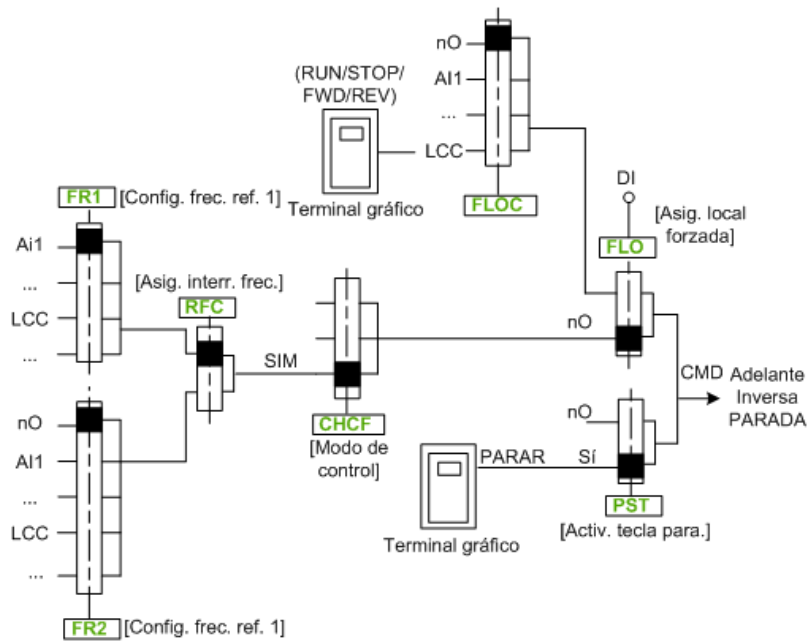


El cuadrado negro representa la asignación de ajustes de fábrica.

- Fr 1:** terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.
- Fr 1b**, para **5EP** y **10**: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.
- Fr 1b**, para **5, 11**: terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.
- SA 2, SA 3, dA 2, dA 3:** terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado, DI7 Pulso entrada, DI8 Pulsolnicio.
- Fr 2:** terminales (incluido el módulo de extensión de E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet insertado y Frec. Referencia Mediante DI.

Canal de comando para configuración [Combinado] 5, 11

Referencia y comando, no separados.
 El canal de comando se determina por el canal de referencia. Los parámetros **Fr 1**, **Fr 2**, **rFC**, **FLa** y **FLoC** son comunes para referencia y comando.
 Ejemplo: Si la referencia es **Fr 1 = A, I** (entrada analógica en las bornas), el control se realiza mediante DI (entrada digital en las bornas).



El cuadrado negro representa la asignación de ajustes de fábrica.

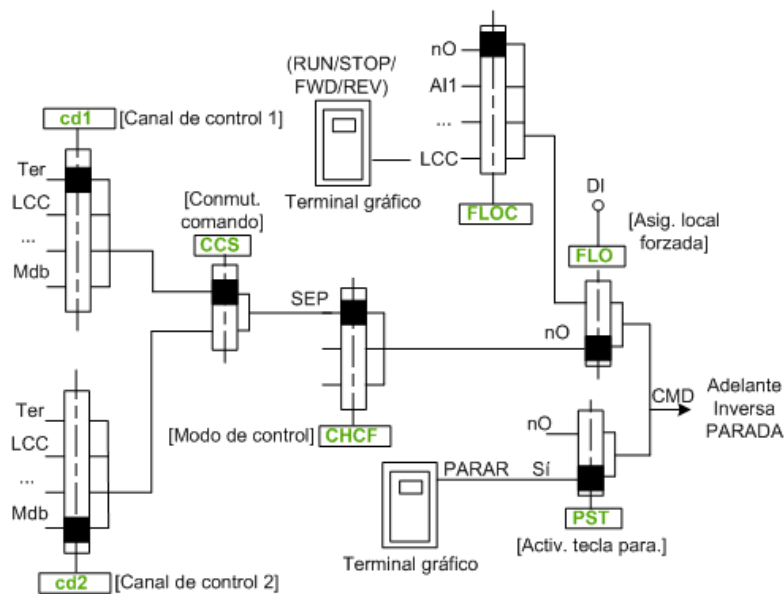
El canal de comando para la configuración [Independiente] 5 E P

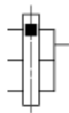
Referencia y comando separados.

Los parámetros $F L \square$ y $F L \square C$ son comunes para referencia y comando.

Ejemplo: Si la referencia está en el modo local forzado vía AI1 (entrada analógica en las bornas), el comando en el modo local forzado se realiza vía DI (entrada digital en las bornas).

Los canales de comando $C d 1$ y $C d 2$ son independientes de los canales de referencia $F r 1$, $F r 1 b$ y $F r 2$.





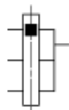
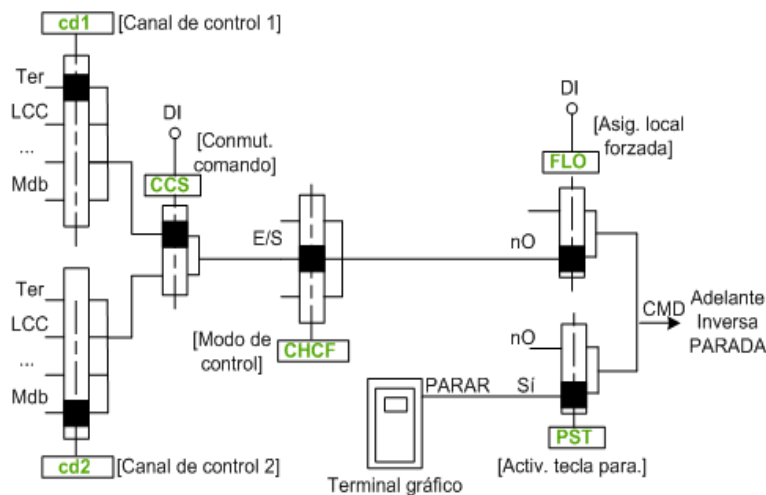
El cuadrado negro representa la asignación del ajuste de fábrica, excepto para el **[Modo de control] CHCF**.

[Canal de control 1] Cd1 y **[Canal de control 2] Cd2**: Bornas, Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrada, tarjeta de comunicaciones

Canal de comando para configuración del perfil E/S

Referencia y comando separados, como en la configuración **[Independiente] SEP**.

Los canales de comando **Cd1** y **Cd2** son independientes de los canales de referencia **Fr1**, **Fr1b** and **FR2**.



El cuadrado negro representa la asignación del ajuste de fábrica, excepto para el **[Modo de control] CHCF**.

[Canal de control 1] Cd1 y **[Canal de control 2] Cd2**: Bornas, Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrada, tarjeta de comunicaciones

Un comando o una acción se pueden asignar:

- A un canal fijo seleccionando una entrada digital (Dix) o un bit Cxxx:
 - Al seleccionar, por ejemplo, LI3, esta acción será activada por la entrada digital DI3, sin importar qué canal de comando se ha activado.
 - Al seleccionar, por ejemplo, C114, esta acción será activada por un Modbus integrado con 14 bits, independientemente del canal de comando activado.
- A un canal intercambiable seleccionado un bit CDxxx:
 - Al seleccionar, por ejemplo, Cd11, esta acción será activada por: LI12 si el canal de bornas está activo, C111 si el canal de Modbus integrado está activo, C211 si el canal CANopen® integrado está activo, C311 si el canal de la tarjeta de comunicación está activo, C511 si el canal de Ethernet está activo.

Si el canal activo es el terminal gráfico, las funciones y los comandos asignados a los bits internos intercambiables CDxx están inactivos.

NOTA: Diversos CDxx no tienen entradas digitales equivalentes y solo se pueden usar para cambiar entre 2 redes.

[Config. frec. ref. 1] Fr1

Frecuencia de referencia de configuración 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	No asignado
[AI1]	<i>A , 1</i>	Entrada analógica AI1 Ajustes de fábrica
De [AI2] a [AI3]	<i>A , 2...A , 3</i>	Entrada analógica de AI2 a AI3
[AI red 1]	<i>A , V 1</i>	Entrada analógica virtual 1
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Frec-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec. ref. Modbus]	<i>Π d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Frec. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	<i>P , 7...P , 8</i>	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	<i>P G</i>	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Canal Ref.1B] *F r 1 b*

Frecuencia de referencia de configuración 1B.

Idéntica a [Config. freq. ref. 1] *F r 1* (véase más arriba) con ajuste de configuración: [Sin configurar] *n o*.

[Conmut. ref. 1B] *r C b*

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Seleccionar conmutación (1 a 1B).

- Si la entrada o el bit asignado se encuentran a *0*, [Config. Freq Ref 1] *F r 1* está activo.
- Si la entrada o el bit asignados se encuentran en *1*, [Canal Ref.1B] *F r 1 b* está activo.

[Conmut. ref. 1B] *r C b* se fuerza en [Canal freq. ref. 1] *F r 1* si el [Modo de control] *C H C F* se fija en [Combinado] *5 , Π* con la [Config. Freq Ref 1] *F r 1* asignada mediante los terminales (entradas analógicas, entrada de pulsos).

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal freq. ref. 1]	<i>F r 1</i>	Canal de referencia = canal 1 (para RCB)
[Canal Ref.1B]	<i>F r 1 b</i>	Canal de referencia = canal 1b (para RCB)
De [DI1] a [DI8]	<i>L , 1...L , 8</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , 11...L , 16</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	<i>C d 00...C d 10</i>	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 o</i>
De [CD11] a [CD15]	<i>C d 11...C d 15</i>	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	<i>C 101...C 110</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] <i>1 o</i>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Retorno desactivado] r 1 0

Dirección contraria desactivada.

El bloqueo de movimiento marcha atrás no se aplica a las solicitudes de dirección enviadas por las entradas digitales.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas digitales se tendrán en cuenta.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por Terminal gráfico o por la línea no se tendrán en cuenta.

Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	0 0	No Ajustes de fábrica
[S]	4 E 5	Sí

[Modo de control] C H C F

Configuración de modo mezclado.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La desactivación del [Perfil E/S] 1 0 reiniciará el variador a los ajustes de fábrica.

- Compruebe que la restauración a los ajustes de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Combinado]	5 1 0	Referencia y control no separados Ajustes de fábrica
[Independiente]	5 E P	Referencia y control separados. No se puede acceder a esta asignación en el [Perfil E/S] 1 0
[Perfil E/S]	1 0	Perfil E/S

[Conmut. comando] *CC5* ★**⚠ ADVERTENCIA****FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Conmutación de canales de control.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo de control] *CHCF* se fija en [Independiente] *SE P* o [Perfil E/S] *IO*.

Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 0, el canal [Canal de control 1] *CD1* está activo. Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 1, el canal [Canal de control 2] *CD2* está activo.

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal de comando 1]	<i>CD1</i>	Canal de comando = canal 1 (para CCS) Ajustes de fábrica
[Canal de comando 2]	<i>CD2</i>	Canal de comando = canal 2 (para CCS)
De [DI1] a [DI8]	<i>L, I...L, B</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L, I I...L, IB</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [C101] a [C110]	<i>C10 I...C110</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] <i>IO</i>
De [C111] a [C115]	<i>C11 I I...C115</i>	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	<i>C20 I...C210</i>	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] <i>IO</i>
De [C211] a [C215]	<i>C21 I I...C215</i>	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	<i>C30 I...C310</i>	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] <i>IO</i>
De [C311] a [C315]	<i>C31 I I...C315</i>	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	<i>C50 I...C510</i>	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] <i>IO</i>
De [C511] a [C515]	<i>C51 I I...C515</i>	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Canal de control 1] *CD1* ★

Asignación del canal de comando 1

Se puede acceder a este parámetro si [Modo de control] *CHCF* se fija en [Independiente] *SE P* o [Perfil E/S] *IO*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Terminales]	<i>E E r</i>	Comando vía bornero de E/S (terminales) Ajustes de fábrica
[Ref.Frec-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Comando vía Terminal gráfico
[Frec. ref. Modbus]	<i>n d b</i>	Comando vía Modbus
[Frec. ref. CANopen]	<i>C n n</i>	Comando vía CANopen si el módulo de comunicación ha sido insertado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Frec. ref. módulo Com.]	$n E k$	Comando vía módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	$E k H$	Comando mediante Ethernet insertado

[Canal de control 2] $C d 2$ ★

Asignación del canal de comando 2

Se puede acceder a este parámetro si [Modo de control] $C H C F$ se fija en [Independiente] $S E P$ o [Perfil E/S] $1 a$.

Idéntico al [Canal de control 1] $C d 1$ con el ajuste de fábrica [Frec ref Modbus] $n d b$.

[Asig. interr. frec.] $r F C$

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

asignación de frecuencia de conmutación.

Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 0, el [Canal frec. ref. 1] $F r 1$ está activo.

Si la entrada o el bit asignados se encuentran en posición 1, el [Canal frec. ref. 2] $F r 2$ está activo.

NOTA: Si se activa esta función desde otro canal de comandos activo, también se activará la supervisión de este nuevo canal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Canal frec. ref. 1]	$F r 1$	Canal de referencia = canal 1 (para CFR)
[Canal frec. ref. 2]	$F r 2$	Canal de referencia = canal 2 (para CFR)
De [DI1] a [DI8]	$L 1 \dots L 8$	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	$L 11 \dots L 16$	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	$C d 00 \dots C d 10$	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] $1 a$
De [CD11] a [CD15]	$C d 11 \dots C d 15$	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	$C 101 \dots C 110$	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] $1 a$
De [C111] a [C115]	$C 111 \dots C 115$	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	$C 201 \dots C 210$	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] $1 a$
De [C211] a [C215]	$C 211 \dots C 215$	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	$C 301 \dots C 310$	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] $1 a$
De [C311] a [C315]	$C 311 \dots C 315$	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	$C 501 \dots C 510$	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] $1 a$
De [C511] a [C515]	$C 511 \dots C 515$	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Config. frec. ref. 2] F r 2

Frecuencia de referencia de configuración 2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	No asignado. Si el [Modo de control] C H C F se fija en [Combinado] 5 , 1 , el control se encontrará en las bornas con referencia cero. Si el [Modo de control] C H C F se fija en [Independiente] 5 E P o [Perfil E/S] , o , la referencia es cero. Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[AI red 1]	A , V 1	Entrada analógica virtual 1
[Ref Frec via DI]	u P d t	Control de +/- velocidad asignado a Dix
[Ref.Frec-Rmt.Term]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal gráfico
[Frec. ref. Modbus]	1 d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	C A n	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Frec. ref. módulo Com.]	n E t	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	E t h	Ethernet integrado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	P , 7...P , 8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	P G	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Copiar Canal 1 al 2] C o P

Copiar frecuencia de referencia del canal 1 al canal 2.

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como una inversión del sentido de rotación del motor, una aceleración repentina o una parada.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no provoca movimientos imprevistos.
- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Permite copiar la referencia o el control actual por medio de una conmutación para evitar, por ejemplo, sacudidas de velocidad.

Si el [Modo de control] C H C F (véase página 244) se fija en [Combinado] 5 , 1 o [Independiente] 5 E P , es posible copiar únicamente del canal 1 al canal 2.

Si el [Modo de control] C H C F se fija en [Perfil E/S] , o , será posible copiar en ambas direcciones. Una referencia o un control no pueden copiarse a un canal en las bornas. La referencia copiada es [Ref Frec. Pre-Ramp] F r H (antes de la rampa) a menos que la referencia del canal de destino se fije a través de +/- velocidad. En este caso, la referencia copiada es [Frecuencia salida] r F r (después de la rampa).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin copia Ajustes de fábrica
[Frec de referencia]	5 P	Copia de la referencia
[Control]	C d	Copia de comando
[Cmd + Frec.ref.]	A L L	Copia del control y de la referencia

Como el Terminal gráfico puede seleccionarse como el comando y/o el canal de referencia, se pueden configurar sus modos de acción.

Comentarios:

- El comando/referencia del Terminal gráfico solo está activo si el comando y/o los canales de referencia del terminal están activos excepto para BMP con la tecla local/remota (comando a través del Terminal gráfico), que tiene prioridad por encima de estos canales. Pulse de nuevo la tecla local/remota para restablecer el control al canal seleccionado.
- El comando y la referencia a través del Terminal gráfico son imposibles si este último está conectado a más de un variador.
- Solo se puede acceder a las funciones de referencia de PID predefinidas si el **[Modo de control]** *C H C F* se fija en **[Combinado]** *S , Π* o **[Independiente]** *S E P*.
- Se puede acceder al comando a través del Terminal gráfico independientemente del **[Modo de control]** *C H C F*.

[Frec. local forzada] *F L o C*

Asignación de la fuente de referencia de forzado local.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	Sin asignar (control a través de los terminales con referencia cero) Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>A , 1...A , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Frec-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Terminal gráfico
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	<i>P , 7...P , 8</i>	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	<i>P G</i>	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Timeout Local] *F L o t* ★

Tiempo de confirmación del canal después del forzado local.

Se puede acceder a este parámetro si la **[Asig. local forzada]** *F L o* no se fija en **[No]** *n o*.

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 s

[Asig. local forzada] *F L o*

Asignación de forzado local.

El modo de forzado local está activo cuando la entrada se encuentra en estado 1.

La **[Asig. local forzada]** *F L o* se fuerza a **[No]** *n o* si el **[Modo de control]** *C H C F* se fija en **[Perfil E/S]** *i o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	<i>L , 1...L , 8</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , 11...L , 16</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[Asignación retorno] *r r 5*

Asignación de retorno.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	no	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L, I...L, B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L, I...L, IB	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C D 0 0...C D 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C D 1 1...C D 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Control 2/3 hilos] E C C 

Control 2 o 3 hilos.

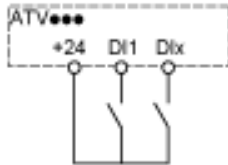
ADVERTENCIA

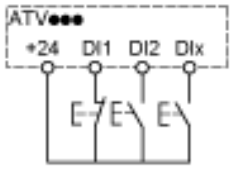
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Si se cambia este parámetro, los parámetros **[Asignación retorno]** r r 5 y **[Tipo 2 hilos]** E C E, así como las asignaciones de las entradas digitales, se reiniciarán a los ajustes de fábrica.

Compruebe que este cambio es compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ctrl. 2 hilos]	2 C	<p>Control de 2 hilos (comandos de nivel): Es el estado (0 o 1) o el flanco (de 0 a 1 o de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada. Ejemplo de cableado fuentes:</p>  <p>DI1 Marcha Adelante DIx March.atrás</p> <p>Ajustes de fábrica</p>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Control 3 hilos]	$\exists \text{ C}$	<p>Control 3 hilos (comandos de pulso) [3 hilos]: Un pulso de marcha adelante o marcha atrás es suficiente para controlar el arranque, y un pulso de parada es suficiente para controlar la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado fuente:</p>  <p>DI1 Parada DI2 Marcha Adelante DIx March.atrás</p>

[Tipo 2 hilos] E C E ★ ⌚

Tipo de control de 2 hilos.

Se puede acceder a este parámetro si [Control 2/3 hilos] E C C se fija en [Ctrl. 2 hilos] $\exists \text{ C}$.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que el ajuste del parámetro sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Nivel]	$L E L$	Se tienen en cuenta los estados 0 o 1 para la marcha (1) o la parada (0)
[Transición]	E r n	Un cambio de estado (transición o flanco) es necesario para iniciar la operación a fin de evitar re arranques accidentales después de una interrupción en la red de suministro. Ajustes de fábrica
[Nivel priorid a AVA]	$P F \square$	Se toman en consideración los estados 0 o 1 para la marcha o parada, pero la entrada "marcha adelante" tiene prioridad sobre la entrada "marcha atrás"

[Activ. tecla para.] $P 5 E$ ⌚

Activación de la tecla STOP/RESET.

Esta función ajustada en $n \square$ deshabilita la tecla STOP del terminal gráfico si la configuración del parámetro [Canal del comando] C n d C no es [Fr. Ref. Mediante Term. Rem.] $L C C$.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Fije únicamente este parámetro a $n \square$ si ha implementado las funciones de parada alternativas apropiadas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Si el control de dos hilos por nivel está activo (el parámetro [control 2/3 hilos] E C C se fija en [Ctrl. 2 hilos] $\exists \text{ C}$ y el parámetro [Tipo 2 hilos] E C E se fija en [Nivel] $L E L$ o [Nivel priorid a AVA] $P F \square$) y el parámetro $P 5 E$ se fija en [Prioridad tecla para. todo] se fija en Prioridad tecla para. todo $H L L$, el motor arranca si se pulsa la tecla STOP/RESET del terminal gráfico con la orden de marcha activa.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Solo ajuste el parámetro **[Activ. tecla para.] P 5 E** en **[Prioridad tecla para. todo] R L L** en control de 2 hilos por nivel tras haber verificado que este ajuste no puede ocasionar condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Sin importar la configuración de **[Activ. tecla para.] P 5 E**, si el canal de comando activo es el terminal gráfico, la tecla STOP/RESET realiza:

- Durante una ejecución, una parada de acuerdo con el **[Tipo de parada] S E E**,
- En "estado de funcionamiento Fallo", un comando de reinicio de fallo.

La siguiente tabla da el comportamiento de la función cuando el terminal gráfico no es el canal de comando activo:

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin prioridad tecla para.]	n o	Desactiva la tecla STOP/RESET en el Terminal gráfico.
[Prioridad tecla para.]	Y E 5	Da prioridad a la tecla STOP/RESET en el Terminal gráfico. Solo se activa la función de parada. La parada se realiza en rueda libre. Ajustes de fábrica
[Prioridad tecla para. todo]	R L L	Le da prioridad a la tecla STOP/RESET en el terminal gráfico. La función de reinicio de fallo y la función de parada se encuentran activas. La parada se realiza según el valor del ajuste [Tipo de parada] S E E
NOTA: La función de Restablecimiento de fallos está desactivada en el modo multipunto (<i>véase página 42</i>).		

[Ctrl Consola] b n P

Control Consola (HMI).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Parada]	S E o P	Detiene el variador aunque el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian (para que se tengan en cuenta en la próxima orden de marcha)
[Con copia]	b u n P	No detiene el variador (el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian).
[Desactivado]	d , 5	Desactivado Ajustes de fábrica

Sección 8.5

[Funciones De Bomba] - [Controlador PID]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general del [Controlador PID] <i>P i d</i> -	253
Menú [Retorno PID] <i>F d b</i> -	257
Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	263
Menú [Ref.preselec. PID] <i>P r i</i> -	266
Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	268
Menú [Ajustes]	269

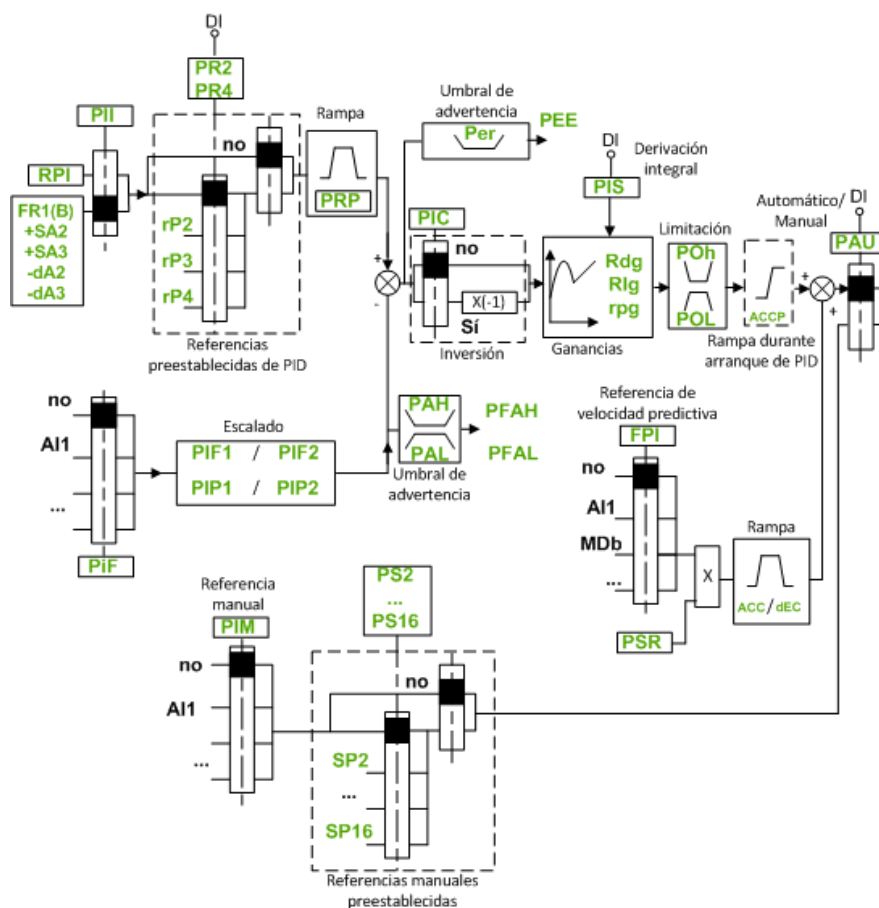
Descripción general del [Controlador PID] P i d -

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Diagrama de bloques

La función se activa mediante la asignación de una entrada analógica al Retorno PID (medición).



El Retorno PID debe asignarse a una de las entradas analógicas de AI1 a AI5 o a una entrada de pulsos en función de si se ha insertado un módulo de extensión de E/S.

La Referencia PID debe asignarse a los parámetros siguientes:

- Referencias preseleccionadas mediante entradas digitales ([Ref. PID preest. 2] r P 2, [Ref. PID preest. 3] r P 3, [Ref. PID preest. 4] r P 4).
- Según la configuración de [Ref. PID interna] P i i :
 - [Ref. PID interna] r P i o
 - Referencia A [Config. Freq Ref 1] F r 1 o [Canal Ref.1B] F r 1 b.

Tabla de combinaciones de las referencias PID preseleccionadas:

DI (P r 4)	DI (P r 2)	P r 2 = n o	Referencia
0	0		r P 1 o F r 1 (b)
0	1		r P 2
1	0		r P 3
1	1		r P 4

Puede utilizarse una referencia de velocidad predictiva para inicializar la velocidad al reiniciar el proceso.

Escalado del retorno y las referencias:

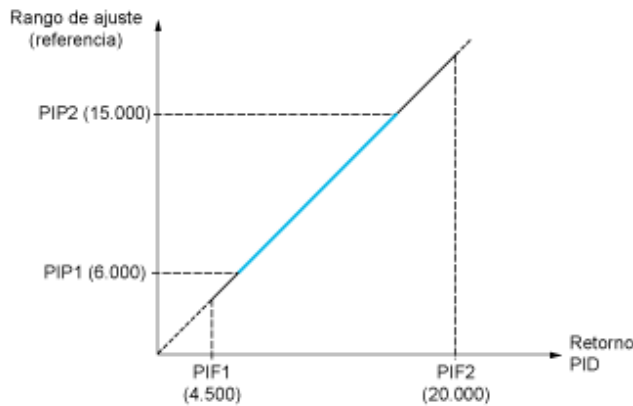
- Los parámetros **[Retorno mínimo PID] P, F 1** y **[Retorno máximo PID] P, F 2** se pueden usar para escalar el retorno de PID (intervalo del sensor). Esta escala debe mantenerse para todos los demás parámetros.
- Los parámetros **[Proceso de PID mín.] P, P 1** y **[Proceso de PID máx.] P, P 2** pueden utilizarse para escalar el rango de ajuste, por ejemplo, la referencia. **Compruebe que el rango de ajuste permanezca dentro del rango del sensor.**

El valor máximo de los parámetros de escalado es de 32.767. Para facilitar la instalación, se recomienda utilizar valores lo más cercanos posibles a este nivel máximo, pero manteniendo las potencias de 10 en relación con los valores actuales. El escalado es sin unidad si el **[Tipo de control] E o C E** se fija en **[N/A] n H**, en % si se fija en **[OTRO] o E H E r**.

Ejemplo

Ajuste del volumen de un tanque entre 6 y 15 m3.

- La sonda utilizó 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA y 20 m³ para 20 mA, con un resultado de **P, F 1 = 4.500** y **P, F 2 = 20.000**.
- Rango de ajuste 6 a 15 m³, con un resultado de **P, P 1 = 6.000** (referencia mín.) y **P, P 2 = 15.000** (referencia máx.).
- Referencias de ejemplo:
 - **r P 1** (referencia interna) = 9.500
 - **r P 2** (referencia preseleccionada) = 6.500
 - **r P 3** (referencia preseleccionada) = 8.000
 - **r P 4** (referencia preseleccionada) = 11.200



Otros parámetros:

- Inversión de la dirección de corrección **[Inversión de PID] P, C**. Si la **[Inversión de PID] P, C** está definida a **[No] n o**, la velocidad del motor aumenta si el error detectado es positivo (por ejemplo control de presión con un motocompresor). Si la **[Inversión de PID] P, C** está definida a **[Sí] y E S**, la velocidad del motor se reduce si el error detectado es positivo (por ejemplo control de temperatura con un ventilador de refrigeración).
- Una entrada digital puede cortocircuitar la ganancia integral.
- Es posible configurar una advertencia para **[Asignar Retorno PID] P, F**.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Error de PID] r P E**.

Funcionamiento manual/automático con PID

Esta función combina el Controlador PID, las velocidades preestablecidas y una referencia manual. En función del estado de la entrada digital, la referencia de velocidad se obtiene mediante las velocidades preseleccionadas o mediante una entrada de referencia manual a través de la función PID.

Referencia manual PID **[Ref. PID manual] P, P 1**:

- Entradas analógicas de la AI1 a la AI5
- Entradas de pulsos

Consigna de velocidad predictiva **[Ref.vel.predictiva] F P 1**

- Entrada analógica **[AI1] A, 1**
- Entrada analógica **[AI2] A, 2**

- Entrada analógica [AI3] A , 3
- [AI4] A , 4: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- [AI5] A , 5: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- [DI7 Pulso entrada] P , 7: entrada de pulsos
- [DI8 Pulsolnicio] P , 8: entrada de pulsos
- [Ref.Frec.-Rmt.Term] L C C : Terminal gráfico
- [Modbus] M D B : Modbus integrado
- [CANopen] C A N : CANopen® (si está insertado)
- [Módulo Módulo] M E L : Módulo de opciones del bus de campo (si está insertado)
- [Ethernet insertado] E L H : Ethernet integrado

Configuración del Controlador PID

1. Configuración en modo PID.

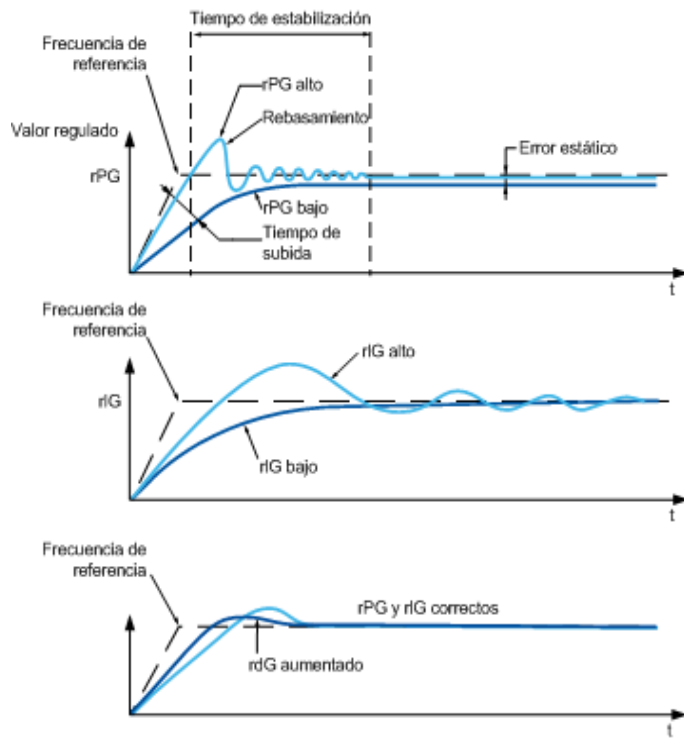
Consulte el Diagrama de bloques (*véase página 253*).

2. Realice una prueba en modo de ajustes de fábrica.

Para optimizar el variador, ajuste [Ganan. prop. PID] r P G o [Gan. integral PID] r , G gradualmente y de forma separada, y observe el efecto producido en el retorno de PID con relación a la referencia.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o la referencia no es correcta.

Paso	Acción
1	Realice una prueba con una referencia de velocidad en modo manual (sin el controlador PID) y con el variador cargado para determinar el rango de velocidad del sistema: <ul style="list-style-type: none"> • En régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la referencia, y la señal de retorno PID también debe ser estable. • En régimen transitorio, la velocidad debe seguir la rampa y estabilizarse rápidamente, y el retorno PID debe seguir la velocidad. En caso contrario, consulte los ajustes del variador y/o la señal del sensor y el cableado.
2	Cambie a modo PID.
3	Fije [Rampa PID] P r P al valor mínimo permitido por el mecanismo sin que se dispare una [Sobretension bus CC] s b F .
4	Establezca la ganancia integral [Gan. integral PID] r , G al mínimo.
5	Deje la ganancia derivativa [Ganancia deriv. PID] r d G a 0.
6	Observe el retorno PID y la referencia.
7	Encienda y apague el variador varias veces o cambie la carga o la referencia rápidamente varias veces.
8	Establezca la ganancia proporcional [Ganan. prop. PID] r P G para encontrar un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la estabilidad en las fases transitorias (un pequeño rebasamiento y 1 o 2 oscilaciones antes de estabilizarse).
9	Si la referencia varía del valor preestablecido en régimen permanente, aumente gradualmente la ganancia integral [Gan. integral PID] r , G y reduzca la ganancia proporcional [Ganan. prop. PID] r P G . En caso de inestabilidad (aplicaciones de bombeo), encuentre un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la precisión estática (ver diagrama).
10	Por último, la ganancia derivada puede reducir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta, aunque obtener un equilibrio en términos de estabilidad es más difícil porque esto depende de las tres ganancias.
11	Realice pruebas en producción en todo el rango de referencias.



La frecuencia de oscilación depende de la cinemática del sistema:

Parámetro	Tiempo de subida	Rebasamiento	Tiempo de estabilización	Error estático
rPG +	--	+	=	-
rIG +	-	++	+	--
rdG +	=	-	-	=

Menú [Retorno PID] F d b -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Retorno PID]

Acerca de este menú**NOTA:** Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles**[Tipo de control] t o C t**

Tipo de control del PID = elección de unidad.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[nA]	n A	(sin unidad) Ajustes de fábrica
[Otro]	o t H E r	Otro control y unidad (%)

[Asignar Retorno PID] P , F

Retorno del controlador PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [Entrada Analógica Virtual 1] a [Entrada Analógica Virtual 3]	A , V 1...A , V 3	Entrada analógica virtual 1 a 3
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	P , 7...P , 8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	P G	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Configuración AI1] A , 1 t ★

Configuración de entrada analógica AI1.

Se puede acceder a este parámetro si [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI1] A , 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	D A	0-20 mA

[Valor mín. AI1] u , L I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI1] A , 1, y
- [Tipo AI1] A , 1 t se fija en [Tensión] I D u.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] μ, H, I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Tensión] I, O, μ .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Valor mín. AI1] C, r, L, I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Corriente] O, R .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máx. AI1] C, r, H, I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Corriente] O, R .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Rango AI1] R, I, L ★

Selección de escalado AI1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P, F se fija en [AI1] $R, I, 2, 1$, y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Corriente] O, R .

Este parámetro se fuerza en [0-100%] $P, O, 5$ si:

- [Tipo AI1] R, I, E no se fija en [Corriente] O, R , o
- [Valor mín. AI1] C, r, L, I es inferior a 3,0 mA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[De 0 a 100%]	$P, O, 5$	Unidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de 0 hasta 100%. Ajustes de fábrica
[+/-100%]	$P, O, 5, n, E, G$	Bidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de -100 hasta 100%. [Valor mínimo de AI1] C, r, L, I corresponde a -100%. [Valor máximo de AI1] C, r, H, I corresponde a 100%.

[Tipo AI2] $R, I, 2, E$ ★

Configuración de entrada analógica AI2.

Se puede acceder a este parámetro si [Asignar Retorno PID] P, F se fija en [AI2] $R, I, 2$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I, O, μ	0-10 V CC
[Tensión +/-]	n, I, O, μ	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mín. AI2] $\cup, L, 2$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI2] $R, 2$** , y
- **[Tipo AI2] $R, 2, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor mín. AI1] $\cup, L, 1$** (véase página 257).

[Valor máximo AI2] $\cup, H, 2$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI2] $R, 2$** , y
- **[Tipo AI2] $R, 2, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor máximo AI1] $\cup, H, 1$** (véase página 258).

[Tipo AI3] $R, 3, E$ ★

Configuración de entrada analógica AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** .

Idéntico a **[Tipo AI1] $R, 1, E$** con el ajuste de fábrica: **[Corriente] $0, R$** (véase página 258).

[Valor mín. AI3] $\cup, L, 3$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor mín. AI1] $\cup, L, 1$** (véase página 257).

[Valor máximo AI3] $\cup, H, 3$ ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor máximo AI1] $\cup, H, 1$** (véase página 258).

[Valor mín. AI3] $C, r, L, 3$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Corriente] $0, R$** .

Idéntico al **[Valor mín. AI1] $C, r, L, 1$** (véase página 258).

[Valor máx. AI3] $C, r, H, 3$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Corriente] $0, R$** .

Idéntico al **[Valor máx. AI1] $C, r, H, 1$** (véase página 258).

[Rango AI3] $R, 3, L$

Selección de escalado AI3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI3] R , 3 , y
- [Tipo AI3] R , 3 L se fija en [Corriente] D R .

Idéntico a [Rango AI1] R , 1 L .

[Tipo AI4] R , 4 L ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 0	0-10 V CC
[Intensidad]	D R	0-20 mA Ajustes de fábrica
[Tensión +/-]	n 1 0 0	-10/+10 V CC

[Valor mín. AI4] 0 , L 4 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , 4 L se fija en [Tensión] 1 0 0 .

Idéntico al [Valor mín. AI1] 0 , L 1 (véase página 257).

[Valor máximo AI4] 0 , H 4 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , 4 L se fija en [Tensión] 1 0 0 .

Idéntico al [Valor máximo AI1] 0 , H 1 (véase página 258).

[Valor mín. AI4] C r L 4 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , 4 L se fija en [Corriente] D R .

Idéntico al [Valor mín. AI1] C r L 1 (véase página 258).

[Valor máx. AI4] C r H 4 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , 4 L no se fija en [Corriente] D R .

Idéntico al [Valor máx. AI1] C r H 1 (véase página 258).

[Rango AI4] R , 4 L

Selección de escalado AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] P , F se fija en [AI4] R , 4 , y
- [Tipo AI4] R , 4 L se fija en [Corriente] D R .

Idéntico a [Rango AI1] R , 1 L .

[Configuración AI5] R , 5 E ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- **[Asignar Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , 5**.

Idéntico a **[Tipo AI4] R , 4 E** (véase página 260).

[Valor mín. AI5] U , L 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , 5**, y
- **[Tipo AI5] R , 5 E** se fija en **[Tensión] I D U**.

Idéntico al **[Valor mín. AI1] U , L I** (véase página 257).

[Valor máximo AI5] U , H 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , 5**, y
- **[Tipo AI5] R , 5 E** se fija en **[Tensión] I D U**.

Idéntico al **[Valor máximo AI1] U , H I** (véase página 258).

[Valor mín. AI5] C r L 5 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , 5**, y
- **[Tipo AI5] R , 5 E** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico al **[Valor mín. AI1] C r L I** (véase página 258).

[Valor máx. AI5] C r H 5 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , 5**, y
- **[Tipo AI5] R , 5 E** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico al **[Valor máx. AI1] C r H I** (véase página 258).

[Rango AI5] R , 5 L

Selección de escalado AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , 5**, y
- **[Tipo AI5] R , 5 E** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico a **[Rango AI1] R , I L**.

[Retorno mínimo PID] P , F I ★

Retorno mínimo de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a [Retorno máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Ret. máximo PID] P , F 2 ★

Retorno máximo de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
[Retorno mínimo PID] P , F 1 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000

[Retorno de PID] r P F ★

Valor del retorno de PID, solo pantalla.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

[Advert. retor. mín.] P R L ★

Advertencia de nivel de retorno mínimo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**. La advertencia **[Adv. PID baja real.] P F R L** está activa si el valor de Retorno PID es inferior al valor configurado en **[Advert. retor. mín.] P R L**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Advert. retor. máx.] P R H ★

Advertencia de nivel de retorno máximo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No] n o**. La advertencia **[Adv. PID alta real.] P F R H** está activa si el valor de Retorno PID es superior al valor configurado en **[Advert. retor. máx.] P R H**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000

Menú [Referencia de PID] *r F -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Referencia de PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ref. PID interna] *P , , ★*

Referencia interna del controlador PID.

Se puede acceder a este parámetro si [Asignar Retorno PID] *P , F* no se fija en [No configurado] *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	La referencia del controlador PID se indica a través de [Config. Freq Ref 1] <i>F r 1 o</i> [Canal Ref.1B] <i>F r 1 b</i> con funciones de suma/resta/multiplicación. Consulte el diagrama de bloques (<i>véase página 253</i>). Ajustes de fábrica
[SI]	<i>Y E 5</i>	La referencia del controlador PID es interna a través de [Ref. PID interna] <i>r P i</i> .

[Config. frec. ref. 1] *F r 1 ★*

Frecuencia de referencia de configuración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Asignar Retorno PID] *P , F* no se fija en [Sin configurar] *n o* y
- [Ref. PID interna] *P , ,* se fija en [No] *n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	No asignado
[AI1]	<i>A , 1</i>	Entrada analógica AI1 Ajustes de fábrica
De [AI2] a [AI3]	<i>A , 2...A , 3</i>	Entrada analógica de AI2 a AI3
[AI red 1]	<i>A , V 1</i>	Entrada analógica virtual 1
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Freq-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	<i>M d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	<i>C A n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	<i>P , 7...P , 8</i>	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	<i>P G</i>	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Ref. mínima PID] *P , P 1 ★*

Referencia mínima PID

Se puede acceder a este parámetro si [Asignar Retorno PID] *P , F* no se fija en [No configurado] *n o*.

Ajuste ()	Descripción
De [Retorno mínimo PID] <i>P , F 1</i> a [Ref. máxima PID] <i>P , P 2</i>	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Ref. máxima PID] P , P 2 ★

Referencia máxima PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ret. máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 900

[Ref. PID interna] P , P 1 ★

Referencia interna del controlador PID.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o** y
- **[Ref. PID interna] P , P 1** se fija en **[Sí] Y E 5**.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ref. máxima PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Asig. auto/manu] P R u ★

Asig. automático/manual.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignar Retorno PID] P , F** no se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Ref. PID manual] P , P 7 ★

Referencia PID manual.

Entrada referencia en modo manual.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asignar Retorno PID]** *P , F* no se fija en **[Sin configurar]** *n o* y
- **[Asig. auto/manu]** *P R U* no se fija en **[No]** *n o*.

Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si se han configurado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>A , 1...A , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsoinicio]	<i>P , 7...P , 8</i>	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	<i>P G</i>	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

Menú [Ref.preselec. PID] P r 1 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Referencia PID] → [Referencias PID Preestable.]

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si se asigna [Asignar Retorno PID] P r F.

[Asig. preest. PID 2] P r 2

Asignación preestablecida de PID 2.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L 1 I...L 1 B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L 1 I I...L 1 B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig. preest. PID 4] P r 4

Asignación preestablecida de PID 4.

Idéntica a la [Asig. preest. PID 2] P r 2 (véase página 266).

Compruebe que [Asig. preest. PID 2] P r 2 se ha asignado antes de asignar esta función.

[Ref. PID preest. 2] r P 2 ★

Referencia preestablecida del segundo PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna [Asig. preest. PID 2] P r 2.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P r P 1 a [Ref. máxima PID] P r P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300

[Ref. PID preest. 3] r P 3 ★

Referencia preestablecida del tercer PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[4 ref. PID preselec.] P r 4**.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ref. máxima PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 600

[Ref. PID preest. 4] r P 4 ★

Referencia preestablecida del cuarto PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asignan **[2 ref. PID preselec.] P r 2** y **[4 ref. PID preselec.] P r 4**.

Ajuste ()	Descripción
De [Ref. mínima PID] P , P 1 a [Ref. máxima PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 900

Menú [Referencia de PID] *r F* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Referencia de PID]

[Ref.vel.predictiva] *F P* , ★

Referencia de velocidad predictiva.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r* .
- [Retorno PID] *P* , *F* no se fija en [No]. *n o*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>R</i> , <i>1...R</i> , <i>3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>R</i> , <i>4...R</i> , <i>5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]	<i>L C C</i>	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	<i>Π d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsoinicio]	<i>P</i> , <i>7...P</i> , <i>8</i>	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	<i>P G</i>	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[% entr. velocidad] *P 5 r* ★

% ref. velocidad PID.

- Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *L R C* se fija en [Experto] *E P r* , y
- [Ref.vel.predictiva] *F P* , no se fija en [No configurado] *n o* .

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [Ajustes]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Controlador PID] → [Ajustes]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Retorno de PID] P, F no se fija en [Sin configurar] n, o .

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ganan. prop. PID] r, P, G ★

Ganancia proporcional.

Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00

[Gan. integral PI] r, I, G ★

Ganancia integral.

Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00

[Ganancia deriv. PID] r, d, G ★

Ganancia derivada.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00

[Rampa PID] P, r, P ★

Rampa aceleración/deceleración PID, que puede definirse para pasar de [Ref. mínima PID] $P, P, 1$ a [Ref. máxima PID] $P, P, 2$ y a la inversa.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Inversión de PID] P, I, C ★

Inversión de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n, o	No Ajustes de fábrica
[SI]	y, e, s	Sí

[Salida mínima PID] P, o, L ★

Salida mínima del controlador PID en Hz.

Ajuste ()	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Salida máxima PID] P_oH ★

Salida máxima del controlador PID en Hz.

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 Hz

[Atención error PID] P E r ★

Advertencia de error de PID. **[Atención error PID] P E E** está activo si el valor del Error de PID supera al valor configurado en **[Atención error PID] P E r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[PID integral desac.] P_iS ★

Derivación integral.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva (la integral del PID está activada).

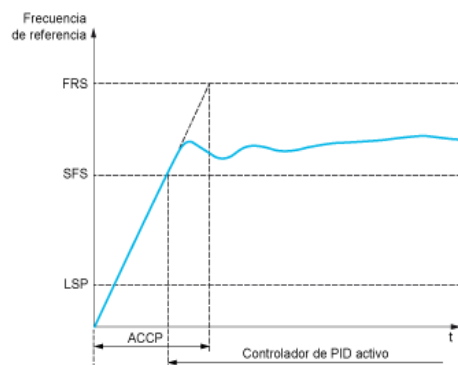
Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa (la integral del PID está desactivada).


Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , / ... L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , / / ... L , / B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tiempo de aceleración PID] R C C P ★

PID: aceleración durante el arranque.


La rampa de arranque de PID se puede aplicar antes de iniciar el controlador PID. De este modo, se alcanza rápidamente la referencia PID sin aumentar las ganancias de PID. Si se configura, la **[Rampa accel. arran.] R C C S** se aplica hasta la **[Velocidad baja] L S P** en lugar del **[Tiempo accel. PID] R C C P**.



Ajuste 	Descripción
De 0,01 a 99,99 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,00 s
1	Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] INC .

[Frec. ref. ini. PID] 5 F 5 ★

PID: referencia de velocidad para el arranque.

Ajuste 	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Si [Frec. ref. ini. PID] 5 F 5 es inferior a [Velocidad baja] L 5 P , esta función no tendrá efecto. Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 8.6

[Funciones De Bomba] - [Dormir/Rearranque]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general de [Dormir/Rearranque] 5 P W -	273
Menú [Menú Dormir] 5 L P -	276
Menú [Boost]	278
Menú [Menú Rearranque] W K P -	279

Descripción general de [Dormir/Rearranque] 5 Pw -

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Retorno PID] P , F no se fija en [No configurado] n o .

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO
Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El propósito de la función «Dormir/Rearranque" es parar el motor en situaciones de parada.

Permite ahorrar energía y evitar el desgaste prematuro de determinadas partes del equipo que no pueden funcionar a velocidad baja durante un tiempo prolongado porque el engrasado o la refrigeración dependen de la velocidad de la máquina.

Dependiendo de las condiciones de re arranque definidas por el usuario, el motor se reinicia automáticamente.

Dormir/Rearranque en Modo de control PID

Cuando el variador se usa en control PID, se utiliza una de las siguientes condiciones para cambiar la aplicación al estado de Dormir:

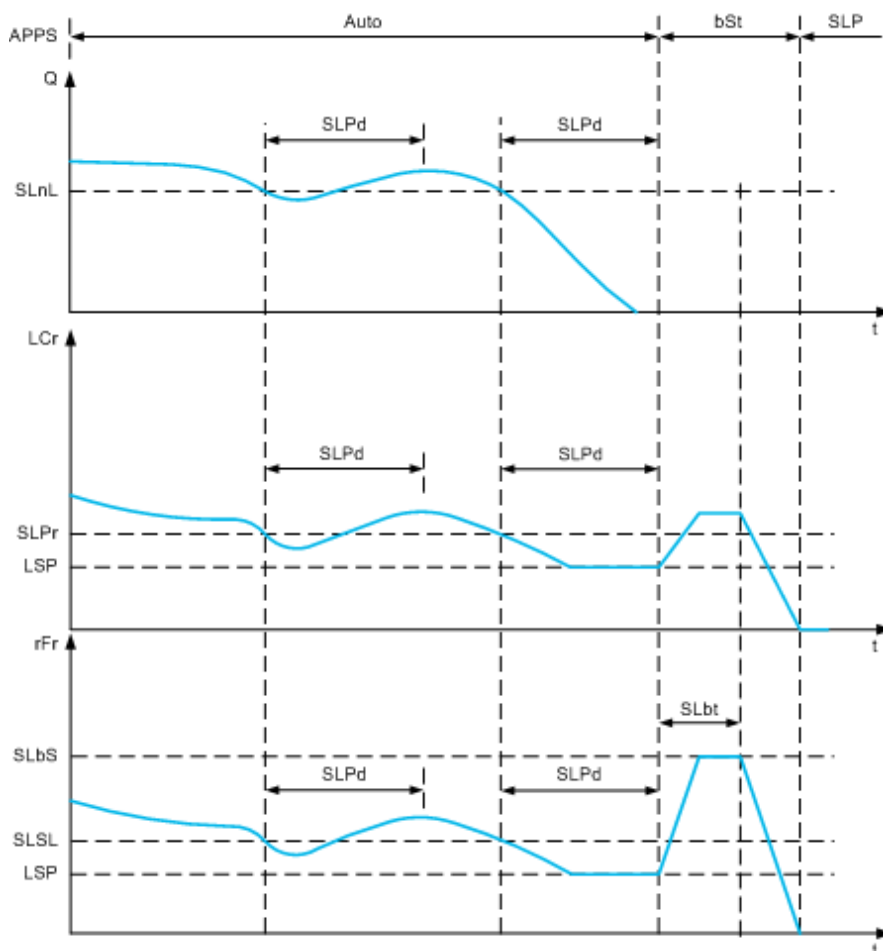
- Dormir a velocidad baja.
- Dormir a baja potencia del motor.
- Dormir en condición externa (usando la entrada del variador).

El variador se encuentra en "modo control PID" cuando el PID está activo. Normalmente cuando:

- La PID se configura, y
- se selecciona el Canal 1.
- La PID está en modo automático.

Cuando el variador se encuentra en Dormir, se usa una condición de re arranque para reiniciar la aplicación:

- Rearranque en el nivel de retorno de PID
- Rearranque en el nivel de error de PID



Condiciones de Dormir en el modo de control PID

Si no hay una condición de re arranque válida, entonces el sistema cambia a Dormir cuando una de las condiciones de Dormir configuradas permanezca un tiempo mayor al definido en **[Retardo modo Dormir] SLPd**.

El modo de detección de Dormir se selecciona al configurar **[Modo detec. Dormir] SLPn**. Entonces, el sistema cambia al modo dormir si se cumple la condición seleccionada:

Configuración	Condición
Modo Dormir SW en conmutación o condición externa	La entrada del conmutador se activa
Modo Dormir SPd en velocidad	La frecuencia de salida es inferior a la velocidad del modo Dormir
Modo Dormir PWr en nivel de potencia	La potencia de salida es inferior a la potencia del modo Dormir
Múltiples condiciones or	Al menos se cumple una de las condiciones configuradas para entrar en el modo Dormir

Condiciones de Re arranque en el modo de control PID

El sistema inicia el arranque según la configuración de **[Modo Re arranque] WLPn**:

- En el nivel de retorno de PID
- En el nivel de error de PID.

Si se selecciona **[Retorno] FBK**, el sistema re arranca y vuelve al modo de control PID:

- Cuando el retorno de PID cae por debajo de **[Niv.error proc.desp] WLPF** configurado si la PID está definida en modo Directo (la **[Inversión de PID] P, L** se fija en **no**).
- Cuando el retorno de PID asciende por encima de **[Niv.error proc.desp] WLPF** configurado, si la PID está definida en modo Inverso (la **[Inversión de PID] P, L** se fija en **YES**).

Si se selecciona **[Error] E r r**, el sistema reanuda y vuelve al modo de control PID:

- Cuando el retorno de PID cae por debajo de (**[Referencia de PID] r P C - [Error proce.desper.] w u P E**) si la PID está definida en modo Directo (la **[Inversión de PID] P i C** se fija en **n o**).
- Cuando el retorno de PID asciende por encima de (**[Referencia de PID] r P C + [Error proce.desper.] w u P E**) si la PID está definida en modo Inverso (la **[Inversión de PID] P i C** se fija en **Y E S**).

Fase de sobrealimentación en el modo de control de PID

Al entrar en el modo Dormir, el motor acelera hasta **[Tiempo Boost Dormir] S L b S** durante el **[Tiemp.refuer.dormir] S L b E** y después se para.

Si **[Tiemp.refuer.dormir] S L b E** se fija en 0, entonces se ignora la fase de boost.

Estado inicial en Modo de control PID

Justo después de que el sistema se inicie en modo automático (aparece una orden de inicio durante el modo automático: el canal 1 previamente seleccionado y PID auto):

- Si se cumple una condición de reanudo, el variador pasa a modo de control de PID (PID iniciada).
- Si no se cumple una condición de reanudo, el variador pasa a modo Dormir (el PID permanece detenido y el motor parado) y se ignora la fase de Boost.

Si el control se cambia a modo automático mientras el motor está funcionando (se cambia al canal 1 o al modo auto. de PID por ejemplo), la unidad se mantiene en estado de funcionamiento y cambia al modo auto. de PID.

Configuración de la condición externa para Dormir (Uso de un interruptor sin caudal por ejemplo)

El interruptor Dormir permite seleccionar la fuente de la condición externa para Dormir:

- **n o**: no se ha seleccionado entrada para la condición externa de Dormir.
- **d i X**: la condición externa del modo Dormir (por ejemplo, el conmutador) está conectada a Dlx (la asignación también es posible en un bit de control con perfil de E/S).

Menú [Menú Dormir] 5 L P -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Rearranque] → [Menú Dormir]

[Modo detec. Dormir] 5 L P 11

Modo de detección Dormir.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin configurar Ajustes de fábrica
[Interruptor]	5 w	El sistema entra en el modo Dormir en la condición de interruptor.
[Velocidad]	5 P d	El sistema entra en el modo Dormir en la condición de velocidad.
[Alimentación]	P W r	El sistema entra en el modo Dormir en la condición de potencia.
[Múltiple]	o r	El sistema entra en modo Dormir con la condición de O múltiple

[Asig. inter. Dormir] 5 L P w

Asignación del interruptor en modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo detec. Dormir] 5 L P 11 se fija en:

- [Interruptor] 5 w o
- [Múltiple] o r .

Seleccione una condición externa para introducir en el modo Dormir.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	De d 5 2 H a d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Veloc. mín. Dormir] 5 L 5 L ★

Nivel de velocidad de dormir.

Nivel de velocidad bajo el cual el sistema debería entrar en el modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** *S L P Π* se fija en:

- **[Velocidad]** *S P d*, o
- **[Múltiple]** *o r*.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] <i>n o</i>

[Nivel poten.dormir] *S L P r* ★

Nivel de potencia en modo Dormir.

Nivel de potencia bajo el cual el sistema debería entrar en el modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** *S L P Π* se fija en:

- **[Potencia]** *P W r o*
- **[Múltiple]** *o r*.

Ajustes ()	Descripción
0...[Pot.motor nom.] <i>n P r</i>	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No] <i>n o</i>

[Retardo modo Dormir] *S L P d* ★

Retardo del modo Dormir.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo detec. Dormir]** *S L P Π* no se fija en **[Sin configurar]** *n o*.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20 s

Menú [Boost]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Despertar] → [Menú Dormir] → [Boost]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Modo detec. Dormir] **5 L P Π** no se fija en [No] **n o**.

[Tiempo Boost Dormir] **5 L b 5** ★

Tiempo de Boost en modo Dormir.

Ajuste ()	Descripción
0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: n o

[Tiempo de Boost en modo Dormir] **5 L b t** ★

Tiempo de Boost en modo Dormir

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: n o

Menú [Menú Rearranque] WK P -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Dormir/Despertar] → [Menú Rearranque]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Modo detec. Dormir] SL P Π no se fija en [Sin configurar] n a.

[Modo Rearranque] WLP Π ★

Modo de re arranque.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Retorno]	F b K	Rearranque en el nivel de retorno de PID Ajustes de fábrica
[Error]	E r r	Rearranque en el nivel de error de PID

[Nivel del proceso de re arranque] WLP F ★

Nivel del valor del proceso de re arranque.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo Rearranque] WLP Π se fija en [Retorno] F b K.

Ajuste ()	Descripción
De [Retorno mínimo PID] P , F 1 a [Ret. máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Error de proceso de re arranque] WLP E ★

Nivel de error del valor del proceso de re arranque.

Se puede acceder a este parámetro si [Modo Rearranque] WLP Π se fija en [Error] E r r.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a [Retorno máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 8.7

[Funciones De Bomba] - [Supervisión De Retorno]

Menú [Supervisión de retorno] F K Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Supervisión De Retorno]

Acerca de este menú

Esta función se utiliza normalmente para detectar casos en los que se supera la capacidad de instalación o en los que la instalación no funciona correctamente:

- Hidrante abierto.
- Arranque de la bomba con la válvula de descarga abierta.
- Fallo mecánico de las tuberías.
- Fuga de agua.

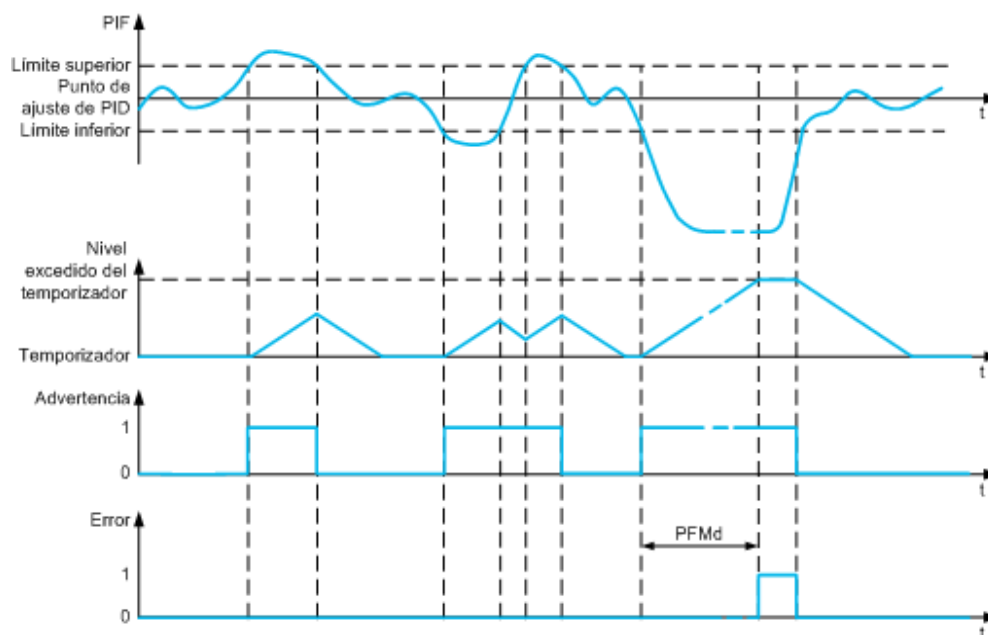
Cuando el variador funciona a una velocidad elevada, esta función controla el retorno de PID a fin de detectar si se encuentra fuera de un intervalo determinado alrededor del punto de referencia durante un tiempo configurable.

Con una advertencia o un error detectado, esta función también indica que:

- Se ha superado la capacidad de instalación
- No puede garantizarse un control adecuado
- Se ha producido un error en la instalación.

Se puede acceder a este menú si [Asignar Retorno PID] P i F no se fija en [No configurado] n o .

Este gráfico muestra la supervisión del retorno de PID:



[Supervis. reto. PID] P F Π Π

Modo de supervisión del retorno de PID.

Parámetro utilizado para activar la función.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[S]	y e s	Sí

[Interv. retor. PID] P F Π r ★

Intervalo de supervisión del retorno de PID.

Intervalo dentro del cual el valor del retorno de PID debe encontrarse en una situación normal.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID] P F Π Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3%

[Ret. err. reto. PID] P F Π d ★

Retardo de supervisión del retorno de PID.

Retardo de activación de un error después de la detección de una anomalía.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID] P F Π Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[Res. err. reto. PID] P F Π b ★

Respuesta de la supervisión del retorno de PID a un error detectado.

Defina cómo reacciona el variador cuando se produce un error de supervisión del retorno.

Se puede acceder a este parámetro si **[Supervis. reto. PID] P F Π Π** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	r Π P	Parada en rampa Ajustes de fábrica

Sección 8.8

[Funciones De Bomba] - [ENA Sistema]

Menú [ENA Sistema] E n R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [ENA Sistema]

Acerca de este menú

El Sistema ENA es un perfil de control diseñado para máquinas giratorias con cargas desequilibradas. Se utiliza principalmente para bombas de extracción de petróleo y en prensas mecánicas con volantes de inercia.

El principio de funcionamiento aplicado:

- Permite el funcionamiento sin una resistencia de frenado.
- Reduce el esfuerzo mecánico en la varilla.
- Reduce las fluctuaciones de corriente en la línea.
- Reduce el consumo de energía mediante la mejora de la relación potencia eléctrica/corriente.

[Activación ENA] E n R ★

Activación de la función ENA.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] E L E se fija en [SVC por U] V V L.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Desactivado Ajustes de fábrica
[S]	y E S	Activado La activación de esta función: <ul style="list-style-type: none"> • desactiva la adaptación de la rampa de deceleración (parámetro [Adapt. ram. decel.] b r R), • activa la función [Limitación de par] E o L -: [Activ. limit. par] E L R se fija en [S] y E S y [Limit. par. gener.] E L , G se fija en 0, y • activa la función [Recuper. al vuelo] F L r - si no se ha activado ninguna función incompatible.

[ENA prop ganancia] G P E ★

Ganancia proporcional de ENA.

Se puede acceder a este parámetro si [Activación ENA] E n R no se fija en [No] n o.

Este parámetro se utiliza para conseguir un compromiso entre el consumo reducido de energía (o fluctuaciones de la corriente de la línea) y el esfuerzo mecánico al que está sometida la varilla. Se ahorra energía mediante la reducción de fluctuaciones de corriente y el aumento de la corriente, mientras se mantiene la misma velocidad media.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 9999	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 250

[Ganancia int. ENA] G , E ★

Ganancia integral de ENA.

Se puede acceder a este parámetro si [Activación ENA] E n R no se fija en [No] n o.

Este ajuste se utiliza para suavizar la tensión del bus de CC.

Arranque la máquina con una ganancia integral y una ganancia proporcional bajas (25% proporcional y 10% integral) para evitar paradas por sobretensión cuando no se dispone de una resistencia de frenado. Compruebe si estos ajustes son adecuados.

Ajustes recomendados que se deben realizar durante el funcionamiento:

- Para eliminar la resistencia de frenado y, por tanto, aumentar la tensión del bus de CC:
 - Muestre la velocidad de la máquina en el Terminal gráfico.
 - Reduzca el valor de la ganancia integral hasta que se reduzca la velocidad de la máquina
 - Cuando alcance este punto, aumente la ganancia integral hasta que se establezca la velocidad de la máquina.
 - Utilice el Terminal gráfico o un osciloscopio para comprobar que la tensión del bus de CC es estable.
- Para ahorrar energía:
 - La reducción (gradual) de la ganancia proporcional puede aumentar el ahorro de energía mediante la reducción del valor máximo de la corriente de la línea, pero también aumentará las variaciones de velocidad y, por tanto, el esfuerzo mecánico.
 - El objetivo es identificar la configuración que permitirá ahorrar energía y minimizar el esfuerzo mecánico.
 - La reducción de la ganancia proporcional puede implicar la necesidad de reajustar la ganancia integral para evitar una parada por sobretensión.

NOTA: Después de completar los ajustes, compruebe que la bomba arranca correctamente. Si el ajuste de la ganancia integral de ENA es demasiado bajo, tal vez se produzca un par demasiado bajo durante el arranque.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 9999	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Relación reducción] r P P ★

Relación de reducción en el sistema ENA.

Se puede acceder a este parámetro si **[Activación ENA] E n P** no se fija en **[No] n o**.

Este ajuste corresponde a la relación de velocidad del motor antes de la caja de cambios/velocidad del motor después de la caja de cambios.

Este parámetro se utilizar para mostrar la velocidad media en Hz y la velocidad de la máquina en unidades del cliente (por ejemplo, en carreras por minuto) en el Terminal gráfico.

Para que se puedan mostrar en el Terminal gráfico, es necesario seleccionar estos valores en el menú **[Pantalla] P o n**.

Recomendaciones de ajuste para evitar la parada por un error de **[Sobrevoloc. motor] S o F**, **[ENA Sistema]** autoriza la sobrevelocidad, lo cual puede provocar un error de **[Sobrevoloc. motor] S o F**.

Para evitar que ocurra esto, se recomienda aumentar ligeramente el valor del siguiente parámetro:

- **[Velocidad máxima] E F r**
- **[Niv.sobrevel.pulsos] F P P**, si se ha configurado la función de "frecuencímetro"

Ajuste ()	Descripción
De 10,0 a 999,9	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0

Sección 8.9

[Funciones de bomba] - [Control Anti-Ret]

Menú [Control Anti-Ret] b 5 C C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones De Bomba] → [Control Anti-Ret]

Acerca de este menú

Este menú proporciona la capacidad de controlar la rotación inversa de una Bomba de cavidad de progreso (PCP).

Esta función evita un cierre del variador en caso de pérdida de la unidad de alimentación principal. Se lleva a cabo con una regulación de tensión del bus de corriente continua para almacenar energía suficiente como para controlar el motor.

AVISO

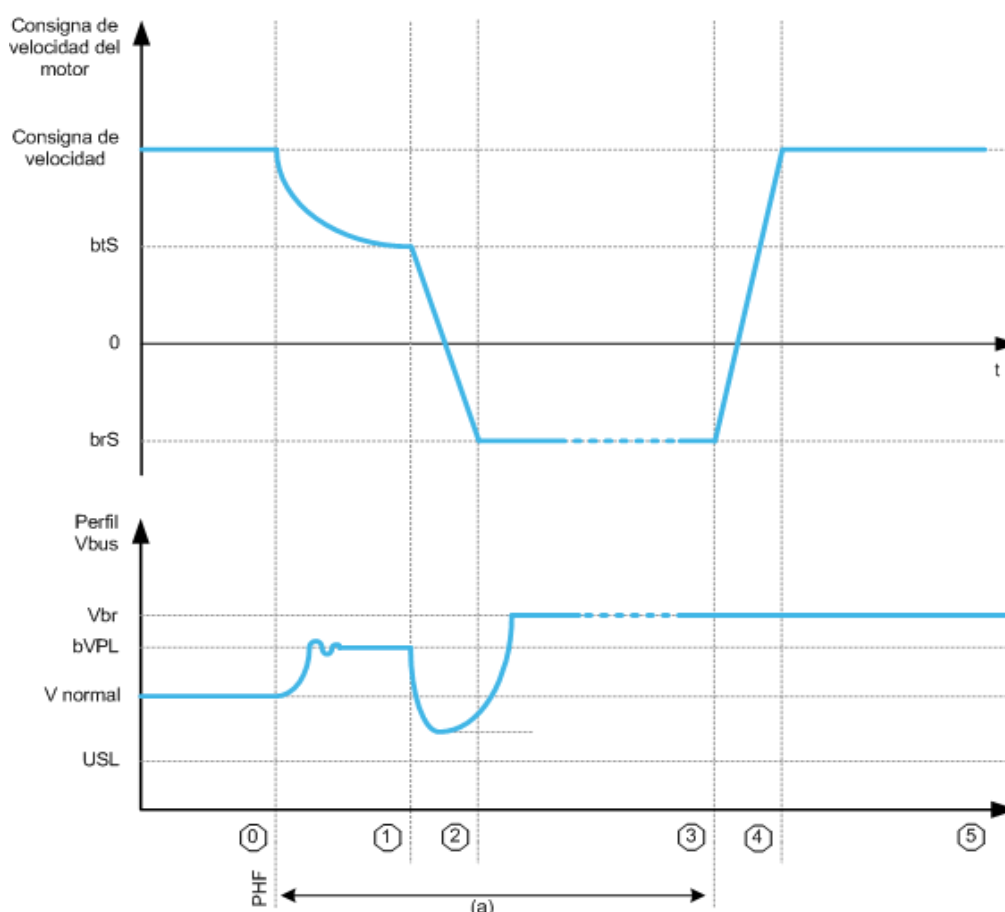
DAÑOS EN EL EQUIPO

Se debe utilizar un resistor de frenado si [Activación Anti-Ret] b 5 C C está activada.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Diagrama funcional

Este diagrama muestra la secuencia Control de la rotación inversa de pérdida de fase de la red eléctrica



(a) Corresponde a la función de rotación inversa

Descripción del estado

Secuencia	Nombre	Descripción
0	Funcionamiento normal	Funcionamiento normal, el variador está funcionando a velocidad positiva.
1	Preparación de la rotación inversa	Se ha detectado una pérdida de fase de la red eléctrica. El par de carga resultante de la ponderación de la columna de líquido en la bomba sigue presente. El límite inferior del control de energía se fija a un umbral configurado [Vbus Ref Deceler.] b V P L , lo cual provoca un aumento de la [Tensión de bus DC] V b u 5 hasta este umbral (la regulación adaptará el par para almacenar energía).
2	Cruce de velocidad nula	Durante esta fase, se producen los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> • Deceleración del [Disparo inverso Vel] b t 5 al [AntiR BusCC FUm] b r 5, hasta cruzar el área de velocidad nula. • La [Tensión de bus DC] V b u 5 disminuye debido a pérdidas en el sistema sin energía entrante (área de velocidad nula cercana). • La energía acumulada durante la fase 1 se gasta para evitar que se apague el variador.
3	Control de la velocidad de rotación inversa	Durante esta fase, el variador regula la velocidad en función del [AntiR BusCC FUm] b r 5 . La [Tensión de bus DC] V b u 5 aumentará hasta el [Nivel de frenado] V b r debido a la carga regenerativa. El resistor de frenado disipará la energía.
4	Aceleración	Cuando la alimentación de la red eléctrica regresa, el variador acelera hasta la velocidad de funcionamiento normal.
5	Funcionamiento normal	Funcionamiento normal, el variador está funcionando a velocidad positiva.

[Activación Anti-Ret] b 5 C C

Activación de la rotación inversa.

La rotación inversa PCP de pérdida de fase de la red eléctrica se iniciará cuando se produzca la pérdida de fase de la red.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Sí
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C511] a [C515]	C 5 1 1... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Vbus Ref Deceler.] b V P L ★

Bus de Tensión de Referencia para la fase de deceleración.

No se puede acceder a este parámetro si [Activación Anti-Ret] b 5 C C no se fija en [Sin asignar] n o.

Ajuste ()	Descripción
De 100 a 1127 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del variador

[AntiR BusCC FUm] b r 5 ★

Frecuencia de referencia durante la fase de cruce de la velocidad nula.

No se puede acceder a este parámetro si [Activación Anti-Ret] b 5 C C no se fija en [Sin asignar] n o.

Ajuste ()	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -10,0 Hz

[Disparo inverso Vel] b t 5 ★

Límite de velocidad que dispara la fase de cruce de velocidad nula.

No se puede acceder a este parámetro si [Activación Anti-Ret] b 5 C C no se fija en [Sin asignar] n o.

NOTA: El valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con la aplicación. Si se fija un valor demasiado alto, el variador no puede almacenar energía suficiente como para permitir la secuencia de cruce de velocidad nula.

Ajuste ()	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 Hz

[Decel. Retroceso] b Z C d ★

Valor de deceleración durante la fase de cruce de la velocidad nula.

No se puede acceder a este parámetro si [Activación Anti-Ret] b 5 C C no se fija en [Sin asignar] n o.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 999,9 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,0 s
1	Intervalo de 0,00 a 99,99 s o de 0 a 9999 s de acuerdo con el [Incremento de rampa] i n r.

Sección 8.10

[Supervisión De La Bomba] - [Supervisión Ciclo De Bomba]

Menú [Supervis. cic. bom.] $PC5P-$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Ciclo De Bomba]

Acerca de este menú

El objetivo de esta función es controlar el número de secuencias de arranque durante un intervalo de tiempo configurado a fin de evitar el envejecimiento no deseado del sistema y detectar cualquier funcionamiento anormal.

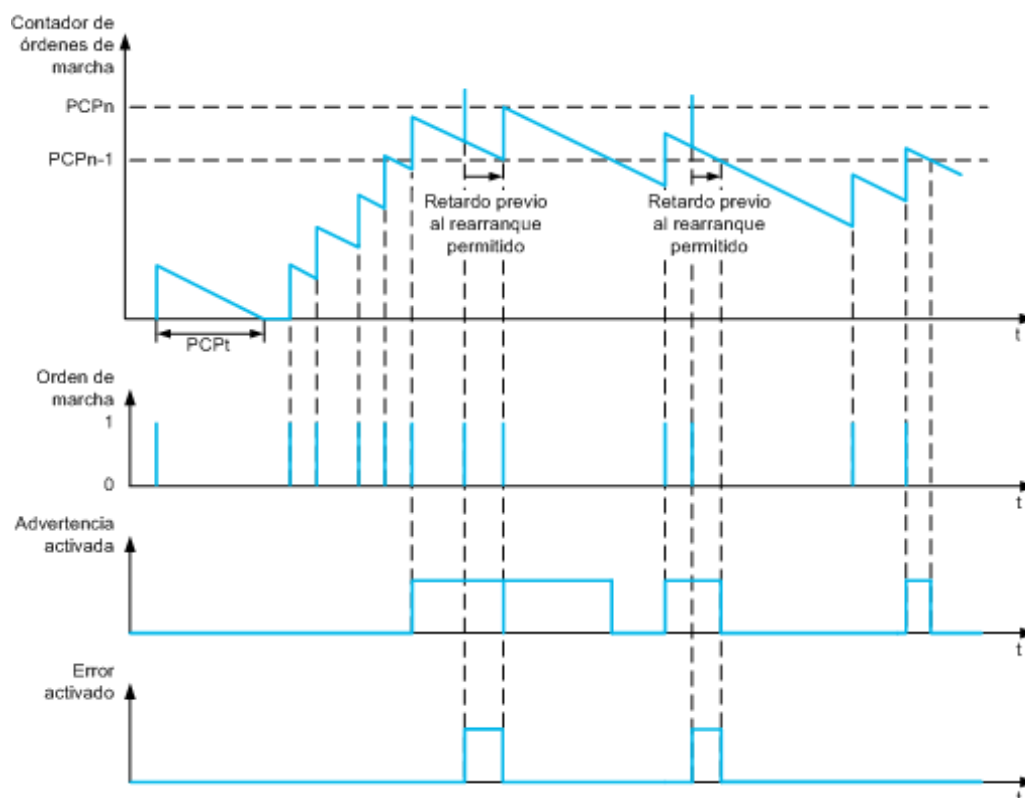
Un contador interno cuenta el número de secuencias de arranque de la bomba. Cada vez que se inicia la bomba, el contador aumenta. Se reduce un número para cada intervalo de tiempo correspondiente a un inicio.

Si el contador alcanza el número máximo permitido [Ini. máx. cic. bom.] $PCPn$, aparece una advertencia [Advertencia del ciclo de la bomba] $PCPR$.

Si se produce una orden de arranque mientras la advertencia detectada está activa, aparecerá el error [Err Inic ciclo bomb] $PCPF$. La aplicación sigue el comportamiento [Res. err. cic. bom.] $PCPB$ definido.

El re arranque de la bomba será posible en el momento en que el contador se reduzca por debajo del número máximo de arranques permitidos, si el error detectado ha desaparecido.

La función se basa en el intervalo de tiempo deslizante en el que se cuentan las órdenes de arranque de la bomba.



Si la [Supervis. cic. bom.] $PCPN$ está definida a [Modo 1] $norN$, la función se activará sin gestión de hora de apagado.

Si la **[Supervis. cic. bom.] P C P Π** está definida a **[Modo 2] r t C**, la función se activará con gestión de hora de apagado. Esto requiere una fuente de reloj como el Terminal gráfico conectado al encendido del variador, o un servidor de hora configurado en Ethernet.

[Supervis. cic. bom.] P C P Π

Modo de supervisión del ciclo de bomba.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Supervisión cíclica desactivada Ajustes de fábrica
[Modo 1]	n o r Π	Supervisión cíclica sin gestión de hora de apagado
[Modo 2]	r t C	Supervisión cíclica con gestión de hora de apagado

[Ini. máx. cic. bom.] P C P n ★

Número máximo de eventos para disparo

Se puede acceder a este parámetro si la **[Supervis. cic. bom.] P C P Π** no está definida a **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 99	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 6

[Periodo ciclo bomba] P C P t ★

Intervalo de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si **P C P Π** no se fija en **[Inactivo] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 3.600 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 min

[Res. err. cic. bom.] P C P b ★

Respuesta de la supervisión del ciclo de bomba a un error detectado.

Se puede acceder a este parámetro si **P C P Π** no se fija en **[Inactivo] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	y E 5	Rueda libre
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

Sección 8.11

[Supervisión de la bomba] - [Supervisión térmica]

Menú [Supervisión Térmica] *É P P* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Supervisión De La Bomba] → [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Térmica] *É P P* - (*véase página 202*).

Sección 8.12

[Maestro/Esclavo]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Mecanismo de enlace multidrive	291
Menú [M/S Arqui. Sistema] <i>Π 5 A -</i>	293
Menú [Config.Vel Ref AI1] <i>Π 5 r 1 -</i>	296
Menú [Config.Vel Ref AI2] <i>Π 5 r 2 -</i>	297
Menú [Config.Vel Ref AI3] <i>Π 5 r 3 -</i>	298
Menú [Config.Vel Ref AI4] <i>Π 5 r 4 -</i>	299
Menú [Config.Vel Ref AI5] <i>Π 5 r 5 -</i>	300
Menú [M/S Arqui. Sistema] <i>Π 5 A -</i>	301
Menú [Config. Par Ref AI1] <i>Π 5 r 1 -</i>	302
Menú [Config. Par Ref AI2] <i>Π 5 r 2 -</i>	303
Menú [Config. Par Ref AI3] <i>Π 5 r 3 -</i>	304
Menú [Config. Par Ref AI4] <i>Π 5 r 4 -</i>	305
Menú [Config. Par Ref AI5] <i>Π 5 r 5 -</i>	306
Menú [M/S Arqui. Sistema] <i>Π 5 A -</i>	307
Menú [Config.Vel Ref AQ1] <i>Π 5 Π 1 -</i>	308
Menú [Config.Vel Ref AQ2] <i>Π 5 Π 2 -</i>	309
Menú [M/S Arqui. Sistema] <i>Π 5 A -</i>	310
Menú [Config. Par Ref AQ1] <i>Π 5 Π 1 -</i>	311
Menú [Config. Par Ref AQ2] <i>Π 5 Π 2 -</i>	312
Menú [M/S Arqui. Sistema] <i>Π 5 A -</i>	313
Menú [M/S Control] <i>Π 5 E -</i>	315
Menú [M/S Ctril Par] <i>Π 5 9 -</i>	317
Menú [M/S Control] <i>Π 5 E -</i>	321
Menú [M/S Filtros] <i>Π 5 F -</i>	322
Menú [Equili. carga M/S] <i>Π 5 b -</i>	325
Menú [M/S Control] <i>Π 5 E -</i>	328

Mecanismo de enlace multidrive

Introducción

La función Enlace multidrive permite la comunicación directa entre grupos de variadores. Esta comunicación se lleva a cabo mediante un enlace Ethernet entre los variadores. Algunas funciones del variador pueden configurarse con el Enlace multidrive.

Topología

La función Enlace multidrive es un protocolo basado en Ethernet.

Se puede utilizar en las siguientes topologías:

- Encadenamiento (Daisy Chain)
- Estrella
- Anillo redundante con RSTP

Puede encontrar más información sobre las topologías en el Manual de Ethernet insertado del ATV900.

Propiedades del Enlace multidrive

Grupo de Enlace multidrive:

Un grupo de Enlace multidrive puede constar de:

- Un Maestro, que es obligatorio.
- Hasta 10 Esclavos.

Solo debe estar presente 1 maestro en un grupo de Enlace multidrive.

Cada variador que actúe como esclavo deberá tener su propia identificación de esclavo.

Principio del intercambio de datos:

Cada variador del grupo Enlace multidrive envía datos a todos los variadores de su grupo.

Estos datos se ordenan en grupos de datos, los cuales son específicos para cada aplicación al utilizarlos combinados.

Estos datos se envían por medio de estructuras UDP con direccionamiento IP multidifusión.

Configuración de la red

La función Enlace multidrive utiliza los siguientes recursos de red:

- Dirección IP: 239.192.152.143
- Puertos UDP: 6700 y 6732
- Redes sin enrutar

Si se emplea la función Enlace multidrive en una red Ethernet, es necesario tener en cuenta estos recursos para su configuración.

Solamente se puede utilizar un grupo de Enlace multidrive en la misma red Ethernet.

Configuración del variador

Cada variador empleado en un grupo de Enlace multidrive debe tener una dirección IP.

Esta dirección IP puede definirse manualmente o ser asignada por un servidor DHCP.

Supervisión de la comunicación de Enlace multidrive

Cada variador lleva a cabo una supervisión permanente de la comunicación del grupo de Enlace multidrive para evitar:

- Ejecución del mismo comando
- Corrupción de datos en el grupo de Enlace multidrive

ID de esclavo duplicada:

La siguiente tabla muestra cómo reacciona la función en caso de que se detecte una ID de esclavo duplicada:

Si la ID de esclavo duplicada...	Entonces...
Se ha detectado al mismo tiempo en el grupo de Enlace multidrive	No es posible identificar el variador válido. En este caso, ambos variadores: <ul style="list-style-type: none"> ● son considerados no válidos ● no están disponibles en el grupo de Enlace multidrive ● no envía datos en el grupo de Enlace multidrive
Se ha detectado y ya hay un variador con esta ID de esclavo en marcha	El variador existente se considera válido. El variador duplicado: <ul style="list-style-type: none"> ● se considera no válido ● no está disponible en el grupo de Enlace multidrive ● no envía datos en el grupo de Enlace multidrive NOTA: No hay ningún efecto sobre la aplicación en este caso.

Intruso:

Un variador se considerará como intruso de un grupo de Enlace multidrive si su ID de esclavo no es coherente con el número de esclavos que se estipuló en la Configuración del maestro.

Si la ID de esclavo del variador no es consistente con la configuración:

- Se considera a sí mismo no válido
- No envía datos en el grupo de Enlace multidrive
- No acepta datos procedentes del grupo de Enlace multidrive

Menú [M/S Arqui. Sistema] *M S A* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema]

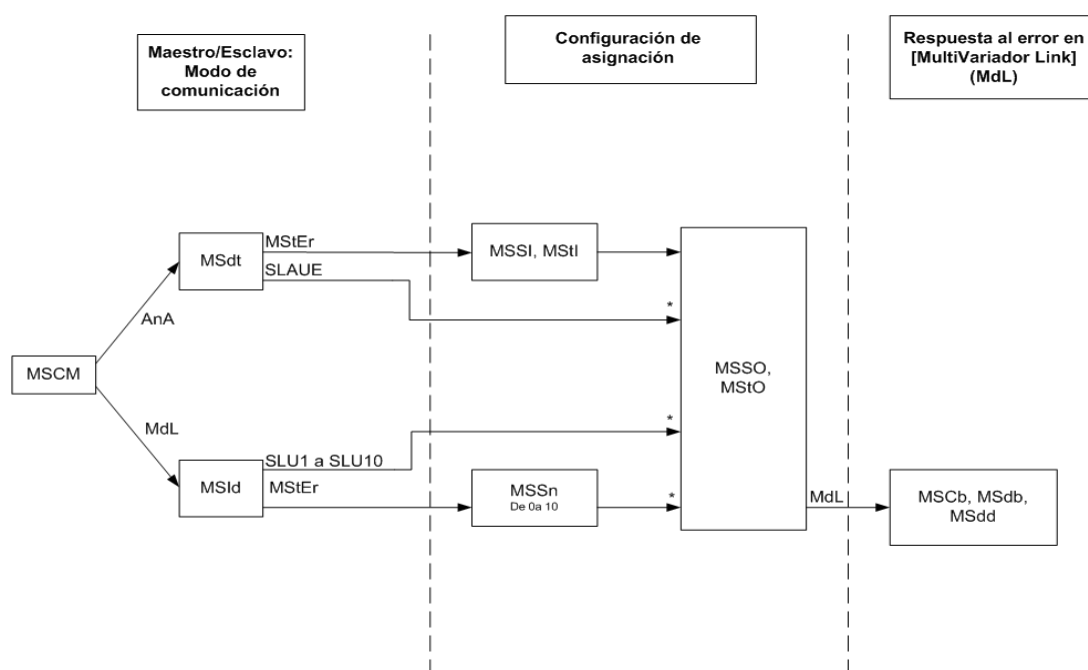
Acerca de este menú

Este menú permite al usuario configurar su arquitectura Maestro/Esclavo.

Configuración de arquitectura Maestro/Esclavo: permite la configuración del modo de comunicación entre el Maestro y los Esclavos. Qué variador es el Maestro y cuáles son los Esclavos. También permite asignar los valores de referencia de par y velocidad.

Respuesta al error Maestro/Esclavo: permite la configuración del proceso de reacción del Maestro o los Esclavos si se detecta un error (el Maestro no está presente y el Esclavo no está preparado o presenta un error de enlace de comunicación).

El diagrama siguiente muestra los parámetros relacionados con el Maestro/Esclavo en función de su configuración:



* [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r*

La siguiente tabla muestra la visibilidad de los parámetros en [Analógico] *A n A* o en el modo [MultiVariador Link] *M d L*:

[M/S modo Comm] <i>M S C M</i> Modo de comunicación M/S	Analógico		MultiVariador Link	
[M/S ID dispositivo] <i>M S I d</i> : Selección ID de Maestro o Esclavo	-	-	Maestro	Del esclavo 1 al esclavo 10
[M/S rol del dispos] <i>M S d l</i> : Selección Maestro o Esclavo	Maestro	Esclavo	-	-
[M/S núm esclavos] <i>M S n</i> : Número de esclavos M/S	-	-	De 0 a 10	-
[M/S As Ref vel entr] <i>M S v r</i> : Asignación de entrada de referencia de velocidad del maestro M/S	-	Entrada analógica	-	-
[M/S As Ref par entr] <i>M S p r</i> : Asignación de entrada de par de referencia del maestro M/S	-	Entrada analógica	-	-
* Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] <i>L A C</i> se fija en [Experto] <i>E P r</i>				

[M/S modo Comm] $\pi 5 C \pi$ Modo de comunicación M/S	Analogico		MultiVariador Link	
[M/S As Ref vel sal] $\pi 5 5 \alpha$: Asignación de la referencia de la salida de velocidad M/S	Salida analógica	Salida analógica*	Salida analógica*	Salida analógica*
[M/S As Ref par sal] $\pi 5 5 \beta$: Asignación de la referencia de la salida del par M/S	Salida analógica	Salida analógica*	Salida analógica*	Salida analógica*
[M/S Asign Modo Local] $\pi 5 d \alpha$: Asignación de entrada en modo local M/S	-	-	Entrada digital	Entrada digital
[M/S ErrResp Com.] $\pi 5 C b$: Respuesta al error de comunicación M/S	-	-	Respuesta al error	Respuesta al error
[M/S err. Resp disp] $\pi 5 d b$: Respuesta al error del dispositivo M/S	-	-	Respuesta al error	Respuesta al error
[M/S ret. err disp] $\pi 5 d d$: Error de retraso del dispositivo M/S	-	-	Retardo de error	Retardo de error
* Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] $L H C$ se fija en [Experto] $E P r$				

NOTA:

La función Maestro/esclavo solo se puede configurar si:

- [Tipo control motor] $C E E$ se fija en [SVC V] $V V C$ o [FVC] $F V C$ o [Mot. síncro.] $S Y n$ o [Sinc. CL] $F 5 Y$.
- [Selecc. de aplic.] $H P P E$ se fija en [Todas las aplicac.] $H L L$ o [Elevación] $H \alpha 5 E$ o [Transportador] $C \alpha n V$,
- [Forzado Marcha] $i n H 5$ se fija en [Deshabilitado] $n \alpha$,
- [BRH b0] $b r H 0$ se fija en 0 0.

NOTA: Cuando un variador actúa como esclavo, [Velocidad baja] $L 5 P$ y [Vel.máxima] $H 5 P$ deben configurarse igual que el maestro.

NOTA: El variador debe rearmar para que se aplique la configuración Maestro/Esclavo.

[M/S modo Comm] $\pi 5 C \pi$ ★

Modo de comunicación Maestro/Esclavo.

Active el Maestro/Esclavo y seleccione el modo de comunicación para intercambiar datos entre los variadores que forman parte de la arquitectura Maestro/Esclavo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n \alpha$	Maestro/Esclavo no se han configurado. Ajustes de fábrica
[MultiVariador Link]	$\pi d L$	El Maestro/Esclavo se ha configurado con Enlace multidrive
[Analogico]	$H n H$	Maestro/Esclavo se ha configurado con E/S analógicas. Se recomienda conectar una salida digital del esclavo asignado a [Est. fallo operando] $F L E$ a una entrada digital del maestro ajustado en [Asig. error externo] $E E F$; con ese ajuste, un error en el variador esclavo genera una parada en el maestro. NOTA: Si es necesario, una salida digital del esclavo asignada a [Est. fallo operando] $F L E$ puede conectarse a una entrada digital del maestro fijado en [Asig. error externo] $E E F$ con el fin de generar una parada del maestro si se detecta un error de esclavo.

[M/S ID dispositivo] $\pi 5 , d$ ★

Selección de ID de Maestro/Esclavo.

Este parámetro selecciona el número de identificación del variador para la aplicación Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] $\pi 5 C \pi$ se fija en [MultiVariador Link] $\pi d L$

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Maestro]	<i>M S E E r</i>	Maestro Ajustes de fábrica NOTA: Asegúrese de que se ha realizado el autoajuste antes de seleccionar un variador como maestro. Por el contrario, utilice la entrada de [M/S Asign Modo Local] <i>M S d</i> , para desactivar provisionalmente la función Maestro/Escavo y realizar un autoajuste.
De [Esclavo 1] a [Esclavo 10]	<i>S L V 1... S L V 10</i>	ID de esclavo

[M/S rol del dispos.] *M S d E* ★

Selección Maestro/Escavo.

Seleccione si el variador es el maestro o un esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] *M S C M* se fija en [Analógico] *A n A*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Maestro]	<i>M S E E r</i>	El variador se configura como variador maestro. (proporciona el valor de referencia de la velocidad y del par para los Esclavos). Ajustes de fábrica
[Esclavo]	<i>S L A V E</i>	El variador se configura como variador esclavo. (utiliza el valor de referencia de la velocidad y del par del Maestro).

[M/S núm esclavos] *M S S n* ★

Número de esclavos de Maestro/Escavo.

Número total de esclavos en la arquitectura Maestro/Escavo. El número máximo de esclavos es 10 en arquitecturas de enlace multidrive. En arquitecturas analógicas, el número máximo de esclavos depende de las capacidades de E/S analógicas.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] *M S C M* se fija en [MultiVariador Link] *M d L* y
- [M/S ID dispositivo] *M S , d* se fija en [Maestro] *M S E E r* .

Ajuste	Descripción
De 0 a 10	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[M/S As Ref vel entr] *M S S ,* ★

Asignación de entrada de referencia de la velocidad Maestro/Escavo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] *M S C M* se fija en [Analógico] *A n A* y
- [M/S rol del dispos.] *M S d E* se fija en [Esclavo] *S L A V E* .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	La entrada analógica no está configurada Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>A , 1... A , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4... A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Menú [Config.Vel Ref AI1] 15 r 1 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AI1]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] 15 d E se fija en [Esclavo] 5 L R V E y
- [M/S As Ref vel entr] 15 5 , se fija en [AI1] R , I .

[Tipo AI1] R , I E

Configuración de entrada analógica AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	0 R	0-20 mA

[Valor mínimo AI1] u , L I ★

Parámetro de escala de tensión AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Tensión] 1 0 u .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] u , H I ★

Parámetro de escala de tensión AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Tensión] 1 0 u .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Min. Valor AI1] C r L I ★

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Intensidad] 0 R .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Max. Valor AI1] C r H I ★

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] R , I E se fija en [Intensidad] 0 R .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

Menú [Config.Vel Ref AI2] *15 r 2 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AI2]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] *15 d E* se fija en [Esclavo] *5 L R V E* y
- [M/S As Ref vel entr] *15 5*, se fija en [AI2] *R, 2 E*.

[Tipo AI2] *R, 2 E*

Configuración de entrada analógica AI2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>1 0 u</i>	0-10 V CC
[Tensión +/-]	<i>n 1 0 u</i>	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mínimo AI2] *u, L 2* ★

Parámetro de escala de tensión AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R, 2 E* se fija en:

- [Tensión] *1 0 u*, o
- [Tensión +/-] *n 1 0 u*.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] *u, L 1* (*véase página 296*).

[Valor máximo AI2] *u, H 2* ★

Parámetro de escala de tensión AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R, 2 E* se fija en:

- [Tensión] *1 0 u*, o
- [Tensión +/-] *n 1 0 u*.

Idéntico al [Valor máximo AI1] *u, H 1* (*véase página 296*).

Menú [Config.Vel Ref AI3] П 5 r Э -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AI3]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] П 5 d E se fija en [Esclavo] 5 L R V E y
- [M/S As Ref vel entr] П 5 5 , se fija en [AI3] R , Э .

[Tipo AI3] R , Э E

Configuración de entrada analógica AI3.

Idéntico a [Tipo AI2] R , 2 E (véase página 297) con el ajuste de fábrica: [Intensidad] 0 R .

[Valor mínimo AI3] 0 , L Э ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] 0 , L I (véase página 296).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] R , Э E se fija en [Tensión] 1 0 0 .

[Valor máximo AI3] 0 , H Э ★

Parámetro de escala de tensión AI3 del 100%.

Idéntico al [Valor máximo AI1] 0 , H I (véase página 296).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] R , Э E se fija en [Tensión] 1 0 0 .

[Min. Valor AI3] 0 r L Э ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Idéntico al [Min. Valor AI1] 0 r L I (véase página 296).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] R , Э E se fija en [Intensidad] 0 R .

[Max. Valor AI3] 0 r H Э ★

Parámetro de escalado de corriente AI3 del 100%.

Idéntico al [Max. Valor AI1] 0 r H I (véase página 296).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] R , Э E se fija en [Intensidad] 0 R .

Menú [Config.Vel Ref AI4] 15 r 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AI4]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] 15 d E se fija en [Esclavo] 5 L R V E y
- [M/S As Ref vel entr] 15 5 , se fija en [AI4] R , 4.

[Tipo AI4] R , 4 E ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 u	0-10 V CC
[Intensidad]	0 R	0-20 mA Ajustes de fábrica
[Tensión +/-]	n 1 0 u	-10/+10 V CC

[Valor mínimo AI4] u , L 4 ★

Parámetro de escala de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en:

- [Tensión] 1 0 u, o
- [Tensión +/-] n 1 0 u.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L 1 (véase página 296).

[Valor máximo AI4] u , H 4 ★

Parámetro de escala de tensión AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en:

- [Tensión] 1 0 u, o
- [Tensión +/-] n 1 0 u.

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H 1 (véase página 296).

[Min. Valor AI4] C r L 4 ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L 1 (véase página 296).

[Max. Valor AI4] C r H 4 ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Max. Valor AI1] C r H 1 (véase página 296).

Menú [Config.Vel Ref AI5] 15 r 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AI5]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] 15 d E se fija en [Esclavo] 5 L R V E y
- [M/S As Ref vel entr] 15 5 , se fija en [AI5] R , 5.

[Tipo AI5] R , 5 E ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Tipo AI4] R , 4 E . (véase página 299)

[Valor mínimo AI5] u , L 5 ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E se fija en:

- [Tensión] 10 u , o
- [Tensión +/-] n 10 u .

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L 1 (véase página 296).

[Valor máximo AI5] u , H 5 ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E se fija en:

- [Tensión] 10 u , o
- [Tensión +/-] n 10 u .

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H 1 (véase página 296).

[Min. Valor AI5] C r L 5 ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E se fija en [Intensidad] 0 R .

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L 1 (véase página 296).

[Max. Valor AI5] C r H 5 ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R , 5 E se fija en [Intensidad] 0 R .

Idéntico al [Max. Valor AI1] C r H 1 (véase página 296).

Menú [M/S Arqui. Sistema] *Π 5 A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema]

[M/S As Ref par entr] *Π 5 E , ★*

Asignación de entrada de referencia del par Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] *Π 5 C Π* se fija en [Analógico] *A n A*
- [M/S rol del dispos.] *Π 5 d E* se fija en [Esclavo] *5 L A V E*
- [M/S tipo ctrl] *Π 5 C E* se fija en [Par directo] *E r q d*, [Par inverso] *E r q r* o [Par personalizado] *E r q C*.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	La entrada analógica no está configurada Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>A , 1...A , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Menú [Config. Par Ref AI1] *Π Ε ρ Ι -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AI1]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] *Π Σ Δ Ε* se fija en [Esclavo] *Σ Λ Ρ V E* y
- [M/S As Ref par entr] *Π Σ Ε ρ*, se fija en [AI1] *Ρ Ι Ι*.

[Tipo AI1] *Ρ Ι Ι*

Configuración de entrada analógica AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>Ι Δ υ</i>	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	<i>Δ Ρ</i>	0-20 mA

[Valor mínimo AI1] *υ Ι L Ι* ★

Parámetro de escala de tensión AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *Ρ Ι Ι* se fija en [Tensión] *Ι Δ υ*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo AI1] *υ Ι H Ι* ★

Parámetro de escala de tensión AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *Ρ Ι Ι* se fija en [Tensión] *Ι Δ υ*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Min. Valor AI1] *Ε ρ L Ι* ★

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *Ρ Ι Ι* se fija en [Intensidad] *Δ Ρ*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Max. Valor AI1] *Ε ρ H Ι* ★

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI1] *Ρ Ι Ι* se fija en [Intensidad] *Δ Ρ*.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

Menú [Config. Par Ref AI2] $\pi \epsilon \tau \rho$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AI2]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] $\pi \sigma \delta \epsilon$ se fija en [Esclavo] $\sigma \lambda \rho \nu \epsilon$ y
- [M/S As Ref par entr] $\pi \sigma \epsilon \tau$, se fija en [AI2] $\rho \tau$.

[Tipo AI2] $\rho \tau$

Configuración de entrada analógica AI2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	100	0-10 V CC
[Tensión +/-]	$n 100$	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mínimo AI2] $\mu \tau \rho$ ★

Parámetro de escala de tensión AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] $\rho \tau$ se fija en:

- [Tensión] 100 , o
- [Tensión +/-] $n 100$.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] $\mu \tau \lambda$ (véase página 302).

[Valor máximo AI2] $\mu \tau \sigma$ ★

Parámetro de escala de tensión AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] $\rho \tau$ se fija en:

- [Tensión] 100 , o
- [Tensión +/-] $n 100$.

Idéntico al [Valor máximo AI1] $\mu \tau \eta$ (véase página 302).

Menú [Config. Par Ref AI3] П 5 7 3 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AI3]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] П 5 4 5 se fija en [Esclavo] 5 L P V E y
- [M/S As Ref par entr] П 5 5 , se fija en [AI3] P , 3 .

[Tipo AI3] P , 3 5

Configuración de entrada analógica AI3.

Idéntico a [Tipo AI2] P , 2 5 (véase página 297) con el ajuste de fábrica: [Intensidad] 0 P .

[Valor mínimo AI3] П , L 3 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] П , L 1 (véase página 302).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] P , 3 5 se fija en [Tensión] 1 0 П .

[Valor máximo AI3] П , H 3 ★

Parámetro de escala de tensión AI3 del 100%.

Idéntico al [Valor máximo AI1] П , H 1 (véase página 302).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] P , 3 5 se fija en [Tensión] 1 0 П .

[Min. Valor AI3] П 7 L 3 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Idéntico al [Min. Valor AI1] П 7 L 1 (véase página 302).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] P , 3 5 se fija en [Intensidad] 0 P .

[Max. Valor AI3] П 7 H 3 ★

Parámetro de escalado de corriente AI3 del 100%.

Idéntico al [Max. Valor AI1] П 7 H 1 (véase página 302).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] P , 3 5 se fija en [Intensidad] 0 P .

Menú [Config. Par Ref AI4] 7 E r 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AI4]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] 7 S d E se fija en [Esclavo] 5 L R V E y
- [M/S As Ref par entr] 7 S E , se fija en [AI4] R , 4.

[Tipo AI4] R , 4 E ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 u	0-10 V CC
[Intensidad]	0 R	0-20 mA Ajustes de fábrica
[Tensión +/-]	n 1 0 u	-10/+10 V CC

[Valor mínimo AI4] u , L 4 ★

Parámetro de escala de tensión de AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R , 2 E se fija en:

- [Tensión] 1 0 u, o
- [Tensión +/-] n 1 0 u.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] u , L 1 (véase página 302).

[Valor máximo AI4] u , H 4 ★

Parámetro de escala de tensión AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R , 2 E se fija en:

- [Tensión] 1 0 u, o
- [Tensión +/-] n 1 0 u.

Idéntico al [Valor máximo AI1] u , H 1 (véase página 302).

[Min. Valor AI4] C r L 4 ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] C r L 1 (véase página 302).

[Max. Valor AI4] C r H 4 ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI4] R , 4 E se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Max. Valor AI1] C r H 1 (véase página 302).

Menú [Config. Par Ref AI5] 7 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AI5]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] 7 5 4 se fija en [Esclavo] 5 L R V E y
- [M/S As Ref par entr] 7 5 4 se fija en [AI5] R 5.

[Tipo AI5] R 5 ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Tipo AI4] R 4. (véase página 299)

[Valor mínimo AI5] 0 L 5 ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R 2 se fija en:

- [Tensión] 1 0 0, o
- [Tensión +/-] n 1 0 0.

Idéntico al [Valor mínimo AI1] 0 L 1 (véase página 302).

[Valor máximo AI5] 0 H 5 ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] R 2 se fija en:

- [Tensión] 1 0 0, o
- [Tensión +/-] n 1 0 0.

Idéntico al [Valor máximo AI1] 0 H 1 (véase página 302).

[Min. Valor AI5] 0 L 5 ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R 5 se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Min. Valor AI1] 0 L 1 (véase página 302).

[Max. Valor AI5] 0 H 5 ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI5] R 5 se fija en [Intensidad] 0 R.

Idéntico al [Max. Valor AI1] 0 H 1 (véase página 302).

Menú [M/S Arqui. Sistema] 15A -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema]

[M/S As Ref vel sal] 155★

Referencia de velocidad de salida Maestro/Esclavo.

Salida analógica seleccionada para la referencia de velocidad del variador maestro.

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] 15C1 no se fija en [No] 10.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	10	La salida analógica para la referencia de velocidad no está configurada. Ajustes de fábrica
[Asignación de AQ1]	101	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en 101.
[Asignación de AQ2]	102	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en 102.
Para supervisar la pérdida de señal, se recomienda utilizar un enlace de entre 4 y 20 mA entre el maestro y el esclavo y configurar la función de supervisión en el menú [Pérdida 4-20 mA] LFL - .		

NOTA: Para permitir la configuración, la configuración predeterminada de las salidas no debe estar ajustada.

Menú [Config.Vel Ref AQ1] Π 5 Π I -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AQ1]

Acercas de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S As Ref vel sal] Π 5 5 α se fija en [Asignación de AQ1] R α I.

[Tipo de AQ1] R α I \mathcal{E}

Tipo AO1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I \mathcal{D} α	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	\mathcal{D} R	0-20 mA

[Salida mínima AQ1] R α L I ★

Parámetro de escalado de corriente AO1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R α I \mathcal{E} se fija en [Intensidad] \mathcal{D} R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Salida máxima AQ1] R α H I ★

Parámetro de escalado de corriente AO1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R α I \mathcal{E} se fija en [Intensidad] \mathcal{D} R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Salida mínima AQ1] α α L I ★

Parámetro de escalado de tensión AO1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R α I \mathcal{E} se fija en [Tensión] I \mathcal{D} α .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Salida máxima AQ1] α α H I ★

Parámetro de escalado de tensión AO1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] R α I \mathcal{E} se fija en [Tensión] I \mathcal{D} α .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

Menú [Config.Vel Ref AQ2] 1 5 1 2 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config.Vel Ref AQ2]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S As Ref vel sal] 1 5 5 0 se fija en [Asignación de AQ2] 1 0 2.

[Tipo de AQ2] 1 0 2 1

Tipo AO2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	1 0 1	0-10 V CC
[Intensidad]	0 1	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Salida mínima AQ2] 1 0 1 2 ★

Parámetro de escalado de corriente AO2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] 1 0 2 1 se fija en [Intensidad] 0 1.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] 1 0 1 1 (véase página 308).

[Salida máxima AQ2] 1 0 1 2 ★

Parámetro de escalado de corriente AO2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] 1 0 2 1 se fija en [Intensidad] 0 1.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] 1 0 1 1 (véase página 308).

[Salida mínima AQ2] 1 0 1 2 ★

Parámetro de escalado de tensión AO2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] 1 0 2 1 se fija en [Tensión] 1 0 1.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] 1 0 1 1 (véase página 308).

[Salida máxima AQ2] 1 0 1 2 ★

Parámetro de escalado de tensión AO2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] 1 0 2 1 se fija en [Tensión] 1 0 1.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] 1 0 1 1 (véase página 308).

Menú [M/S Arqui. Sistema] *Π 5 A* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema]

[M/S As Ref par sal] *Π 5 E α* ★

Referencia del par de salida Maestro/Esclavo.

Salida analógica seleccionada para la referencia de par del variador maestro.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>no</i>	La salida analógica para la referencia de par no está configurada. Ajustes de fábrica
[Asignación de AQ1]	<i>R α 1</i>	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en <i>R α 1</i> .
[Asignación de AQ2]	<i>R α 2</i>	La salida analógica para la referencia de velocidad está configurada en <i>R α 2</i> .

Para supervisar la pérdida de señal, se recomienda utilizar un enlace de entre 4 y 20 mA entre el maestro y el esclavo y configurar la función de supervisión en el menú [Pérdida 4-20 mA] *L F L* - .

NOTA: Para permitir la configuración, la configuración predeterminada de las salidas no debe estar ajustada.

Menú [Config. Par Ref AQ1] $\Pi \text{ E } \Pi \text{ I } -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AQ1]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S As Ref par sal] $\Pi \text{ S } \text{S } \text{o}$ se fija en [Asignación de AQ1] $\text{R } \text{o } \text{I}$.

[Tipo de AQ1] $\text{R } \text{o } \text{I } \text{E}$

Tipo AO1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	$\text{I } \text{D } \text{u}$	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	$\text{D } \text{R}$	0-20 mA

[Salida mínima AQ1] $\text{R } \text{o } \text{L } \text{I } \star$

Parámetro de escalado de corriente AO1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $\text{R } \text{o } \text{I } \text{E}$ se fija en [Intensidad] $\text{D } \text{R}$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Salida máxima AQ1] $\text{R } \text{o } \text{H } \text{I } \star$

Parámetro de escalado de corriente AO1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $\text{R } \text{o } \text{I } \text{E}$ se fija en [Intensidad] $\text{D } \text{R}$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Salida mínima AQ1] $\text{u } \text{o } \text{L } \text{I } \star$

Parámetro de escalado de tensión AO1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $\text{R } \text{o } \text{I } \text{E}$ se fija en [Tensión] $\text{I } \text{D } \text{u}$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Salida máxima AQ1] $\text{u } \text{o } \text{H } \text{I } \star$

Parámetro de escalado de tensión AO1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ1] $\text{R } \text{o } \text{I } \text{E}$ se fija en [Tensión] $\text{I } \text{D } \text{u}$.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

Menú [Config. Par Ref AQ2] *Π Ε Π 2 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema] → [Config. Par Ref AQ2]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S As Ref par sal] *Π 5 5 0* se fija en [Asignación de AQ2] *Π 0 2*.

[Tipo de AQ2] *Π 0 2 Ε*

Tipo AO2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>Ι 0 0</i>	0-10 V CC
[Intensidad]	<i>0 Π</i>	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Salida mínima AQ2] *Π 0 L 2 ★*

Parámetro de escalado de corriente AO2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *Π 0 2 Ε* se fija en [Intensidad] *0 Π*.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] *Π 0 L 1* (véase página 311).

[Salida máxima AQ2] *Π 0 H 2 ★*

Parámetro de escalado de corriente AO2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *Π 0 2 Ε* se fija en [Intensidad] *0 Π*.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] *Π 0 H 1* (véase página 311).

[Salida mínima AQ2] *0 0 L 2 ★*

Parámetro de escalado de tensión AO2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *Π 0 2 Ε* se fija en [Tensión] *Ι 0 0*.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] *0 0 L 1* (véase página 311).

[Salida máxima AQ2] *0 0 H 2 ★*

Parámetro de escalado de tensión AO2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *Π 0 2 Ε* se fija en [Tensión] *Ι 0 0*.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] *0 0 H 1* (véase página 311).

Menú [M/S Arqui. Sistema] П 5 П -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Arqui. Sistema]

[M/S Asign Modo Local] П 5 П , ★

Asignación en modo local Maestro/Esclavo.

Entrada digital utilizada para cambiar entre el funcionamiento automático Maestro/Esclavo y el modo de control local (por ejemplo, en modo de mantenimiento).

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] П 5 П se fija en [MultiVariador Link] П П П .

NOTA: Se recomienda utilizar este modo cuando el sistema está detenido y, si es posible, el motor mecánico desconectado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	П П	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , П	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I П	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

[MDL Desconex Com] П П П П , ★

Tiempo de espera de comunicación MultiVariador.

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] П 5 П se fija en [MultiVariador Link] П П П .

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,05 s

[M/S ErrResp Com.] П 5 П П , ★

Respuesta de Maestro/Esclavo a un error de comunicación.

Define cómo reaccionará exactamente el variador cuando se detecta un error de comunicación del enlace multidrive.

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] П 5 П se fija en [MultiVariador Link] П П П .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Rueda libre]	П П П	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Por STT]	П П П	Parada según el parámetro [Tipo de parada] П П П sin disparar un error tras la parada
[Paro rampa]	r П П	Parada en rampa
[Parada rápida]	П П П	Detención rápida

NOTA: Si el maestro está en [Paro rampa] r П П, el esclavo debe ajustarse en [Rueda libre] П П П.

[M/S err. Resp dispo] П 5 П П , ★

Respuesta de Maestro/Esclavo a un error del dispositivo.

Define cómo reaccionará exactamente el variador cuando se pierde un dispositivo

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] П 5 П se fija en [MultiVariador Link] П П П

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Por STT]	S E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad Mantenido]	r L 5	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F S E	Detención rápida
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

NOTA: Si el maestro está en [Paro rampa] r P P, el esclavo se debe ajustar en [Rueda libre] Y E 5, [Velocidad Mantenido] r L 5 y [Velocidad reacción] L F F no están disponibles para variadores esclavos.

[M/S ret. err disp] P S d d ★

Retraso por error del dispositivo Maestro/Esclavo.

Retardo de supervisión antes de que el sistema esté listo. Si uno de los variadores del sistema no está listo tras este retardo, se activa el [M/S error en dispo.] P S d F.

Se puede acceder a este parámetro si [M/S modo Comm] P S C P se fija en [MultiVariador Link] P d L.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Tiempo de espera infinito n a

[Velocidad reaccion] L F F ★

Velocidad de réplica.

Se puede acceder a este parámetro si el parámetro de respuesta al error se fija en [Velocidad reacción] L F F.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [M/S Control] *Π 5 Ƨ -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Control]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para configurar el tipo de control utilizado en Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a esta función si [M/S modo Comm] *Π 5 Ƨ Π* no se fija en [No] *Π 0*.

Acoplamiento mecánico Maestro/Esclavo

El tipo de acoplamiento mecánico Maestro/Esclavo permite seleccionar dos tipos de acoplamiento:

- Acoplamiento **[rígido]** *Ƨ Ƨ Ƨ d* significa que la aplicación obliga a que la velocidad del rotor de cada motor sea la misma. Esta opción se utiliza normalmente para acoplamientos, como la caja de cambios, la correa dentada y cuando la elasticidad es cercana a "0".
- En el acoplamiento **[elástico]** *E L Ƨ 5 Ƨ*, los rotores del motor no son los mismos, debido a la elasticidad o el deslizamiento en el acoplamiento. Este tipo de acoplamiento se utiliza, por ejemplo, para la cinta larga del transportador elevado (utilizando un sistema de tensión).

Seleccionar el acoplamiento **[elástico]** *E L Ƨ 5 Ƨ* proporciona acceso a los mismos parámetros que el acoplamiento **[rígido]** *Ƨ Ƨ Ƨ d* más:

- [M/S Filtros] *Π 5 F -*
- [Equili. carga M/S] *Π 5 b -*
- [M/S Sel Ref par sal] *Π 5 0 Ƨ -*

Si se configuran los parámetros en el acoplamiento **[elástico]** *E L Ƨ 5 Ƨ* y, a continuación, se selecciona el acoplamiento **[rígido]** *Ƨ Ƨ Ƨ d*, se desactivarán los parámetros de acoplamiento **[elástico]** *E L Ƨ 5 Ƨ* configurados. De manera inversa, la conmutación desde el acoplamiento **[rígido]** *Ƨ Ƨ Ƨ d* al acoplamiento **[elástico]** *E L Ƨ 5 Ƨ* no tiene efecto en los parámetros del acoplamiento **[rígido]** *Ƨ Ƨ Ƨ d*.

Tipo de control Maestro/Esclavo

El tipo de control Maestro/Esclavo permite seleccionar el tipo de control que se aplicará sobre el esclavo y la dirección del esclavo relacionada con la dirección del maestro:

- **[Velocidad directa]** *5 P d d*: El esclavo sigue la consigna de velocidad del maestro en la misma dirección.
- **[Velocidad inversa]** *5 P d r*: El esclavo sigue la consigna de velocidad del maestro en la dirección inversa. Normalmente para motores cara a cara.
- **[Par directo]** *Ƨ r 9 d*: El esclavo sigue la referencia de par del maestro en la misma dirección.
- **[Par inverso]** *Ƨ r 9 r*: El esclavo sigue la referencia de par del maestro en la dirección inversa. Normalmente para motores cara a cara.
- **[Par personalizado]** *Ƨ r 9 Ƨ*: El esclavo sigue la referencia de par del maestro alrededor de la consigna de velocidad. Es posible ajustar la dirección de la velocidad con **[Dirección ref. velo]** *5 5 d* y la dirección del par con **[Signo ref. de par]** *Ƨ 5 d*.

Permite aplicar una relación de par o una rampa de par en caso de ser necesario para la aplicación.

La siguiente tabla muestra los casos posibles entre **[Dirección ref. velo]** *5 5 d* y **[Signo ref. de par]** *Ƨ 5 d* cuando **[M/S tipo ctrl]** *Π 5 Ƨ Ƨ* se fija en **[Par personalizado]** *Ƨ r 9 Ƨ*.

[Dirección ref. velo] <i>5 5 d</i>	[Signo ref. de par] <i>Ƨ 5 d</i>	[M/S tipo ctrl] <i>Π 5 Ƨ Ƨ</i>
Inactivo	Inactivo	El esclavo se ejecuta en la misma dirección que el maestro (velocidad y par)
Inactivo	Activo	El esclavo se ejecuta en la misma dirección que el maestro pero se aplica el par opuesto
Activo	Inactivo	El esclavo se ejecuta en la dirección opuesta al maestro y se aplica el par opuesto
Activo	Activo	El esclavo se ejecuta en la dirección opuesta al maestro para velocidad y par.

Config. Parada

El esclavo tiene un comportamiento de parada diferente según su configuración y tipo de parada del maestro.

Cuando el maestro se detiene en modo de rueda libre:

- Si **[M/S tipo ctrl] 0500** se fija en **[Velocidad directa] 5Pdd** o **[Velocidad inversa] 5Pdr**, los esclavos dejan de seguir la configuración **[Tipo de parada] 500**.
- Si **[M/S tipo ctrl] 0500** se fija en **[Par directo] 09d**, **[Par inverso] 09r** o **[Par personalizado] 09c**, los esclavos dejan de seguir su **[Parada Control Par] 050** o **[Tipo de parada] 500**, en función de la prioridad entre ellos.

Ejemplo: Si **[Parada Control Par] 050** se fija en **[Rueda libre] 050** y **[Tipo de parada] 500** se fija en **[Paro rampa] 00P**, los esclavos se detendrán en rueda libre.

Cuando el maestro se detiene en rampa:

- Si **[M/S tipo ctrl] 0500** se fija en **[Velocidad directa] 5Pdd** o **[Velocidad inversa] 5Pdr**, los esclavos dejan de seguir la rampa del maestro en control de velocidad.
- Si **[M/S tipo ctrl] 0500** se fija en **[Par directo] 09d**, **[Par inverso] 09r** o **[Par personalizado] 09c**, los esclavos dejan de seguir la rampa del maestro en el control de par.

Gestión de freno

El maestro es el único que gestiona el control de freno.

El maestro gestiona su freno de acuerdo con su lógica de freno, en **[MultiVariador Link] 0dL** o **[Analógico] 000**. Opcionalmente, el maestro puede gestionar los frenos de los esclavos a través del mismo comando de freno. Los tiempos de apertura y de cierre de los frenos en la aplicación deben ser idénticos.

El maestro y los esclavos gestionan el control de freno.

En **[MultiVariador Link] 0dL**, los frenos pueden gestionarse en cada variador. El maestro gestiona la sincronización de los tiempos de apertura y de cierre a través del **[MultiVariador Link] 0dL**.

[M/S tipo acoplam.] 0500

Tipo de acoplamiento mecánico Maestro/Esclavo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Rígido]	0000	Acoplamiento rígido Ajustes de fábrica
[Elástico]	0001	Acoplamiento elástico

[M/S tipo ctrl] 0500 ★

Tipo de control Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si **[M/S rol del dispos.] 0500** se fija en **[Esclavo] 5L0VE** o **[M/S ID dispositivo] 0500** se fija en **[Esclavo 1]** a **[Esclavo 10]**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Par directo]	09d	Control directo del par Ajustes de fábrica
[Par inverso]	09r	Control de par inverso
[Par personalizado]	09c	Control de par personalizado Permite aplicar una relación de par a una rampa de par en caso de tener motores diferentes
[Velocidad directa]	5Pdd	Control de velocidad directa No está disponible si [M/S tipo acoplam.] 0500 se fija en [Rígido] 0000
[Velocidad inversa]	5Pdr	Control de velocidad inversa No está disponible si [M/S tipo acoplam.] 0500 se fija en [Rígido] 0000

Menú [M/S Ctril Par] 759 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Control] → [M/S Ctril Par]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

- [M/S rol del dispos.] 75 d e se fija en [Esclavo] 5 L R V E o [M/S ID dispositivo] 75 , d se fija en [Esclavo 1] a [Esclavo 10] y
- [M/S tipo ctrl] 75 C e se fija en:
 - [Par directo] e r 9 d, o
 - [Par inverso] e r 9 r, o
 - [Par personalizado] e r 9 c.

[Dirección ref. velo] 55 d ★

Dirección de referencia de la velocidad.

Asignación de la inversión de signo del valor de la velocidad de referencia procedente del maestro.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] 75 C n no se fija en [No] n o y
- [M/S tipo ctrl] 75 C e se fija en [Par personalizado] e r 9 c.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[SI]	Y E 5	Sí
De [DI1] a [DI8]	L , l...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , l...L , B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Signo ref. de par] e 5 d ★

Asignación de la inversión del signo de la referencia de la función de regulación del par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S modo Comm] 75 C n no se fija en [No] n o y
- [M/S tipo ctrl] 75 C e se fija en [Par personalizado] e r 9 c.

Idéntico a [Dirección ref. velo] 55 d.

[Ratio de par] $\epsilon r \epsilon$ ★

Ratio de par.

Este parámetro se utiliza cuando se tiene un motor esclavo con un par nominal diferente al del motor maestro o para desequilibrar el par entre el maestro y el esclavo.

Este parámetro aplica un factor en % sobre la referencia de par recibida del maestro.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm] $\Pi 5 \epsilon \Pi$** no se fija en **[No] $n o y$**
- **[M/S tipo ctrl] $\Pi 5 \epsilon \epsilon$** se fija en **[Par personalizado] $\epsilon r 9 \epsilon$** .

Ajuste ϵ	Descripción
De 0,0 a 1000,0%	Coficiente aplicado al [Canal ref. de par] $\epsilon r 1 o$ al [Canal 2 ref del par] $\epsilon r 2$ Ajustes de fábrica: 100,0%

[Compen. Ref del par] $\epsilon 9 o P$ ★

Compensación de la referencia del par.

Este parámetro se utiliza para adaptar el tamaño del valor de referencia del par.

Este parámetro aplica una compensación en % sobre la referencia de par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm] $\Pi 5 \epsilon \Pi$** no se fija en **[No] $n o y$**
- **[M/S tipo ctrl] $\Pi 5 \epsilon \epsilon$** se fija en **[Par personalizado] $\epsilon r 9 \epsilon$** .

Ajuste ϵ	Descripción
De -1000,0 a 1000,0 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Tpo rampa de par] $\epsilon r P$ ★

Tiempo de rampa de par.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[M/S modo Comm] $\Pi 5 \epsilon \Pi$** no se fija en **[No] $n o y$**
- **[M/S tipo ctrl] $\Pi 5 \epsilon \epsilon$** se fija en **[Par personalizado] $\epsilon r 9 \epsilon$** .

Ajuste ϵ	Descripción
De 0,0 a 99,99 s	Tiempo de elevación y caída para una variación del 100% del par nominal Ajustes de fábrica: 3,00 s

[Parada Control Par] $\epsilon 5 \epsilon$

Tipo de parada del control del par.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Velocidad]	$5 P d$	Parada de la regulación de velocidad, de acuerdo con el tipo de configuración de parada
[Rueda libre]	$n 5 \epsilon$	Ajustes de fábrica: Parada en rueda libre
[Girar]	$5 P n$	Parada de par cero, pero se mantiene el flujo en el motor (solo en el lazo cerrado)

[T. manten. flujo] $5 P \epsilon$ ★

Regulación del par: tiempo de giro.

Tiempo de giro después de una parada a fin de estar listo para reiniciar rápidamente.

Este parámetro especifica el tiempo que se mantiene magnetizado el motor tras alcanzar la velocidad nula.

Se puede acceder a este parámetro si **[Parada Control Par] $\epsilon 5 \epsilon$** se fija en **[Girar] $5 P n$** .

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 3.600,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Banda muerta pos.] $d b P$

Banda muerta positiva de la regulación del par.

El control de par es efectivo en una zona definida por la **[Banda muerta pos.] $d b P$** y la **[Banda muerta neg.] $d b n$** alrededor del valor de la velocidad de referencia.

Fuera de esta zona, el variador activa de forma automática el control de velocidad para devolver la velocidad dentro de la zona de control de par.

Valor añadido de forma algebraica a la referencia de velocidad.

Ejemplo para **[Banda muerta pos.] $d b P = 10$** :

- Si la referencia = + 50 Hz: + 50 + 10 = 60 Hz
- Si la referencia = - 50 Hz: - 50 + 10 = - 40 Hz

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 2 x [Frecuencia máxima] $f r$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 Hz

[Banda muerta neg.] $d b n$

Banda muerta negativa de la regulación del par.

El control de par es efectivo en una zona definida por la **[Banda muerta pos.] $d b P$** y la **[Banda muerta neg.] $d b n$** alrededor del valor de la velocidad de referencia.

Fuera de esta zona, el variador activa de forma automática el control de velocidad para devolver la velocidad dentro de la zona de control de par.

Valor sustraído de forma algebraica de la velocidad de referencia.

Ejemplo para **[Banda muerta neg.] $d b n = 10$** :

- Si la referencia = + 50 Hz: + 50 - 10 = 40 Hz
- Si la referencia = - 50 Hz: - 50 - 10 = - 60 Hz

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 2 x [Frecuencia máxima] $f r$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 Hz

[Timeout ctrl par] $r t o$

Límite de tiempo del control del par.

Tiempo tras la salida automática del modo de control del par en caso de que se haya disparado un error o advertencia.

Ajustes	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 s

[ErrorResp ctrl par] $t o b$

Respuesta a un error de control de par.

Respuesta del variador después de que haya transcurrido el tiempo de **[Timeout ctrl par] $r t o$** .


Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Advertencia]	$R L r n$	Advertencia activada en tiempo de espera Ajustes de fábrica
[Error]	$F L t$	Se activa un error con la parada de rueda libre

[Par bajo] L E 9

Limite de nivel de par bajo.

El par aplicado al esclavo estará limitado entre **[Bajo par] L E 9** y **[Par alto] H E 9** (expresado en % de par nominal).


Este parámetro no puede ser superior al **[Par alto] H E 9**.

Ajuste 	Descripción
De -300,0 a [Par alto] H E 9	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -300,0%

[Par elevado] H E 9

Limite de nivel de par elevado.

Este parámetro no puede ser inferior al **[Bajo par] L E 9**.

Ajuste 	Descripción
[Bajo par] L E 9 a 300,0 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300,0%

Menú [M/S Control] *Π 5 Ɛ -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Control]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S modo Comm] *Π 5 Ɔ Π* no se fija en [No] *η α*.

[Filtro del par] *Ɛ ƚ F ★*

Esta función proporciona un filtro en el punto de referencia del par para que los variadores esclavos aborden las limitaciones del control dinámico (como retrasos de comunicación). Seleccione si el filtro en la referencia del par de entrada está presente o no.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S rol del dispos.] *Π 5 ɔ Ɛ* se fija en [Esclavo] *5 L A V E* o [M/S ID dispositivo] *Π 5 , ɔ* se fija en [Esclavo 1] a [Esclavo 10] y
- [M/S tipo ctrl] *Π 5 Ɔ Ɛ* se fija en:
 - [Par directo] *Ɛ ƚ 9 ɔ*, 0
 - [Par inverso] *Ɛ ƚ 9 ƚ*, 0
 - [Par personalizado] *Ɛ ƚ 9 Ɔ*.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>η α</i>	El filtro de referencia del par de entrada está desactivado Ajustes de fábrica
[Si]	<i>Ƴ Ɛ 5</i>	El filtro de referencia del par de entrada está activado

[AnBan. filtro par] *Ɛ ƚ W ★*

Define el ancho de banda del filtro en Hercios.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Filtro del par] *Ɛ ƚ F* se fija en [Si] *Ƴ Ɛ 5* y
- [M/S tipo ctrl] *Π 5 Ɔ Ɛ* se fija en:
 - [Par directo] *Ɛ ƚ 9 ɔ*, 0
 - [Par inverso] *Ɛ ƚ 9 ƚ*, 0
 - [Par personalizado] *Ɛ ƚ 9 Ɔ*.

Ajustes	Descripción
De 1 a 1000 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20 Hz

Menú [M/S Filtros] П 5 F -

Acceso

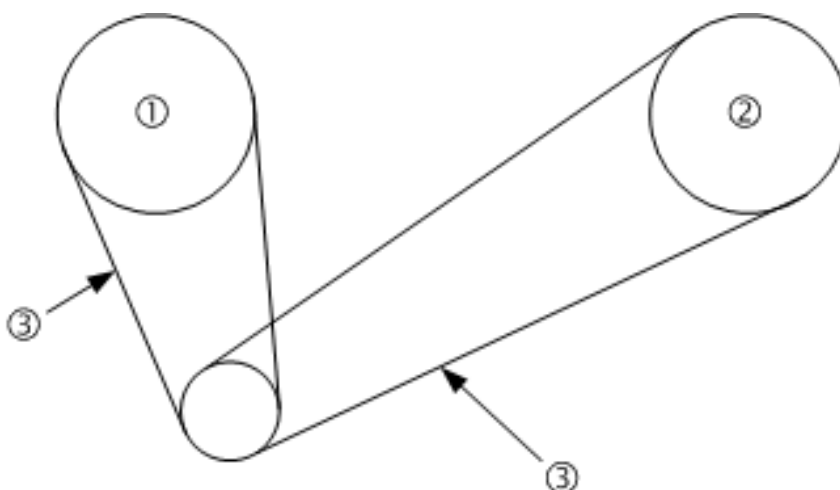
[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Control] → [M/S Filtros]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [M/S tipo acoplam.] П 5 П C se fija en [Elástico] E L R 5 E y [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r .

El Maestro se controla mediante la velocidad y el Esclavo mediante el par. Esta característica permite configurar la función de transferencia entre el Maestro y el Esclavo según la dinámica del acoplamiento (elástico).

El filtro avanzado puede fijarse independientemente del Maestro y/o los Esclavos con el fin de compensar la elasticidad del acoplamiento:



- 1 Maestro
- 2 Esclavo
- 3 Para este acoplamiento elástico se puede establecer un filtro avanzado

[Filtro avan. M/S] П 5 F E

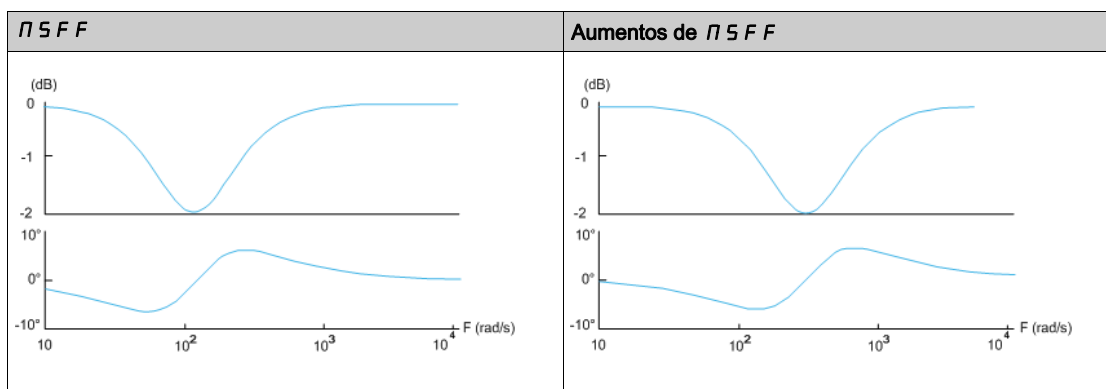
Activación del filtro avanzado de Maestro/Esclavo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Filtración avanzada inhabilitada Ajustes de fábrica
[S]	y E 5	Filtración avanzada habilitada

[M/S frec filtro ava] П 5 F F ★

Define la frecuencia del filtro en Hz.

Influencia del parámetro [M/S frec filtro ava] П 5 F F



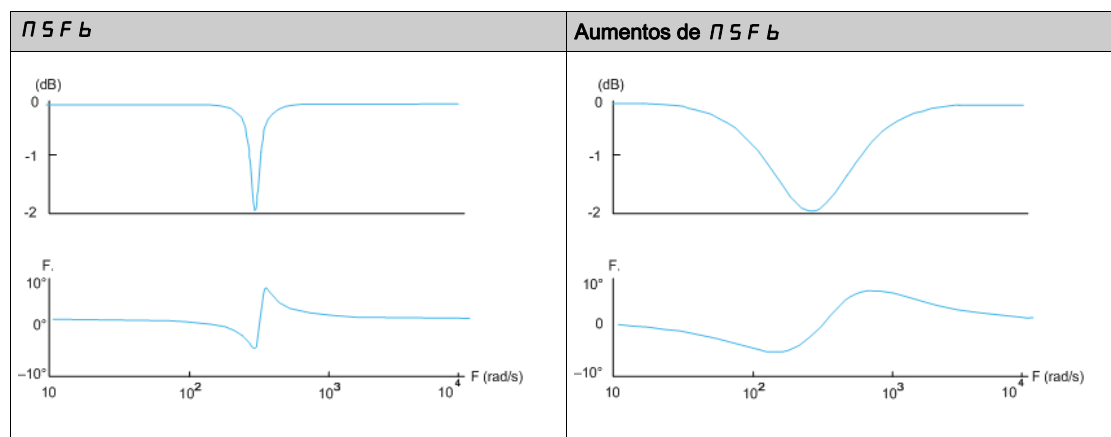
Se puede acceder a este menú si **[Filtro avan. M/S] π 5 F E** no se fija en **[No] n a**.

Ajuste	Descripción
De 10,0 a 150 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 15,0 Hz

[AnBn filtr av. M/S] π 5 F b ★

Define el ancho de banda. Representa el ancho de la banda de corte del filtro en % de la frecuencia del filtro.

Influencia del parámetro **[AnBn filtr av. M/S] π 5 F b**



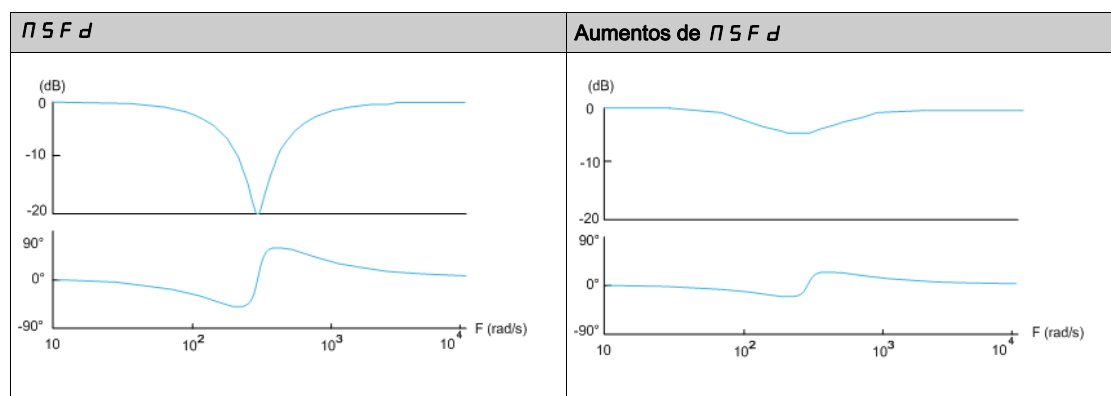
Se puede acceder a este menú si **[Filtro avan. M/S] π 5 F E** no se fija en **[No] n a**.

Ajuste	Descripción
De 10 a 400%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[M/S prof filtro ava] π 5 F d ★

Define el nivel de atenuación a la frecuencia del filtro.

Influencia del parámetro **[M/S prof filtro ava] π 5 F d**



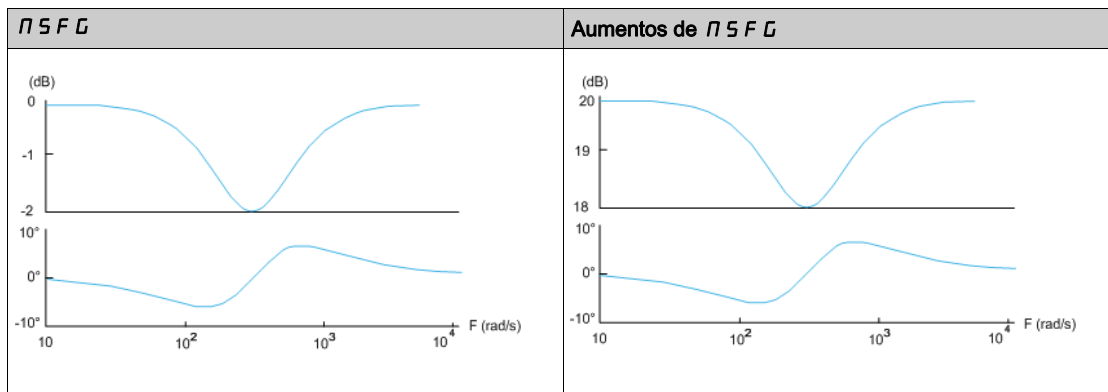
Se puede acceder a este menú si **[Filtro avan. M/S] π 5 F E** no se fija en **[No] n a**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 99%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[M/S gana filtr ava] π 5 F G ★

Define la ganancia del filtro. 100% significa una ganancia unitaria.

Influencia del parámetro **[M/S gana filtr ava] $\pi 5 F G$**



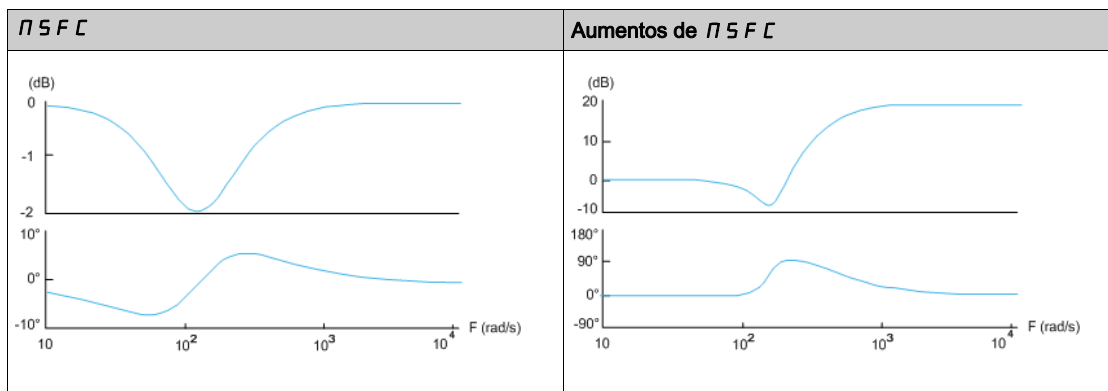
Se puede acceder a este menú si **[Filtro avan. M/S] $\pi 5 F E$** no se fija en **[No] $n a$** .

Ajuste	Descripción
De 0 a 1000%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[M/S coef filtro ava] $\pi 5 F C$ ★

Coeficiente del filtro avanzado de Maestro/Esclavo

Influencia del parámetro **[M/S coef filtro ava] $\pi 5 F C$**



Se puede acceder a este menú si **[Filtro avan. M/S] $\pi 5 F E$** no se fija en **[No] $n a$** .

Ajuste	Descripción
De 0 a 1000%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [Equili. carga M/S] $\pi 5 b -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Control] → [Equili. carga M/S]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si:

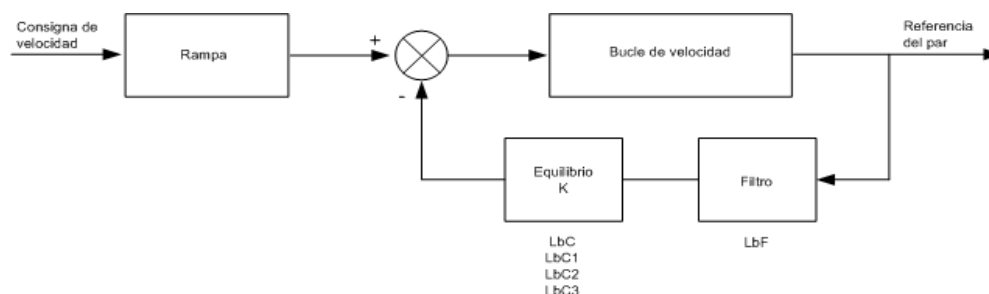
- [M/S tipo acoplam.] $\pi 5 \pi C$ se fija en [Elástico] $E L R S E$ y
- [M/S rol del dispos.] $\pi 5 d E$ o [M/S ID dispositivo] $\pi 5 , d$ se fija en [Maestro] $\pi 5 E E r$.

O si:

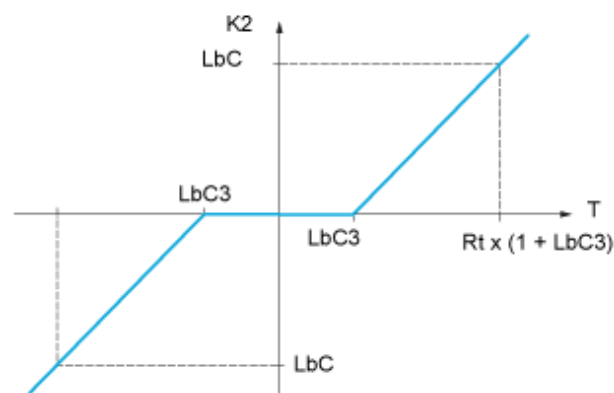
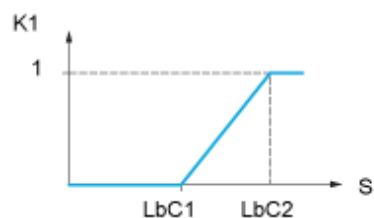
- [M/S rol del dispos.] $\pi 5 d E$ se fija en [Esclavo] $S L R V E$ o [M/S ID dispositivo] $\pi 5 , d$ se fija en [Esclavo 1] a [Esclavo 10] y
- [M/S tipo ctrl] $\pi 5 C E$ se fija en:
 - [Velocidad directa] $S P d d o$
 - [Velocidad inversa] $S P d r$.

Reparto de la carga, parámetros accesibles a nivel de experto

Principio:



El factor K del reparto de la carga se determina a partir del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 ($K = K1 \times K2$).



S Velocidad
T Par
Rt Par nominal

[Equilibrado carga] L b A

Configuración de equilibrado de carga.

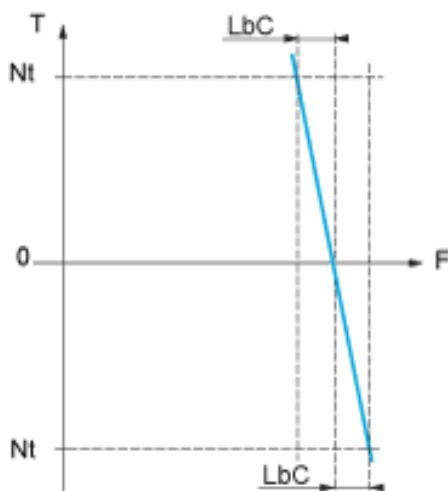
Cuando 2 motores se conectan mecánicamente, y por lo tanto a la misma velocidad, y cada uno está controlado por un variador, se puede utilizar esta función para mejorar la distribución del par entre los dos motores. Para hacer esto, varía la velocidad en base al par.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Función activa

[Corrección de carga] L b C ★

Velocidad nominal de la corrección del equilibrio de la carga.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Equilibrado carga] L b A** no se fija en **[No] n o**.



T Par
Nt Par nominal
F Frecuencia

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 1000,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Corrección baja] L b C l ★

Velocidad baja para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad mínima para la corrección de la carga en Hz. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar la corrección a velocidades muy bajas si esto pudiera dificultar la rotación del motor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Equilibrado carga] L b A** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Corrección alta] L b C 2 ★

Velocidad alta para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad umbral en Hz a partir de la cual se aplica la corrección de carga máxima.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Equilibrado carga] L b R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De L b C l a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Offset de par] **L b C 3** ★

Compensación de par para la corrección de par.

Par mínimo para la corrección de la carga como un porcentaje del par nominal. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando la dirección del par no es constante.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Equilibrado carga] L b R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Filtro equilibrado] **L b F** ★

Filtro de constante de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y
- **[Equilibrado carga] L b R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 100 a 20.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100 ms

[M/S Ref balance par] **n 5 , b** ★

Selección de referencia de par del equilibrio de carga de Maestro/Esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Equilibrado carga] L b R** no se fija en **[No] n o**.

Si el **[Filtro avan. M/S] n 5 F E** no se fija en **[No] n o**, este parámetro no tiene efecto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No aplicado]	n o	No aplicado
[Previo filtro avan.]	b F , L t	Previo al filtro avanzado Ajustes de fábrica
[Desp. Filtro avanz.]	R F , L t	Después del filtro

Menú [M/S Control] 1 5 4 -

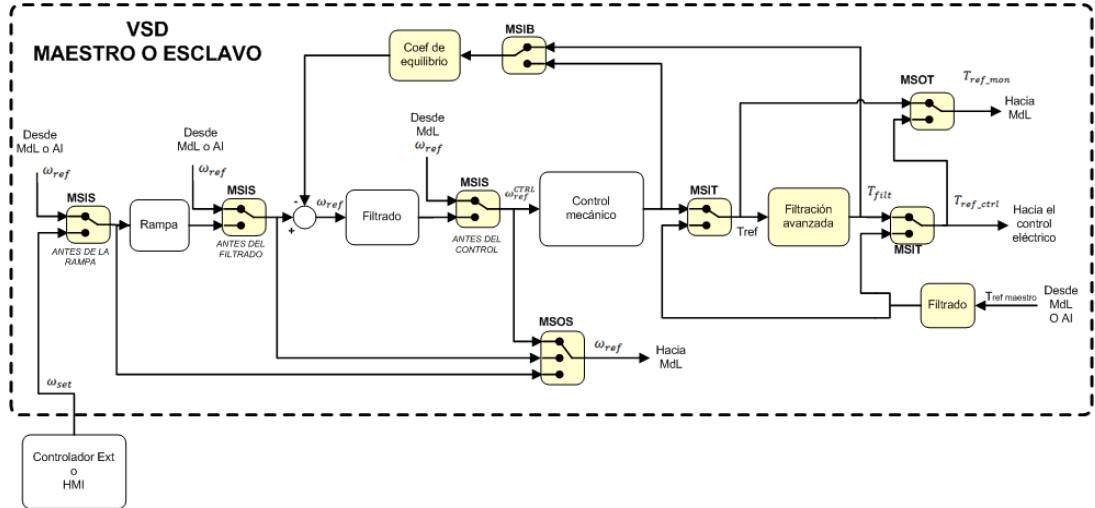
Acceso

[Ajustes Completos] → [Maestro/Esclavo] → [M/S Control]

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si [M/S modo Comm] 1 5 1 1 no se fija en [No] 0 0.

El siguiente diagrama muestra la influencia de las entradas y selecciones de referencia en la estructura Maestro/Esclavo:



[M/S Ref entrada par] 1 5 1 4 ★

Referencia de entrada de par de Maestro/Esclavo en la cadena de control.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Filtro avan. M/S] 1 5 5 4 no se fija en [No] 0 0.
- [M/S tipo acoplam.] 1 5 1 1 se fija en [Elástico] 1 1 1 1 y
- [M/S rol del dispos.] 1 5 1 1 se fija en [Esclavo] 1 1 1 1 o [M/S ID dispositivo] 1 5 1 1 se fija en [Esclavo 1] a [Esclavo 10].

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No aplicado]	0 0	No aplicado
[Previo filtro avan.]	1 1 1 1	Previo al filtro avanzado Ajustes de fábrica
[Desp. Filtro avanz.]	1 1 1 1	Después del filtro avanzado

[M/S Sel Ref par sal] 1 5 0 4 ★

Selección de referencia del par de salida Maestro/Esclavo.

Selecciona el encaminamiento de entrada de la característica de equilibrio.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [M/S tipo acoplam.] 1 5 1 1 se fija en [Elástico] 1 1 1 1 y
- [Filtro avan. M/S] 1 5 5 4 no se fija en [No] 0 0.

Idéntico a [M/S Ref entrada par] 1 5 1 4.

[M/S Ref velo entr] 1 5 1 5 ★

Referencia de entrada de velocidad de Maestro/Esclavo en la cadena de control.

Seleccione el encaminamiento de la nueva entrada de referencia de velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si [M/S rol del dispos.] 1 5 1 1 se fija en [Esclavo] 1 1 1 1 o [M/S ID dispositivo] 1 5 1 1 se fija en [Esclavo 1] a [Esclavo 10].

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No aplicado]	<i>n o</i>	No aplicado
[Antes de la rampa]	<i>b r Π P</i>	La referencia de velocidad de entrada es anterior a la entrada de la rampa en el esquema de control Ajustes de fábrica
[Después de la Rampa]	<i>R r Π P</i>	La referencia de velocidad de entrada es posterior a la entrada de la rampa en el esquema de control
[Antes lazo cerr.]	<i>b C E r L</i>	La referencia de velocidad de entrada es anterior a la entrada de control en el esquema de control

[M/S RefSel fuera v.] Π 5 o 5

Selección de referencia de velocidad de salida Maestro/Esclavo.

Idéntico a **[M/S Ref velo entr] Π 5 , 5**.

Sección 8.13 [Compens. Juego Méc]

Menú [Compens. Juego Méc] Б 5 9 П -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Compens. Juego Méc]

Acerca de este menú

Este menú presenta:

- La secuencia de compensación de juego mecánico.
- La secuencia de compensación de juego mecánico específica para el Maestro/Esclavo en el acoplamiento rígido.

El propósito de este menú es proporcionar un secuencia específica para compensar el juego mecánico con el fin de reducir el desgaste de los engranajes limitando el par en el momento del impacto:



Este menú es específico para cargas sin variación de movimiento (movimiento horizontal) sin frenos. Está disponible tanto en el control de par como en el control de velocidad.

Secuencia de juego mecánico

El propósito de la secuencia de juego mecánico es regular la puesta en servicio de la velocidad bajo una limitación de par, lo cual permite que se produzca movimiento hasta que se compensa por completo el juego. El par de carga aumentará más que la limitación de par y detendrá el movimiento. A continuación, puede proceder el funcionamiento empezando desde el par de limitación aplicado.

Existen tres casos de uso diferentes:

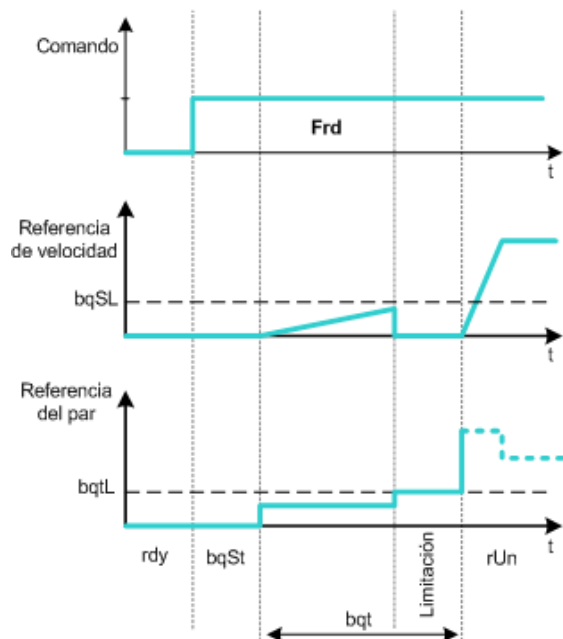
- Secuencia de juego mecánico solo en la puesta en servicio (UC-1)
- Parar al cambiar la dirección (UC-2)
- Regular la velocidad a 0 Hz al cambiar la dirección (UC-3)

Los casos de uso dependen del modo de control:

	Control del par	Control de velocidad
Lazo abierto	(UC-1) (UC-2)	(UC-1) (UC-2)
Lazo cerrado	(UC-1) (UC-3)	(UC-1) (UC-3)

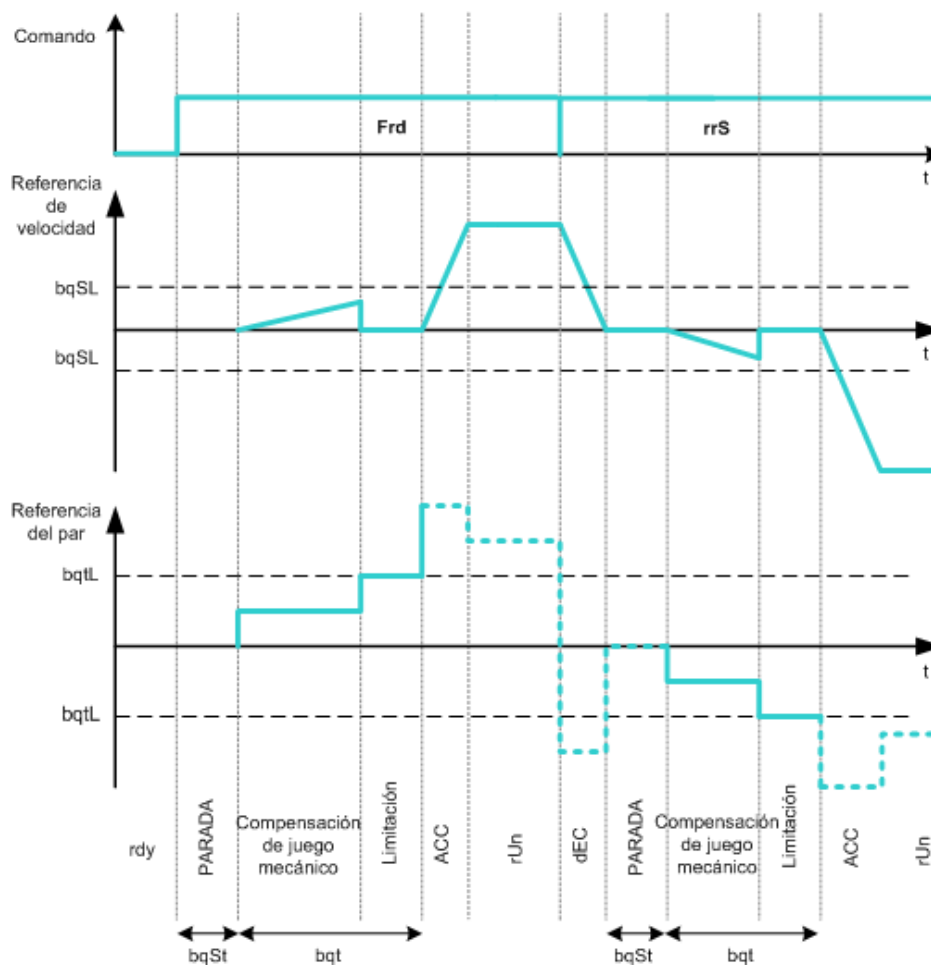
Secuencia de juego mecánico solo en la puesta en servicio (UC-1)

La secuencia de juego mecánico se configura solamente durante los arranques del variador y no se aplica cuando ya está en funcionamiento:



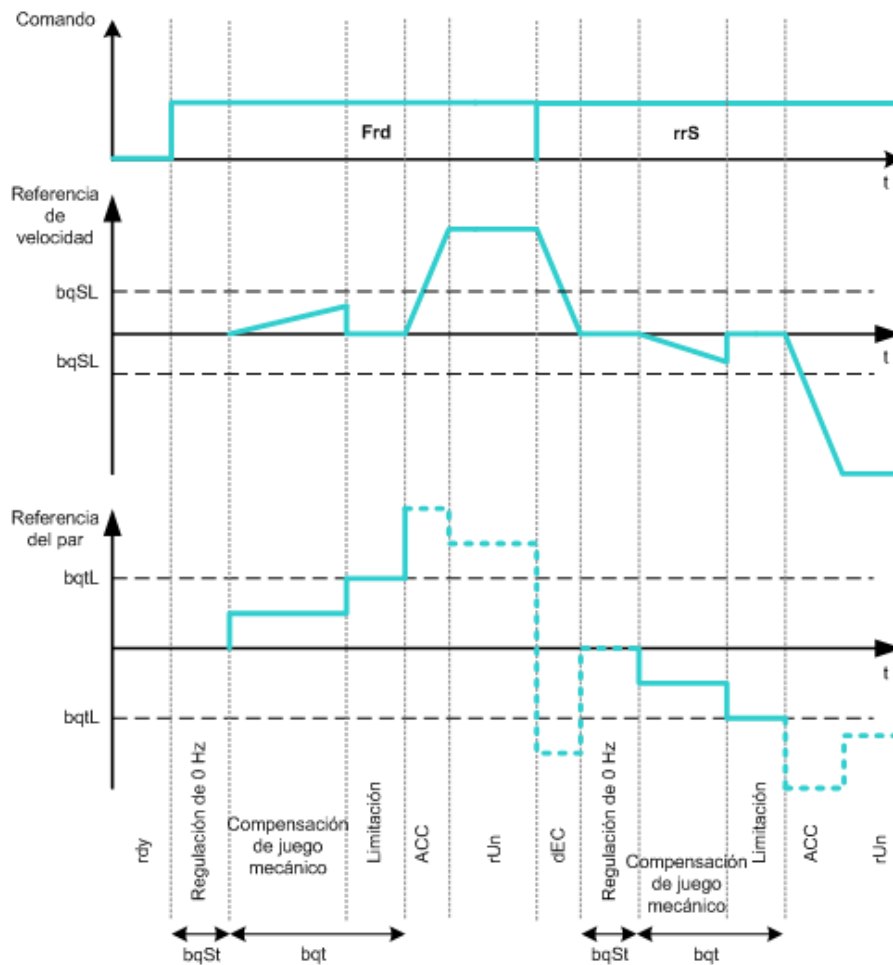
Parar al cambiar la dirección (UC-2)

El variador se detiene cuando la dirección del movimiento cambia, y el variador se pondrá en marcha si todavía está presente la orden. A continuación, lleve a cabo una secuencia de juego mecánico de acuerdo con su nueva dirección:



Regular la velocidad a 0 Hz al cambiar la dirección (UC-3)

En una dirección de cambio, el variador regulará la velocidad a 0 Hz y procederá a la secuencia de juego mecánico de acuerdo con la nueva dirección del movimiento para que vuelva al funcionamiento del final de la secuencia:



Secuencia de juego mecánico específica para el Maestro/Esclavo en el acoplamiento rígido

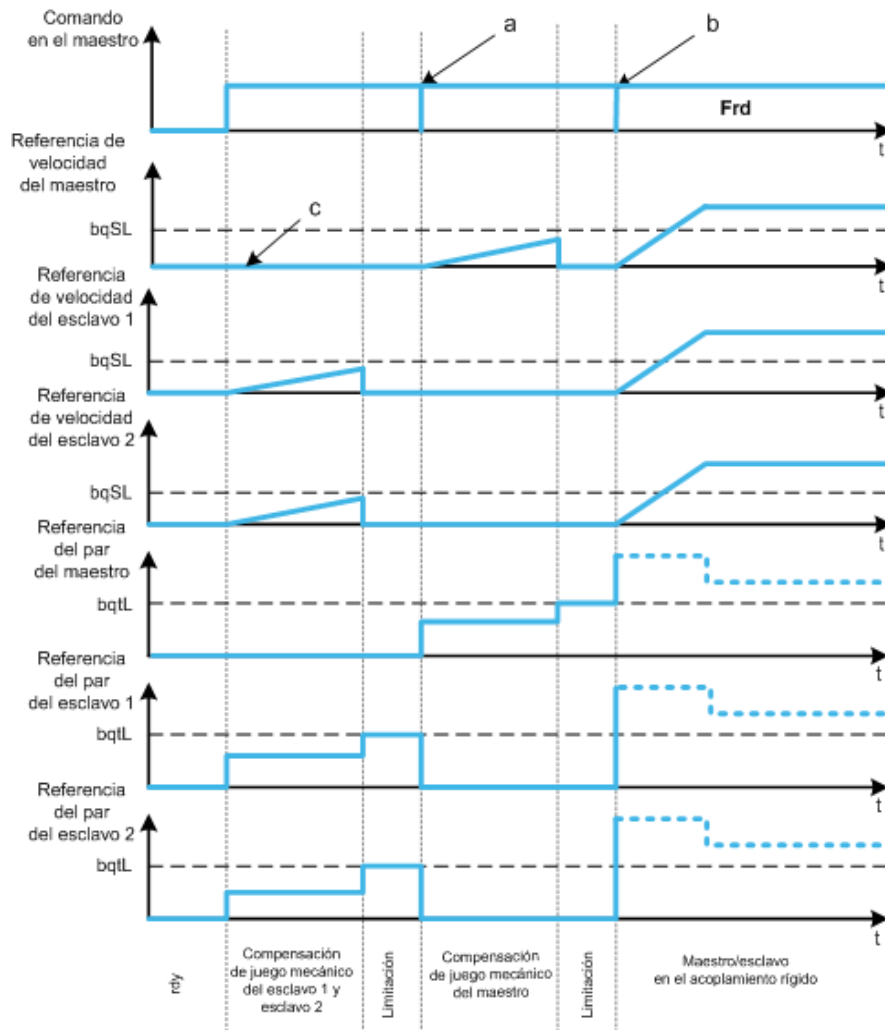
El propósito de este menú es proporcionar una compensación de juego mecánico específica para arquitecturas Maestro/Esclavo en un contexto de acoplamiento rígido. El objetivo es limitar el par de impacto en las ruedas dentadas con el fin de reducir el desgaste.

Hay cuatro estrategias de secuenciación de compensación de juego mecánico de Enlace múltiple diferentes:

- Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial directo (1)
- Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo directa (2)
- Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial controlado (3)
- Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo controlado (4)

Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo directa (2)

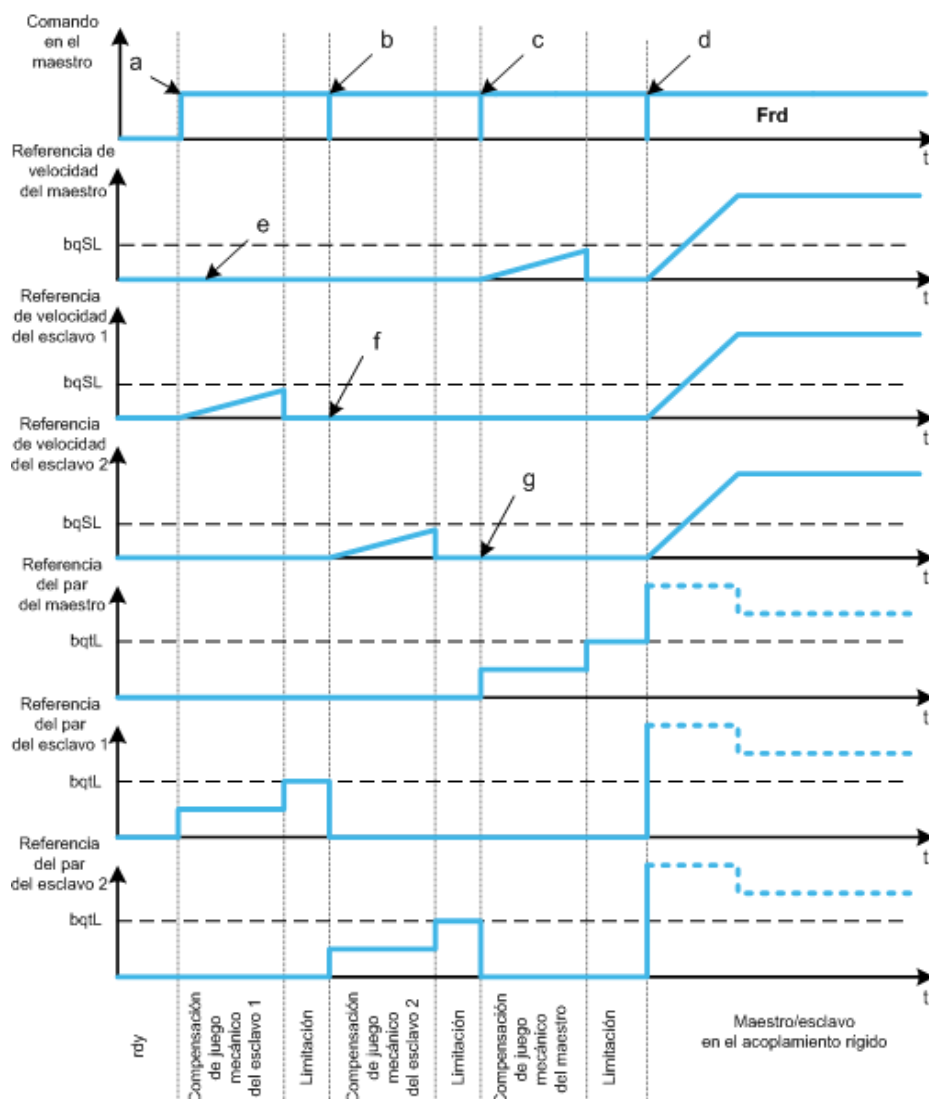
Todos los esclavos compensarán su ángulo de juego simultáneamente asumiendo que el ajuste permite compensar el ángulo de retroceso en el tiempo configurado. Mientras, el maestro permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado):



- a Todos los esclavos se detienen
- b Todos los esclavos se inician
- c Regulación o parada a 0 Hz

Compensación de juego mecánico del esclavo secuencial controlado (3)

Todos los esclavos compensarán su ángulo de juego de uno en uno. Cuando haya finalizado, notifíquelo al maestro. Mientras, el maestro permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado). A continuación, empieza a compensar el juego mecánico y entra en funcionamiento cuando el último esclavo ha compensado su juego:

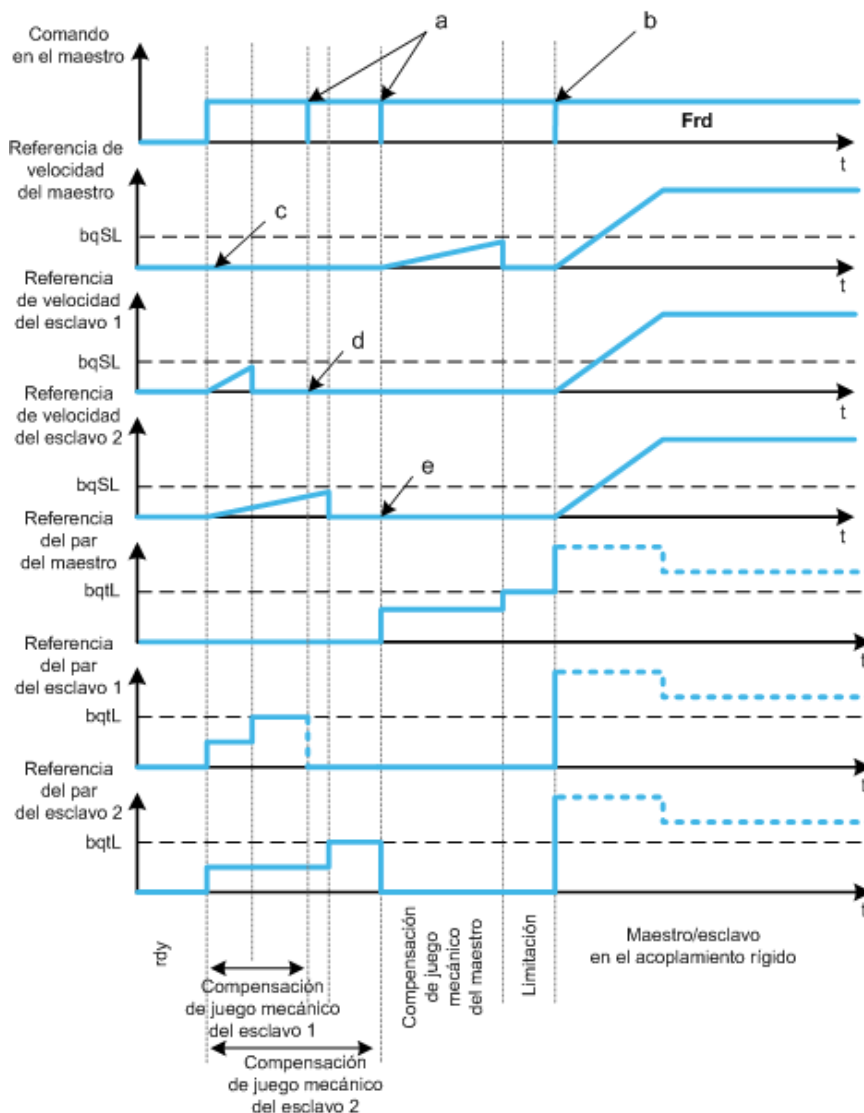


- a El esclavo 1 se pone en marcha
- b El esclavo 2 se pone en marcha, el esclavo 1 se detiene
- c El esclavo 2 se detiene
- d Todos los esclavos se inician
- e Regulación o parada a 0 Hz
- f Retroalimentación del esclavo 1
- g Retroalimentación del esclavo 2

Compensación de juego mecánico del esclavo simultáneo controlado (4)

Todos los esclavos compensarán su ángulo de juego simultáneamente transmitiéndolo al maestro cuando haya finalizado. Mientras, el variador maestro permanece detenido (lazo abierto) o regula la velocidad a 0 Hz (lazo cerrado).

A continuación, empieza a compensar el juego mecánico y entra en funcionamiento cuando el último esclavo ha compensado su juego:



- a Órdenes de detención cuando se realiza la realimentación
- b Todos los esclavos se inician
- c Regulación o parada a 0 Hz
- d Retroalimentación del esclavo 1
- e Retroalimentación del esclavo 2

[Modo Juego Mecánico] b 9 7

Modo de juego mecánico.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	0 0	Compensación del juego mecánico sin configurar. Ajustes de fábrica
[En Arranque]	5 E A r t	La compensación del juego mecánico se realiza cada vez que arranca el variador (aparece la orden de inicio o desaparece la detención)
[Inicio+ Camb Sent]	C H G d r	La compensación del juego mecánico se realiza cada vez que arranca el variador (aparece la orden de inicio o desaparece la detención) y en cada cambio de dirección
[En Petición Maestro]	7 5	Compensación del juego mecánico gestionada por medio de la función Maestro/Esclavo.

[Tipo Juego Mecánico] b 9 7 7 ★

Tipo de juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o** y
- **[M/S modo Comm] 7 5 7 7** se fija en **[MultiVariador Link] 7 7 7** y
- **[M/S rol del dispos.] 7 5 7 7** se fija en **[Maestro] 7 5 7 7**.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Secuencial]	5 E 9	Cada esclavo realiza su secuencia una a una Ajustes de fábrica
[Simultáneo]	5 , 7 7 7	La compensación del juego mecánico se realiza cada vez que arranca el variador (aparece la orden de inicio o desaparece la detención)

[JM Realim Esclavo] b 9 7 7 ★

Juego mecánico en la realimentación del esclavo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o** y
- **[M/S modo Comm] 7 5 7 7** se fija en **[MultiVariador Link] 7 7 7** y
- **[M/S rol del dispos.] 7 5 7 7** se fija en **[Maestro] 7 5 7 7** y
- **[Nivel de acceso] L 7 7** se fija en **[Experto] E 7 7**.


Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	El Maestro no tiene en cuenta la realimentación de los esclavos
[SI]	7 E 5	El Maestro tiene en cuenta la realimentación de los esclavos Ajustes de fábrica

[Tiempo Juego Mec] b 9 7 7 ★

Tiempo de juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si:


- **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o** y
- **[M/S modo Comm] 7 5 7 7** se fija en **[MultiVariador Link] 7 7 7** y
- **[M/S rol del dispos.] 7 5 7 7** se fija en **[Maestro] 7 5 7 7** y
- **[Nivel de acceso] L 7 7** se fija en **[Experto] E 7 7** y
- **[JM Realim Esclavo] b 9 7 7** se fija en **[No] n o**.

Ajustes 	Descripción
De 0,1 a 100,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Frec. Ref. JM] b 9 5 7 ★

Frecuencia de referencia del juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.


Ajustes 	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1% de [Frec. nominal motor] F 7 5 o [Frec. nominal sínc.] F 7 5 5 según [Tipo control motor] 7 7 7 .

[Acel. Juego Mec] b 9 7 ★

Aceleración del juego mecánico.

Valor de rampa de aceleración del juego mecánico.


Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes 	Descripción
De 0,01 a 999,90 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 9.999, según [Incremento de rampa] . <i> i n r</i>	

[JM Valor Par Limit.] b 9 L L ★

Valor de la limitación del par de juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.


Ajustes 	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0%

[Retraso Monit. JM] b 9 L ★

Retardo de supervisión de la limitación del par de juego mecánico.

Retraso desde el inicio de la rampa de velocidad de juego mecánico y comprobación de la limitación del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes 	Descripción
De 0,1 a 100,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s


NOTA: Para ajustar este parámetro, debe tenerse en consideración el tiempo necesario para la función Med.ángulo.

[JM Retardo Arr.] b 9 5 L ★

Retardo de inicio de juego mecánico.

Tiempo invertido en la detención o el reposo antes de que se realice la frecuencia de juego mecánico.


Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes 	Descripción
De 0,0 a 100,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[TEsp Juego Mecánico] b 9 F d ★

Tiempo de juego mecánico sobrepasado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes 	Descripción
De 0,0 a 100,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0 s ([Retraso Monit. JM] b 9 L x10)

[TEsp Juego Mecánico] b 9 F b ★

Respuesta al error de compensación de juego mecánico.

Se puede acceder a este parámetro si **[Modo Juego Mecánico] b 9 7** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Ignorar]	<i> n o</i>	Error detectado ignorado

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Rueda libre]	Y E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica

Sección 8.14

[Funciones de elevación]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Lógica de freno] <i>b l c</i> -	341
Menú [Elevac. alta velo.] <i>H S H</i> -	359
Menú [Equilibrado carga] <i>L d S</i> -	365
Menú [Mani. Cable dest.] <i>S d r</i> -	368

Menú [Lógica de freno] *b L C* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones elevación] → [Lógica de freno]

Acerca de este menú


NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Empleado para que el variador controle, mediante una única salida, uno o varios frenos electromagnéticos en aplicaciones de elevación horizontal y vertical y para máquinas desequilibradas.

En los movimientos verticales, el objetivo es mantener el par del motor en la dirección de elevación durante la liberación y la aplicación del freno para mantener la carga. Arranca suavemente cuando se suelta el freno y se detiene suavemente cuando se aplica el freno.


En los movimientos horizontales el objetivo es sincronizar, durante el inicio del movimiento, la liberación del freno con el par acumulado y, durante la parada, la aplicación del freno con la velocidad cero para evitar los tirones.

Instrucciones para la lógica de freno en aplicaciones de elevación vertical

 ADVERTENCIA
<p>NIVEL DE RENDIMIENTO O NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD INSUFICIENTES O FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO NO PREVISTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realice una evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y con las demás normas que correspondan a su aplicación. • Use componentes redundantes o rutas de control para todas las funciones de control críticas identificadas en su evaluación de riesgos. • Si las cargas móviles pueden producir riesgos, por ejemplo, cargas que puedan resbalar o caer, haga funcionar el variador en modo de bucle cerrado. • Verifique que la vida útil de todos los componentes individuales utilizados en su aplicación sea suficiente para la vida útil prevista de su aplicación en general. • Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las situaciones de error potenciales y verificar la eficacia de las funciones relacionadas con la seguridad y las funciones de supervisión implementadas; por ejemplo, sin limitación, la supervisión de velocidad por medio de encoders, supervisión de cortocircuito en todo el equipo conectado, correcto funcionamiento de los frenos y protecciones. • Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las posibles situaciones de error y verifique que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>

Tenga en cuenta toda la información proporcionada en la nota de aplicación [NHA80973](#) para máquinas de elevación, que se puede descargar en [se.com](#).


Cuando el variador pase al estado de Fallo durante el funcionamiento, debe desconectarse la energía del contactor de red y el contactor del freno.

 ADVERTENCIA
<p>FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asigne [Estado Funcionamiento Fault] <i>F L E</i> al relé de salida R1. • Conecte la bobina del contactor de red al relé de salida R1. • Conecte el contactor del freno aguas abajo del contactor de red. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>

Paso	Acción
1	Asigne [Asig. de frenos] <i>b L C</i> . Activa la función y la salida asignada controla el comando para liberar/aplicar el freno.
2	Verifique que el [Tipo de movimiento] <i>b 5 E</i> se fija en [Elevación] <i>V E r</i> .

Paso	Acción
3	[Apertura pulso freno] b r P : Sí. Asegúrese que la dirección rotacional de AVA se corresponde con la elevación de la carga. En aplicaciones donde la carga que se baja es muy diferente de la que se eleva, ajuste [Apertura pulso freno] b r P = [2 Int.freno] 2 b r (por ejemplo, ascender siempre con carga y descender siempre sin carga).
4	Asigne [Contacto de freno] b C para controlar el retorno del contacto del freno o [Realim. relé freno] b r para controlar el retorno del contactor del freno. Si fuera necesario, ajuste [Filtr realim. freno] F b C o [Filtro realim. relé freno] F b r .
5	Corriente de apertura de freno [Disp actual freno] b r y [I ret apertu. fre.] r d si [Apertura pulso freno] b r P = [2 Int.freno] 2 b r : ajuste la corriente de apertura del freno para que coincida con la corriente nominal que se indica en el motor. Durante la verificación, ajuste la corriente de apertura del freno para que sujete la carga con suavidad.
6	Tiempo de aceleración: en aplicaciones de elevación se aconseja ajustar las rampas de aceleración en más de 0,5 segundos. Asegúrese de que el variador no exceda el límite de corriente. La misma recomendación se puede utilizar para la deceleración. Recordatorio: en movimientos de elevación se debe utilizar una resistencia de frenado.
7	[Tiempo Apert. Freno] b r t : se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para la apertura del freno mecánico. Este parámetro debe considerar el valor máximo de [Filtr realim. freno] F b C y [Filtro realim. relé freno] F b r .
8	[Freq. Apertura fre.] b r solo en el modo de bucle abierto: Déjelo en [Auto] Flujo y ajuste si fuera necesario.
9	[Frec.cierre freno] b E n : déjelo en [Auto] y ajuste si fuera necesario.
10	[Tiem. cierre freno] b E t : se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para que se active el freno mecánico. Este parámetro debe considerar el valor máximo de [Filtr realim. freno] F b C y [Filtro realim. relé freno] F b r .

Instrucciones para la lógica de freno en aplicaciones de elevación horizontal

 ADVERTENCIA
<p>NIVEL DE RENDIMIENTO O NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD INSUFICIENTES O FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO NO PREVISTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realice una evaluación de riesgos de acuerdo con la norma EN ISO 12100 y con las demás normas que correspondan a su aplicación. ● Use componentes redundantes o rutas de control para todas las funciones de control críticas identificadas en su evaluación de riesgos. ● Si las cargas móviles pueden producir riesgos, por ejemplo, cargas que puedan resbalar o caer, haga funcionar el variador en modo de bucle cerrado. ● Verifique que la vida útil de todos los componentes individuales utilizados en su aplicación sea suficiente para la vida útil prevista de su aplicación en general. ● Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las situaciones de error potenciales y verificar la eficacia de las funciones relacionadas con la seguridad y las funciones de supervisión implementadas; por ejemplo, sin limitación, la supervisión de velocidad por medio de encoders, supervisión de cortocircuito en todo el equipo conectado, correcto funcionamiento de los frenos y protecciones. ● Realice pruebas amplias de puesta en servicio para conocer todas las posibles situaciones de error y verifique que la carga pueda detenerse de manera segura en todas las condiciones. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>

Tenga en cuenta toda la información proporcionada en la nota de aplicación [NHA80973](#) para máquinas de elevación, que se puede descargar en [se.com](#).

Cuando el variador pase al estado de Fallo durante el funcionamiento, debe desconectarse la energía del contactor de red y el contactor del freno.

⚠ ADVERTENCIA

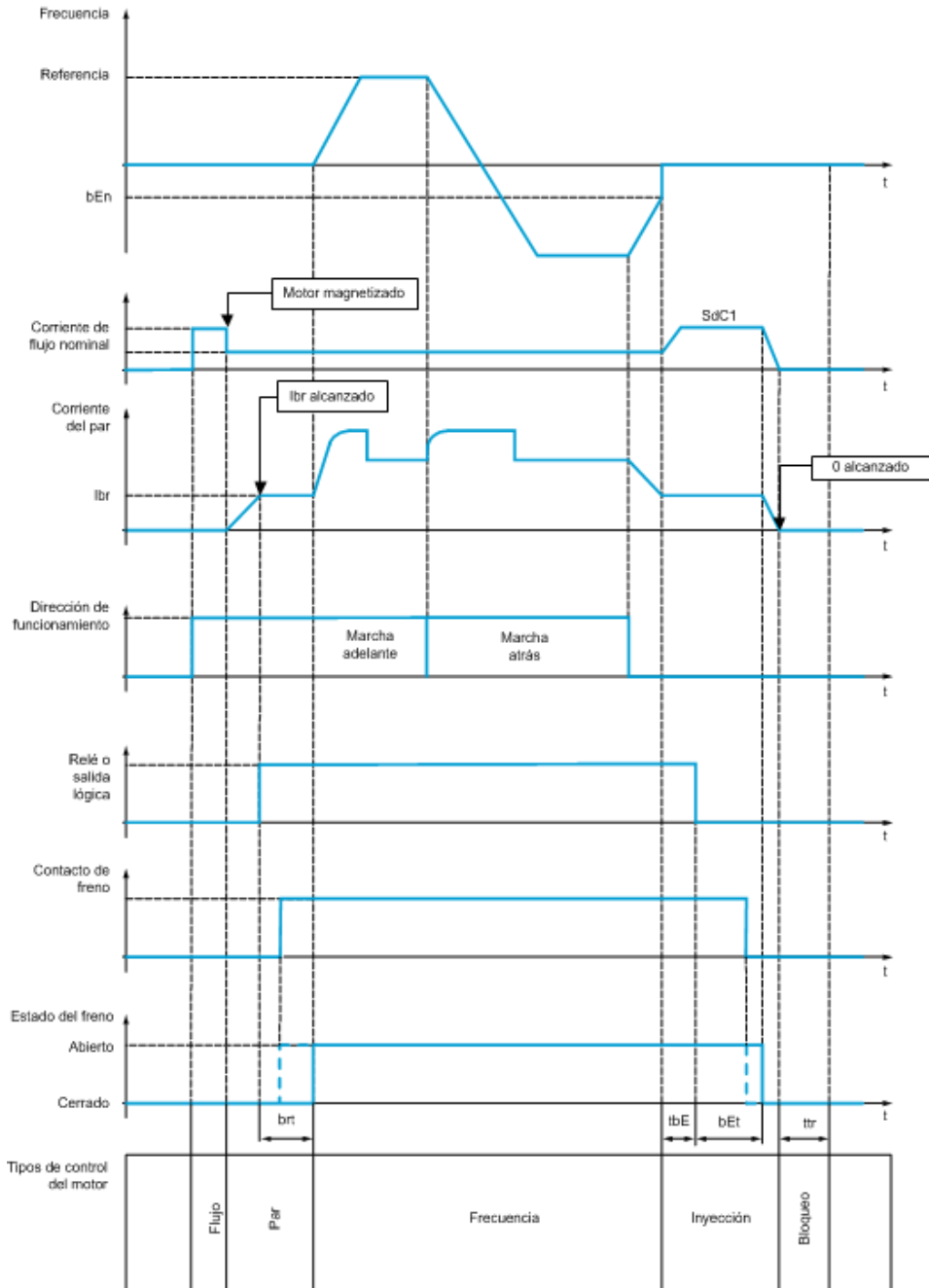
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Asigne **[Estado Funcionamiento Fault] F L E** al relé de salida R1.
- Conecte la bobina del contactor de red al relé de salida R1.
- Conecte el contactor del freno aguas abajo del contactor de red.

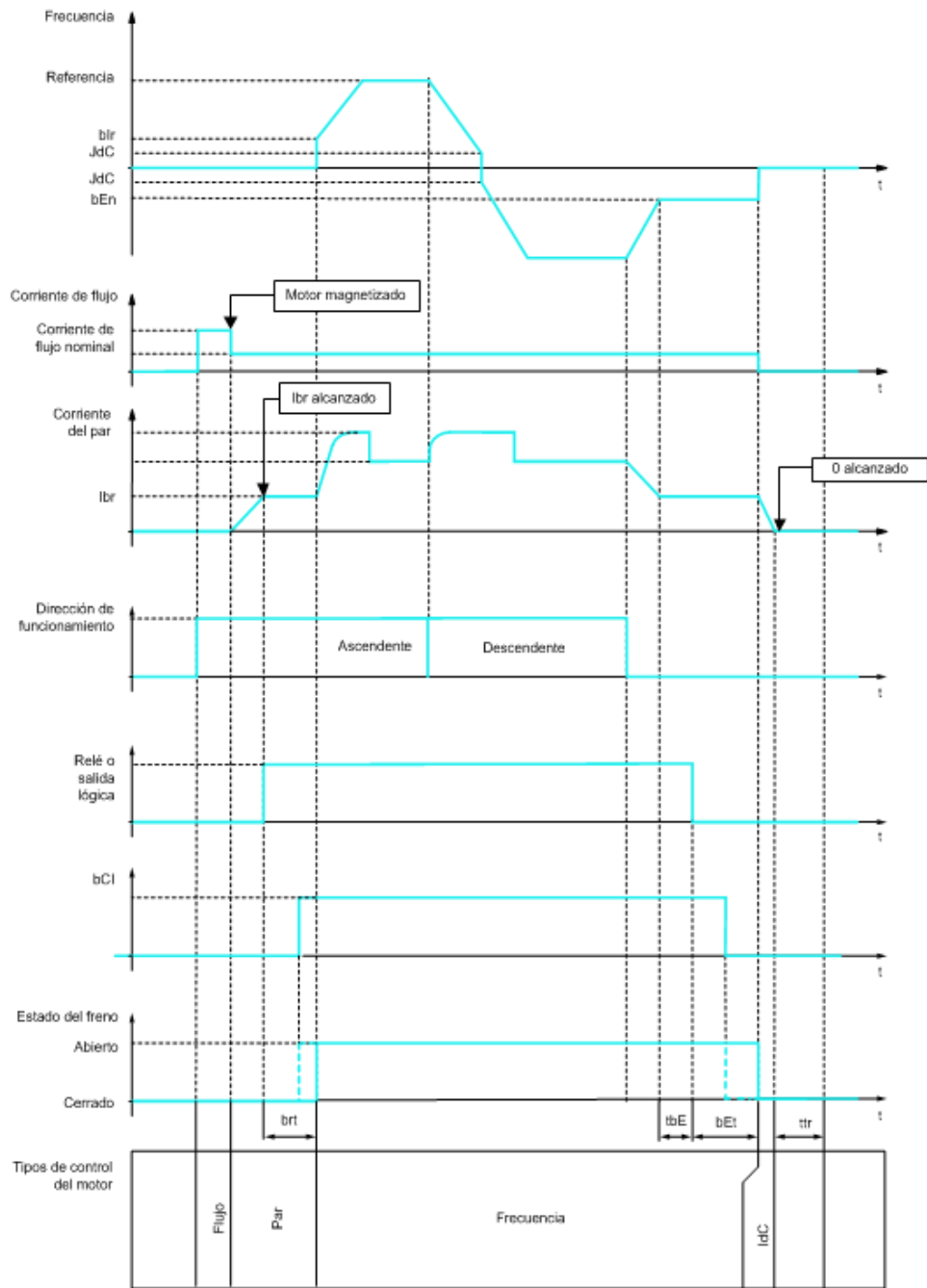
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Paso	Acción
1	Asigne [Asig. de frenos] b L C . Activa la función y la salida asignada controla el comando para liberar/aplicar el freno.
2	Ajuste el [Tipo de movimiento] b S E en [Traslación] H o r .
3	[Apertura pulso fren] b i P : no
4	Asigne [Contacto de freno] b C i para controlar el retorno del contacto del freno o [Realim. relé freno] b r i para controlar el retorno del contactor del freno. Si fuera necesario, ajuste [Filtr realim. freno] F b C i o [Filtro realim. relé freno] F b r i .
5	[Disp actual freno] i b r : fijado en 0 .
6	[Tiempo Apert. Freno] b r E : se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para la apertura del freno mecánico. Este parámetro debe considerar el valor máximo de [Filtr realim. freno] F b C i y [Filtro realim. relé freno] F b r i .
7	[Frec.cierre freno] b E n solo en el modo de bucle abierto: déjelo en [Auto] H u e o y ajuste si fuera necesario.
8	[Tiem. cierre freno] b E E : se ajusta según el tipo de freno. Es el tiempo necesario para que se active el freno mecánico. Este parámetro debe considerar el valor máximo de [Filtr realim. freno] F b C i y [Filtro realim. relé freno] F b r i .

Movimiento horizontal en el modo de lazo abierto

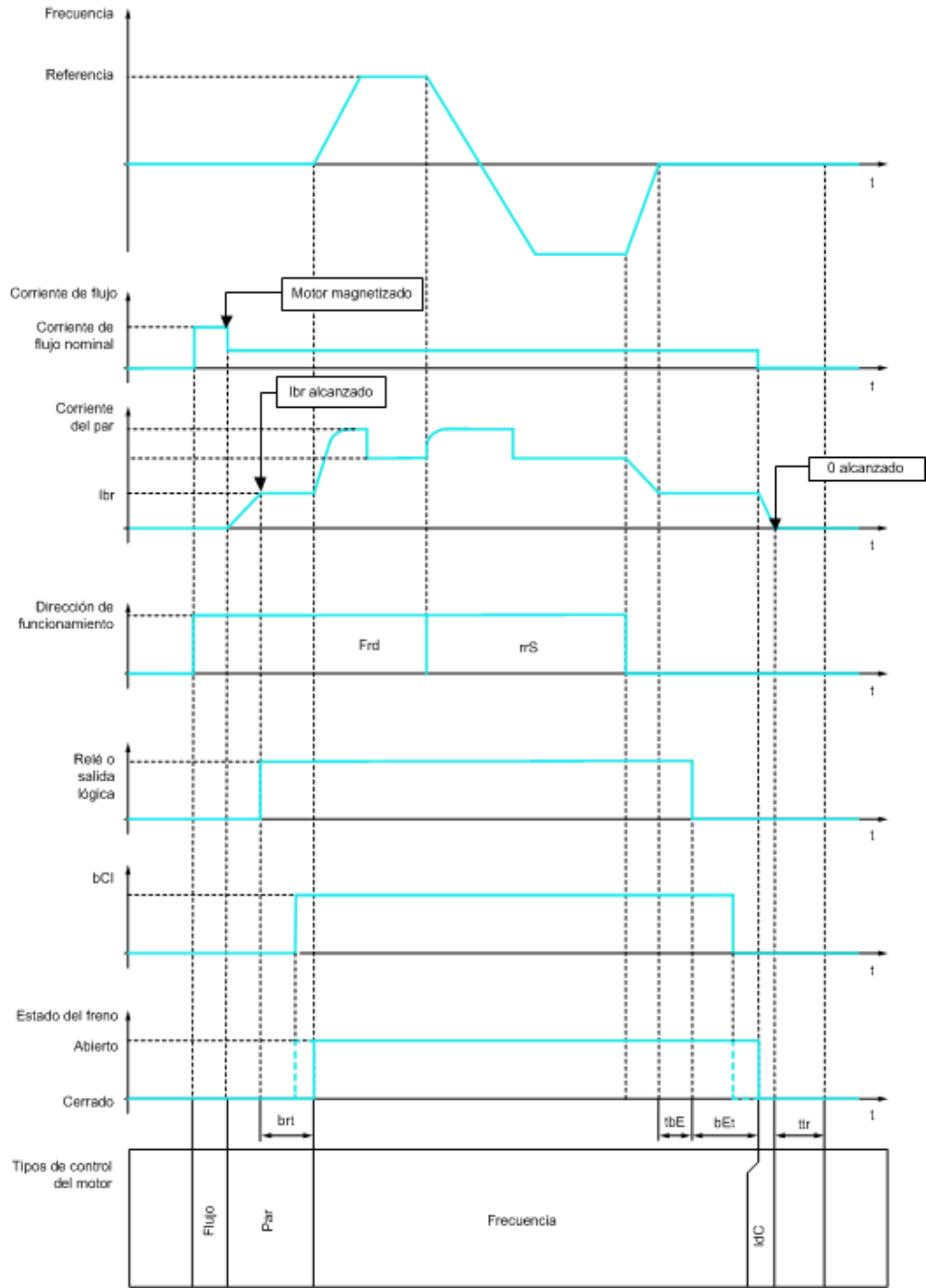


Movimiento vertical en el modo de lazo abierto



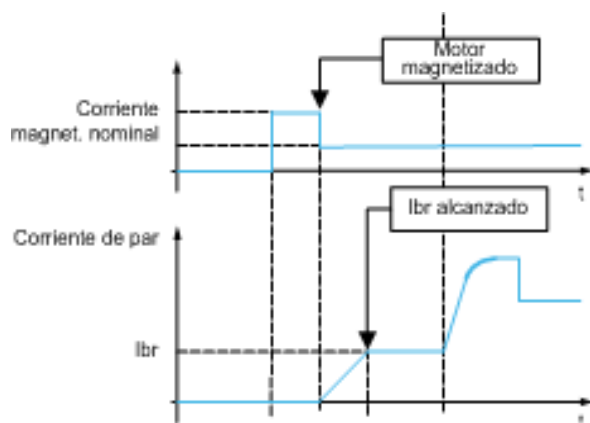
Frd = Arriba rS = Abajo

Movimiento vertical u horizontal en el modo de lazo cerrado



Movimiento vertical Frd = Arriba
rS = Abajo

Comportamiento en la orden de marcha



Cuando se acciona la orden de marcha, el variador envía un flujo excesivo al motor durante un corto periodo para generar un par suficiente en el motor. El nivel de par se define con el parámetro **[Corr. Apertura freno] i b r**. Se requiere este par para mantener la carga durante la apertura del freno y antes de comenzar el control de velocidad.

El parámetro **[Const. tiem. rotor] t r R** es el tiempo necesario para que el motor sea magnetizado. El variador calcula este parámetro mediante los valores de los parámetros **[Corriente nom. motor] n C r**, **[Motor 1 Coseno Phi] C o S**, **[Tensión nom. motor] u n S** y **[Veloc. nom. motor] n S P**, que deben ajustarse apropiadamente según las especificaciones del motor.

Antes de liberar el freno, mediante el ajuste de la salida del relé R2 con el parámetro **[Asig. de frenos] b L C**, el variador verifica las siguientes dos condiciones:

- La corriente de magnetización es estable.
- Se alcanza el punto de referencia de par.

Si no se consigue una de las dos condiciones, el variador no liberará el freno y generará el error **[Control freno] b L F**.

Este error se puede generar, por ejemplo, si una fase del motor no está conectada correctamente a la salida del motor del variador.

[Asig. de frenos] b L C

Asignación de la función de frenada.

La **[Asig. de frenos] b L C** se fuerza en **[No] n o** si:

- **[Tipo control motor] C t E** se ajusta en **[5 Puntos De VC U/F] u F 5**, **[VC SYN_U] S Y n u**, **[Mot.síncro.] S Y n**, **[Motor reluctancia] S r V C**.
- **[Asig. inyec. CC] d C** no se fija en **[No asignado] n o**
- **[Recuperar al vuelo] F L r** no se fija en **[No] n o**
- **[Asignación Jog] J o G** no se fija en **[No asignado] n o**
- **[Retorno PID] P i F** no se fija en **[No configurado] n o**
- **[Asig. pér. fase sa.] o P L** se fija en **[Ningún Err Activado] o H C**
- **[Modo Juego Mecánico] b 9 n** no se fija en **[No configurado] n o**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2...r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4...r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
[Salida digital DQ1]	d o 1	Salida digital DQ1
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	d o 11...d o 12	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [R61] a [R66]	De r 6 1 a r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Tipo de movimiento] b 5 L ★

Tipo de secuencia de freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o .

Este parámetro se fuerza en [Elevación] V E r si se asigna [Asig. pesado carga] P E 5 .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Traslación]	H o r	Movimiento de la carga resistiva (movimiento de traslación de una grúa puente, por ejemplo).
[Elevación]	V E r	Movimiento de cargas impulsoras (cabestrante de elevación, por ejemplo). Ajustes de fábrica

[Contacto de freno] b C , ★

Entrada de contacto de freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o .

Si el freno tiene un contacto de supervisión (cerrado para abrir el freno).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Filtr realim. freno] F b C , ★

Filtro de retorno del freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Contacto de freno] b C , no se fija en [No] n o .

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 5.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100 ms

[Realim. relé freno] b r i

Entrada de retorno del relé del freno. (también conocida como entrada de retorno del contactor del freno)

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**.

Idéntico a **[Contacto de freno] b C i**.

[Filtro realim. relé freno] F b r i

Filtro de retorno del relé del freno. (también conocido como filtro de retorno del contactor del freno)

Se puede acceder a este parámetro si **[Realim. relé freno] b r i** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100 ms

[Apertura pulso fren] b i P ★

Impulso de apertura del freno.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**, y
- **[Asig. pesado carga] P E 5** se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	El par motor se proporciona en el sentido de funcionamiento necesario, en la [Disp actual freno] i b r actual. Ajustes de fábrica: si el [Tipo de movimiento] b 5 t = [Traslación] H o r
[SI]	Y E 5	El par motor siempre es hacia adelante (compruebe que este sentido se corresponde con la ascensión), en la [Disp actual freno] i b r actual. Ajustes de fábrica: si el [Tipo de movimiento] b 5 t = [Elevación] V E r
[2 Int.freno]	2 i b r	El par está en el sentido necesario, con el actual [Disp actual freno] i b r hacia delante e [I ret apertu. fre.] i r d en la marcha atrás, en algunas aplicaciones específicas.

[Disp actual freno] i b r ★

Nivel de corriente de apertura del freno.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**, y
- **[Asig. pesado carga] P E 5** se fija en **[No configurado] n o**.


Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [Corr. motor nominal] n C r
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[I ret apertu. fre.] i r d

Nivel de corriente de apertura del freno para bajar.

Se puede acceder a este parámetro si:


- **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**, y
- **[Apertura pulso fren] b i P** se fija en **[2 IBR] 2 i b r**, y
- **[Asig. pesado carga] P E 5** se fija en **[No configurado] n o**.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiempo Apert. Freno] b r t ★

Tiempo de apertura del freno.


Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste 	Descripción
De 0,0 a 5,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,50 s
NOTA: El valor mínimo considerado internamente por el variador es el máximo de [Filtr realim. freno] F b C , y [Filtro realim. relé freno] F b r i .	

[Freq. Apertura fre.] b i r ★

Frecuencia de apertura del freno.


Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C t t** no está en **[Ctrl Vecto Laz Cerr] F v C** o **[Sinc. CL] F 5 y** y si **[Tipo de movimiento] b 5 t** se fija en **[Elevación] V E r**.

Ajuste 	Código / Valor	Descripción
[Auto]	R u t o	El variador toma un valor en base al deslizamiento nominal del motor, calculado con los parámetros del variador
De 0,0 a 10,0 Hz		Control manual Ajustes de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> • 0 Si el [Tipo de movimiento] b 5 t se ajusta en [Traslación] H o r o [Elevación] V E r y en bucle cerrado. • [Auto] R u t o si [Tipo de movimiento] b 5 t se ajusta en [Elevación] V E r y en bucle abierto

[Frecuencia de activación del freno] b E n ★

Umbral de frecuencia de activación del freno.

Se puede acceder al parámetro si **[Tipo control motor] C t t** no se fija en **[Ctrl Vecto Laz Cerr] F v C** o **[Sinc. CL] F 5 y** y si **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste 	Código / Valor	Descripción
[Auto]	R u t o	El variador toma un valor en base al deslizamiento nominal del motor, calculado con los parámetros del variador
De 0,0 a 10,0 Hz		Control manual Ajustes de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> • 0 en lazo cerrado. • [Auto] R u t o en lazo abierto

[Cierre de freno a 0] b E C d ★

Retraso de cierre del freno cuando se alcanza la velocidad 0 con una frecuencia de referencia = 0 Hz.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo control motor] C t t** se fija en:

- **[Ctrl Vecto Laz Cerr] F v C**
- **[Sinc. CL] F 5 y**.

Este parámetro se puede utilizar para ajustar el retraso del cierre del freno cuando se alcanza la velocidad 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	El freno no se cierra con una velocidad cero. Ajustes de fábrica
De 0,0 a 30,0 s		Retraso del cierre del freno cuando se alcanza la velocidad cero. NOTA: El tipo de activación del freno depende del valor de ajuste [BRH b6] b r H B.

[Ret. cierre freno] b E E ★

Temporización de la frecuencia de cierre del freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o.

Tiempo de retraso antes de solicitar el cierre del freno. Para retrasar el cierre del freno, si desea que el freno se cierre cuando el variador se detenga por completo.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 5,00 s	Ajustes de fábrica: 0,00 s

[Tiem. cierre freno] b E E ★

Tiempo de cierre del freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 5,00 s	Ajustes de fábrica: 0,50 s
NOTA: El valor mínimo considerado internamente por el variador es el máximo de [Filtr realim. freno] F b C , y [Filtro realim. relé freno] F b r .	

[Ni. iny. CC auto. 1] S d C I ★

Nivel de inyección de CC automática 1.

AVISO
SOBRECALENTAMIENTO
Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de movimiento] b S E se fija en [Traslación] H o r , y
- [Tipo control motor] C E E no se fija en [Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C o [Sinc. CL] F 5 Y.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,7 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Cerrar a la invers.] b E d ★

Cierre de freno cuando se produce la inversión de la velocidad.

Se puede utilizar para seleccionar si el freno se cerrará o no durante la transición a velocidad cero al invertir el sentido de funcionamiento.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	El freno no se cierra Ajustes de fábrica
[S]	Y E S	El freno se cierra

[Salto en inversión] J d C ★

Freno: Frecuencia de salto al cambiar de sentido.

Se puede acceder a este parámetro si

- [Tipo control motor] C t t no se fija en:
 - [Ctrl Vecto Laz Cerr] F v C o
 - [Sinc. CL] F 5 y y
- [Tipo de movimiento] b 5 t se fija en [Elevación] V E r .

Cuando el sentido de referencia se invierta, este parámetro se puede utilizar para evitar la pérdida de par (y por tanto la liberación de la carga) durante la transición a la velocidad cero. Este parámetro no es aplicable si [Cerrar a la invers] b E d se fija en [S] Y E S .

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Auto]	A u t o	El variador toma un valor en base al deslizamiento nominal del motor, calculado con los parámetros del variador
De 0,0 a 10,0 Hz		Control manual Ajustes de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> • 0 Si el [Tipo de movimiento] b 5 t se ajusta en [Traslación] H o r o [Elevación] V E r y en bucle cerrado. • [Auto] A u t o si [Tipo de movimiento] b 5 t se ajusta en [Elevación] V E r y en bucle abierto

[Tpo de re arranque] t t r ★

Tiempo de frenada para el re arranque.

Tiempo entre el final de una secuencia de frenado y el inicio de la siguiente secuencia de apertura de freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o .

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 15,00 s	Ajustes de fábrica: 0,00 s

[BRH b0] b r H D ★

Selección de la secuencia de re arranque del freno si se repite un comando de ejecución mientras el freno se cierra.

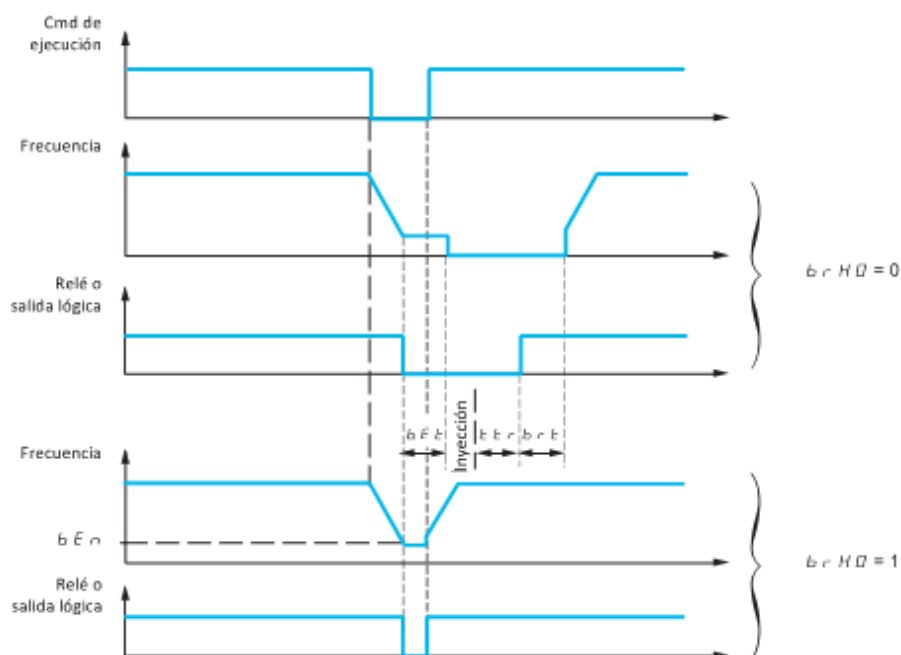
Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] L A C se fija en [Experto] E P r ,
- [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No,]
- [M/S modo Comm] M S C M se fija en [No] n o .

Utilícelo en el modo de lazo abierto y lazo cerrado.

NOTA: [BRH b0] b r H D se fuerza en [0] 0 si la función Maestro/esclavo está habilitada ([M/S modo Comm] M S C M se fija en un valor diferente de [No] n o).

Es posible solicitar una orden de marcha durante la fase de activación del freno. Si la secuencia de cierre del freno se ejecuta o no, depende del valor seleccionado para [BRH b0] b r H D .

**NOTA:**

- si se solicita la orden de marcha durante la fase de [Tpo de re arranque] $t E r$, se inicializará la secuencia completa de control de frenos.
- Si se solicita un comando de marcha con [Cerrar a la invers.] $b E d$ activo, se inicializará la secuencia completa de control de frenos.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	D	La secuencia de cierre/apertura se ejecuta por completo. Ajustes de fábrica
[1]	I	Durante la fase de activación del freno, si se solicita la orden de marcha: <ul style="list-style-type: none"> • Antes del final de [Ret. cierre freno] $t b E$, se considera de inmediato la orden de marcha, • Durante la fase [Tiem. cierre freno] $b E t$, se considera la orden de marcha con la manipulación del tiempo [Tiempo Apert. Freno] $b r t$ antes del reinicio; • Después de la fase [Tiem. cierre freno] $b E t$, la secuencia lógica del freno se completa totalmente.

[BRH b1] $b_r H I$ ★

Desactivación del freno con un error de régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] $b L C$ no se fija en [No] $n o$ y si el [Nivel de acceso] $L R C$ se fija en [Experto] $E P r$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	D	El contacto del freno con error de régimen permanente está activo (el error se dispara si el contacto se abre durante el funcionamiento). [Realimen.freno] $b r F$ se supervisa en todas las fases de funcionamiento. Ajustes de fábrica
[1]	I	El contacto del freno con error de régimen permanente está inactivo. [Realimen.freno] $b r F$ solo se supervisa durante las fases de apertura y cierre del freno.

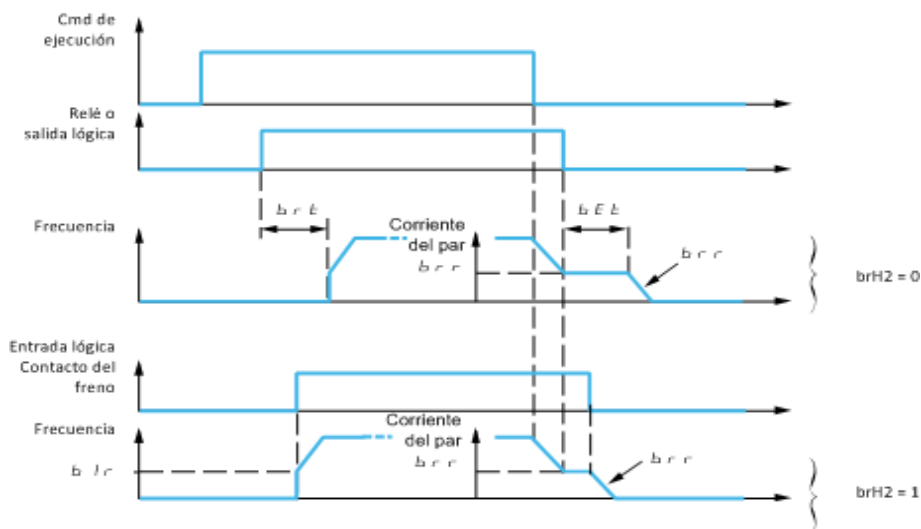
[BRH b2] $b_r H 2$ ★

El contacto del freno se tiene en cuenta para la secuencia de control del freno.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] $b L C$ no se fija en [No] $n o$ y si el [Nivel de acceso] $L R C$ se fija en [Experto] $E P r$.

Si se asigna una entrada digital al contacto del freno.

- **[BRH b2] $b_r H 2 = [0] 0$** : Durante la secuencia de apertura del freno, la referencia se activa al final del **[Tiempo Apert. Freno] $b_r t$** . Durante la secuencia de apertura del freno, la corriente cambia a **[0] 0** según la rampa **[Tiempo rampa Int.] $b_r r$** al final del **[Tiem. cierre freno] $b_e t$** .
- **[BRH b2] $b_r H 2 = [1] 1$** : Cuando se abre el freno, la referencia se activa cuando la entrada digital **[Contacto de freno] $b_c i$** cambia a **1**. Cuando se abre el freno, la corriente cambia a **0** según la rampa **[Tiempo rampa Int.] $b_r r$** cuando la entrada digital **[Contacto de freno] $b_c i$** cambia a **0**.



Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	0	La secuencia de cierre/apertura se ejecuta por completo. Ajustes de fábrica
[1]	1	El freno se abre inmediatamente.

[BRH b3] $b_r H 3$ ★

Solo en el modo de lazo cerrado. Gestión de la ausencia de respuesta del **[Contacto de freno] $b_c i$** , y/o **[Realim. relé freno] $b_r i$** , si se ha asignado.

⚠ ADVERTENCIA

CAÍDA DE CARGA

- Solo fije **[BRH b3] $b_r H 3$** en [1] (1) si su aplicación supervisa la advertencia asociada **[Al. cont. freno] $b_c A$** , por ejemplo, mediante la asignación de la advertencia **$b_c A$** a una salida.
- Si se activa la advertencia **$b_c A$** , el usuario debe realizar la siguiente acción.
 - Mueva la carga a una posición segura.
 - Apague el variador.
 - Identifique y retire la causa de la advertencia.
 - Verifique el correcto funcionamiento de todos los componentes eléctricos y mecánicos del freno antes de reanudar el funcionamiento normal.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. de frenos] $b_L C$** no se fija en **[No] n_0** y si el **[Nivel de acceso] $L_A C$** se fija en **[Experto] $E_P r$** .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	0	Durante la secuencia de cierre del freno, el contacto del freno y la realimentación (relé) del contactor del freno se deben abrir antes del final del [Tiem. cierre freno] $b_e t$, de lo contrario el variador se bloqueará con el error [Realimen. freno] $b_r F$ en el contacto del freno. Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[1]	1	Durante la secuencia de cierre del freno, el contacto del freno y la realimentación (relé) del contactor del freno se deben abrir antes del final del [Tiem. cierre freno] b E L , de lo contrario se dispara una [Adv. Cont freno] b C A y se mantiene la velocidad cero. Si se utiliza este ajuste, el comportamiento del variador depende del ajuste de [BRH b5] b r H 5 . Consulte la descripción de [BRH b5] b r H 5 para conocer los ajustes apropiados según sus necesidades.

[BRH b4] b r H 4 ★

⚠ ADVERTENCIA

CAÍDA DE CARGA

- Solo fije el parámetro [BRH_b4] b r H 4 en [1] 1 si su aplicación supervisa la advertencia asociada b 5 A , por ejemplo, mediante la asignación de la advertencia b 5 A a una salida.
- Si se activa la advertencia b 5 A , el usuario debe realizar la siguiente acción.
 - a. Mueva la carga a una posición segura.
 - b. Apague el variador.
 - c. Identifique y retire la causa de la advertencia.
 - d. Verifique el correcto funcionamiento de todos los componentes eléctricos y mecánicos del freno antes de reanudar el funcionamiento normal.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Solo en el modo de lazo cerrado. Fuera de la secuencia de frenado (tras el tiempo de [Tpo de rearranque] L E r) y dependiendo del ajuste [BRH b4] b r H 4 , se produce la generación de un error o la activación del lazo de velocidad a cero si se produce un movimiento para el que no se ha dado una orden (medida de una velocidad mayor que el umbral mínimo fijado determinado por [Frec_BRH_b4] b F L d).

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] L A C se fija en [Expert] E P r .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	0	Si ocurre un movimiento para el cual no se ha dado una orden, se genera el error [Error mov. de carga] P d C F . Ajustes de fábrica Nota: <ul style="list-style-type: none"> • Si se utiliza este ajuste, el comportamiento del variador depende del ajuste de [BRH_b4_frec] b F L d . Consulte la descripción de [BRH_b4_frec] b F L d para conocer los ajustes apropiados según sus necesidades. • Este comportamiento es independiente del perfil de control y está disponible en todos los estados de funcionamiento del variador, excepto 2- Switch on disabled, 7- Fault Reaction Active y 8 - Fault states.
[1]	1	Si se produce un movimiento para el que no se ha dado una orden, el variador cambia a la regulación de velocidad cero, sin orden de apertura del freno, y se dispara una advertencia de [Aviso mov. de carga] b 5 A . NOTA: Si se utiliza este ajuste, el comportamiento del variador depende del ajuste de [BRH_b4_frec] b F L d y [BRH b5] b r H 5 . Consulte la descripción de estos parámetros para conocer los ajustes apropiados según sus necesidades.

[BRH b5] b r H 5 ★

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] no y si el [Nivel de acceso] L A C se fija en [Experto] E P r .

El ajuste de este parámetro afecta a los estados de funcionamiento del variador en los que se supervisa el movimiento de carga y se mantiene la prioridad de la velocidad cero en comparación con algunos eventos. Está vinculado con los parámetros [BRH b3] b r H 3 y [BRH b4] b r H 4 .

Independientemente del ajuste, el mantenimiento de la velocidad cero no tiene prioridad en comparación con:

- Una nueva orden de marcha para controlar el variador y mover la carga,
- Una STO activa,
- Un bloqueo del variador con el funcionamiento vinculado al parámetro **[Bloqueo variador] L E 5**.
- Un comando de parada procedente de un canal distinto del canal de control activo si **[BRH b5] b r H 5** se ajusta en **[0] 0** (consulte la siguiente tabla).
- Un error emitido si **[BRH b5] b r H 5** se ajusta en **[0] 0** (consulte la siguiente tabla).

Si se produce uno de estos eventos, se interrumpe el mantenimiento de la velocidad cero.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	0	<p>El movimiento de carga se controla solo en los siguientes estados de funcionamiento del variador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil de comando CIA402: 5-Operation Enabled, 6-Quick Stop Active. • Otros perfiles de comando (Terminal gráfico, E/S, etc.): 3-Ready to switch on, 4-Switched-on, 5-Operation enabled. <p>Por ejemplo, cuando se controla el producto con el perfil Cia402:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En Parada en rueda libre (NST) o en Estado de Funcionamiento Fault (FLT), no se controla la detección de movimiento de carga. • Si se detiene el variador con un comando de detención (bit 8 de la palabra de comando CMD), el variador permanece en funcionamiento habilitado y, a continuación, se controla la detección del movimiento de carga. <p>El mantenimiento de la velocidad cero no tiene prioridad en comparación con un error activado y una orden de parada proveniente de un canal distinto del canal de control activo.</p> <p>Ajustes de fábrica</p>
[1]	1	<p>Independientemente del perfil de control, en todos los estados de funcionamiento del variador excepto 7- Fault Reaction Active y 8 - Fault states, la función de supervisión de movimiento de carga está activa.</p> <p>El mantenimiento de la velocidad cero tiene prioridad en comparación con un error que puede desactivarse [Desact. detec. err.] i n H (véase página 552).</p>

[BRH b6] b r H 6 ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Expert] E P r**.

Selección del tipo de cierre de freno si **[Cierre de freno a 0] b E C d** se fija en un valor numérico.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0]	0	<p>El freno se cierra (lo cual incluye la manipulación de [Tiem. cierre freno] b E t) y la velocidad cero todavía se mantiene. Entonces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se solicita una frecuencia de referencia distinta a cero, la orden para liberar el freno se envía siguiendo la aplicación de par con la manipulación de [Tiempo Apert. Freno] b r t. • Si se solicita la orden de parada (externo al variador), se completa la secuencia de cierre del freno. <p>Ajustes de fábrica</p> <p>NOTA: la orden de parada solo se considera después del [Tiem. cierre freno] b E t.</p>
[1]	1	<p>Después del retardo establecido por [Cierre de freno a 0] b E C d, el variador ejecuta una orden de parada y la secuencia de cierre del freno se ejecuta completamente.</p>

[Tiempo rampa Int.] b r r ★

Tiempo de rampa de intensidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**.

Tiempo de rampa de intensidad de par (aumento y descenso) para una variación de corriente igual a **[Disp actual freno] i b r**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 5,00 s	Ajustes de fábrica: 0,00 s

[BRH_b4_freq] b F E d ★

Detección del umbral de frecuencia BRH_b4.

Este parámetro representa el umbral de detección para **[BRH b4] b r h 4**. El valor requerido depende de la respuesta de la instalación mecánica.

Si el valor del parámetro **[BRH_b4_freq] b F E d** es demasiado bajo, esto puede provocar una activación no deseada de la monitorización del movimiento de carga.

Si el valor del parámetro **[BRH_b4_freq] b F E d** es demasiado alto, es posible que la monitorización del movimiento de carga no se active cuando sea necesario.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Compruebe que el ajuste de este parámetro es apropiado para la aplicación mediante pruebas completas de puesta en marcha para todas las condiciones de carga y todas las condiciones de error potencial.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Fijar el valor de **[BRH_b4_freq] b F E d** en **[No] n o** desactiva la monitorización del movimiento de carga. Los movimientos no intencionales y la caída de la carga no se detectan con esta configuración.

⚠ ADVERTENCIA

CAÍDA DE CARGA

Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si

- **[Asig. de frenos] b L C** no se fija en **[No] n o**, y
- **[Tipo control motor] C E E** se fija en **[Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C o [Sinc. CL] F 5 4**.

No se puede fijar este parámetro en **[No] n o** si **[BRH b4] b r h 4** se fija en **[1] 1**. Fijar de nuevo **[BRH b4] b r h 4** en **[0] 0** no fija **[BRH_b4_freq] b F E d** en **[No] n o**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	La función de supervisión de movimiento de carga está deshabilitada.
De 0,1 a 10 Hz		Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10% de [Frec. nominal motor] F r 5 o [Frec. nominal sínc.] F r 5 5 según [Tipo control motor] C E E .

[Tiempo manten.carga] n d F E

Tiempo de mantenimiento de carga antes del error.

Cuando se activa el mantenimiento de la velocidad cero, se activa el error **[Error mov. de carga] n d C F** al final de este tiempo.

Si el mantenimiento de la velocidad cero está activado, el tiempo restante antes de la activación del error se muestra con el parámetro **[Load Mtn Remain Time] n E b F**. Si se aplica una nueva orden de ejecución, la función de supervisión de movimiento de carga se desactiva temporalmente y el tiempo restante **[Load Mtn Remain Time] n E b F** se congela.

Restablecimiento del **[Load Mtn Remain Time] n E b F** requiere un ciclo de alimentación o el restablecimiento del producto.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[BRH b5] b r H 5** se fija en **[1] 1 y**,
- **[Tipo control motor] C E E** se fija en **[Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C** o **[Sinc. CL] F 5 Y**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Tiempo antes de que se desactive el error. Ajustes de fábrica
De 1 a 60 min		Intervalo de ajuste

[Load Mtn Remain Time] n E b F

Tiempo restante de mantenimiento de carga antes del error.

Parámetro de solo lectura.

Se puede acceder a este parámetro si **[Load Maintain Time] n d F E** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 3.600 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -

Menú [Elevac. alta velo.] H 5 H -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones elevación] → [Elevac. alta velo.]

Acerca de este menú

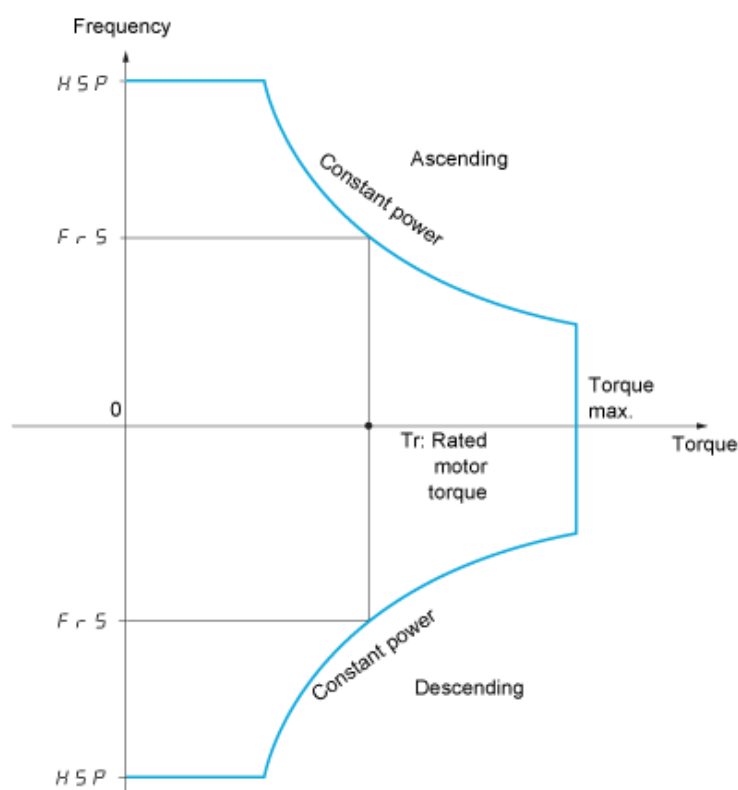
NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Esta función permite optimizar los tiempos de ciclo en los movimientos de elevación cuando la carga es nula o ligera. Permite un funcionamiento a "potencia constante" para alcanzar una velocidad superior a la velocidad nominal sin sobrepasar la intensidad nominal del motor.

La velocidad sigue limitada por la [Vel.máxima] H 5 P.

La función actúa en la limitación de la referencia de velocidad y no en la propia referencia.

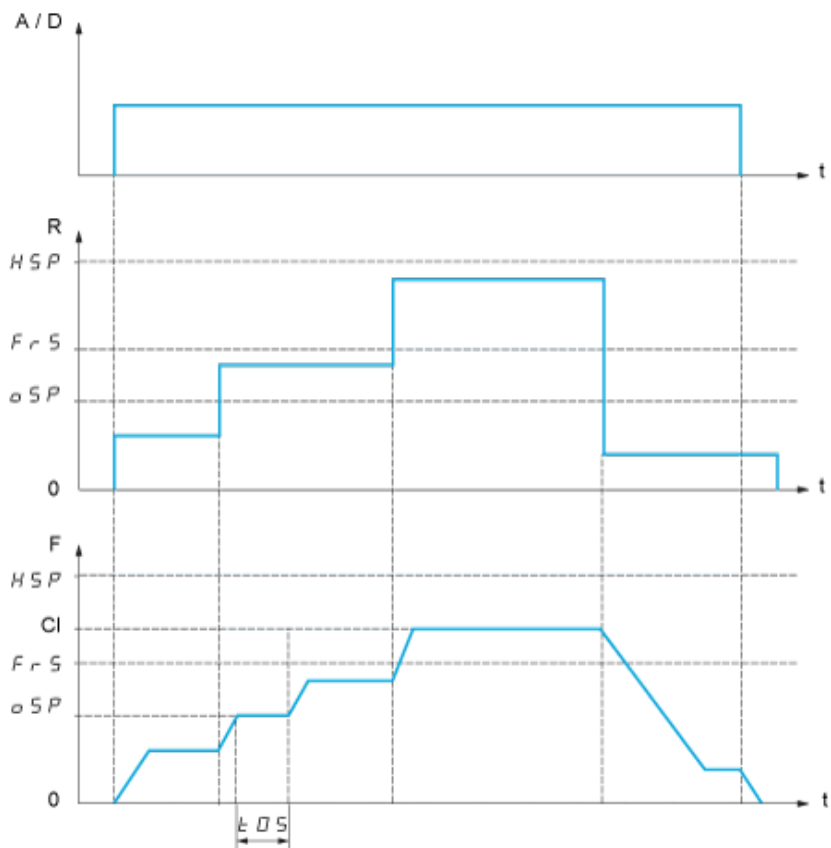
Principio



Existen dos modos de funcionamiento posibles:

- Modo de referencia de velocidad: el variador calcula la velocidad máxima admisible durante un escalón de velocidad establecido para que el variador pueda medir la carga.
- Modo de limitación de la corriente: la velocidad máxima admisible es la velocidad que permite limitar la corriente en régimen de motor sólo en sentido ascendente. En sentido descendente, el funcionamiento se realiza en modo de referencia de velocidad.

Modo de referencia de velocidad



A / D Orden ascendente o descendente

R Referencia

F Frecuencia

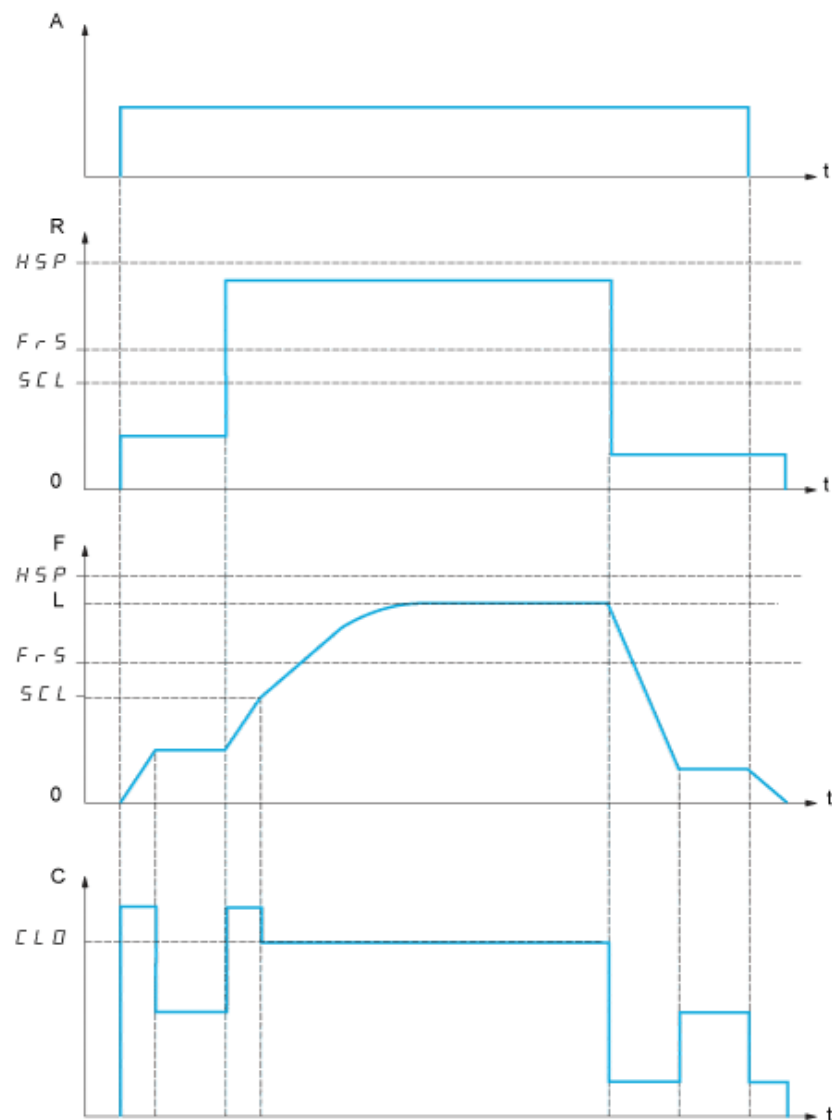
CI Límite calculado

oSP Escalón de velocidad ajustable para la medición de la carga

tOS Tiempo de medición de la carga

Se utilizan dos parámetros para reducir la velocidad calculada por el variador, en sentido tanto ascendente como descendente.

Modo de limitación de la corriente



- A** Orden ascendente
R Referencia
F Frecuencia
L Límite impuesto por la limitación de corriente
C Intensidad
SCL Umbral de velocidad ajustable por encima del cual la limitación de corriente está activa
CLO Limitación de corriente de la función de alta velocidad

NOTA: La velocidad alcanzada para una determinada corriente será más baja con respecto a la tensión de red nominal en caso de subtensión de la red.

Funcionando a par constante hasta 87 Hz

Según la clase de aislamiento del motor, es posible proporcionar al motor una tensión superior a la especificada para su acoplamiento.

Por ejemplo, un motor de 230/400 V CA conectado y acoplado (en delta) para trabajar a 230 V CA / 50 Hz puede recibir 400 V para funcionar con par constante de hasta 87 Hz.

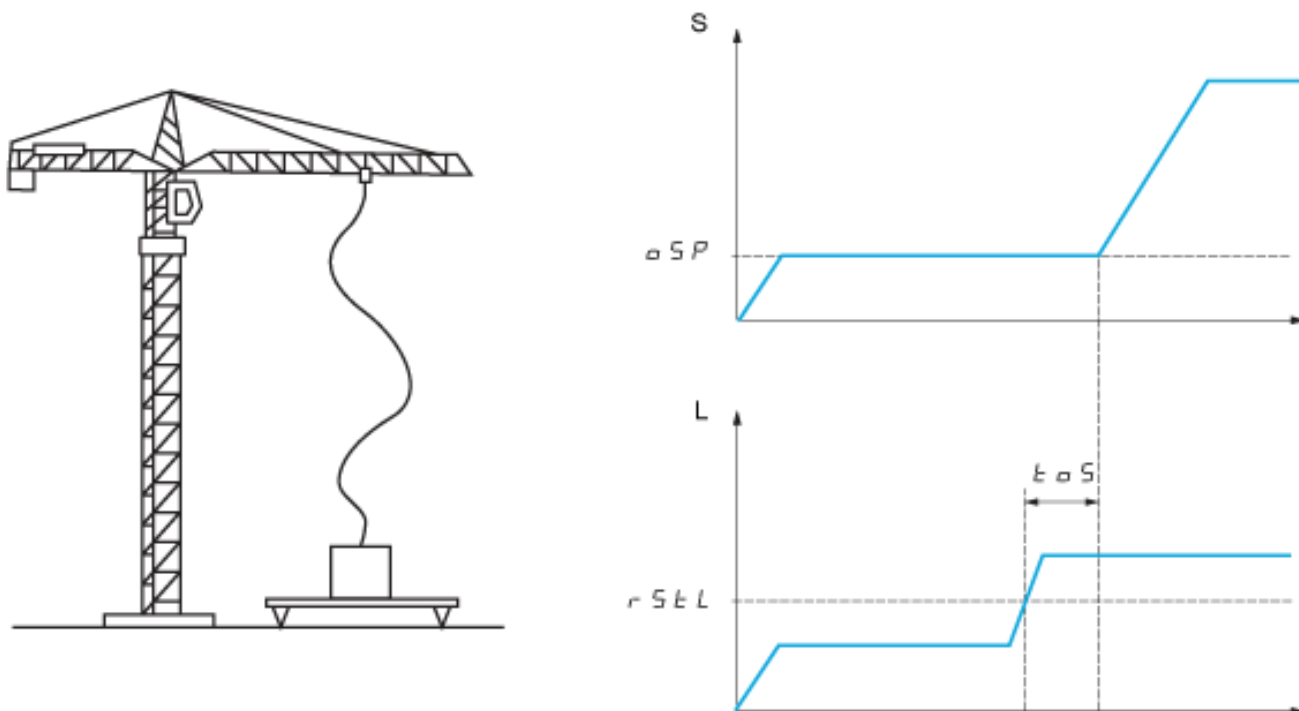
Algunos motores tienen información en la placa de características que indica que deben funcionar a 400 V CA / 87 Hz

Para permitir la función de elevación a alta velocidad a 87 Hz, se debe configurar los siguientes parámetros del modo explicado a continuación:

Paso	Acción
1	Configure [Vel.máxima] t F r en 87 Hz.
2	Configure [Vel.máxima] H 5 P en 87 Hz.
3	Configure [Corr. motor nominal] n C r con la corriente nominal del acoplamiento delta escrita en la placa de características del motor.
4	Configure [Frec. nominal motor] F r 5 en 87 Hz.
5	Configure [Tens. nominal motor] u n 5 con el resultado de la siguiente fórmula: $UNS_{87Hz} = UNS_{50Hz} \times \frac{FRS_{87Hz}}{FRS_{50Hz}}$
6	Configure [Vel. motor nominal] n 5 P con el resultado de la siguiente fórmula: $NSP_{87Hz} = \frac{60}{n_p} \times 87 - \left(\frac{60}{n_p} \times 50 - NSP_{50Hz} \right)$ NOTA: Con $n_p = \frac{FRS_{50Hz} \times 60}{NSP_{50Hz}}$ con $n_p \in \mathbb{N}$
7	Configure [Potencia nominal del motor] n P r con el resultado de la siguiente fórmula: $NPR_{87Hz} = NPR_{50Hz} \times \frac{n_p NSP_{87Hz} + 30FRS_{87Hz}}{n_p NSP_{50Hz} + 30FRS_{50Hz}}$ NOTA: Con $n_p = \frac{FRS_{50Hz} \times 60}{NSP_{50Hz}}$ con $n_p \in \mathbb{N}$
8	Realice un autoajuste del motor estableciendo [Autotuning] t u n en el valor [Si] y E 5 .

Tensado del cable

La función de tensado del cable permite evitar un arranque a alta velocidad cuando una carga está preparada para su levantamiento pero el cable aún no está tensado (como se muestra en la ilustración).



S Velocidad
L Carga

El paso de velocidad (parámetros OSP) se utiliza para medir la carga. El ciclo de medición efectiva no se activará hasta que la carga alcance el umbral ajustable **[Niv.Par cable dest.] r 5 t L**, que corresponde al peso del gancho.

Se puede asignar un relé o una salida digital a la indicación de estado de cable destensado en el menú **[Entrada/Salida] i - o -**.

NOTA: La velocidad alcanzada para una determinada corriente será más baja con respecto a la tensión de red nominal en caso de subtensión de la red.

[Elevac. alta velo.] H 5 o

Función de activación de velocidad alta optimizada.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Frec. de referencia]	5 5 o	Modo de referencia de velocidad
[Limit. Intensidad]	L 5 o	Modo de limitación de corriente

[Coef.veloc. subida] C o F ★

Optimización del coeficiente hacia delante (cuadrante del motor).

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 o** se fija en **[Ref. Vel.] 5 5 o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Coef.veloc. bajada] C o r ★

Optimización del coeficiente marcha atrás (cuadrante del generador).

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 o** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50%

[Tiempo de medida] t o 5 ★

Tiempo de medida de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 o** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,10 a 65,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,50 s

[Vel. de medida] o 5 P ★

Optimizar velocidad.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 o** no se fija en **[No] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40 Hz

[Lim Int alta veloc.] L L o ★

Optimización de la limitación de corriente.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 0** se fija en **[Lim. Int.] C 5 0**.

NOTA: Si el ajuste es inferior a 0,25 In, el variador se puede bloquear con el error **[Pérd.Fase Salida] 0 P L** si se ha activado esta función.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Frec. limitación I] S C L ★

Umbral de frecuencia por encima del cual la corriente de limitación de alta velocidad está activa.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 0** se fija en **[Lim. Int.] C 5 0**.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 40,0 Hz

[Conf.cable destens.] r 5 d ★

Retorno de medición de carga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Elevac. alta velo.] H 5 0** no se fija en **[No] n 0**.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Estimación de peso]	d r 1	Medición de la carga mediante la estimación del par generada por el variador
[Sensor peso externo]	P E 5	Medición de la carga mediante un sensor de peso. Solo se puede asignar si el [Sensor peso externo] P E 5 no se fija en [No configurado] n 0 .

[Niv.Par cable dest.] r 5 E L ★

Nivel de ajuste que corresponde a una carga con un peso ligeramente inferior al del gancho sin carga, como % de la carga nominal.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado **[Conf.cable destens.] r 5 d**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

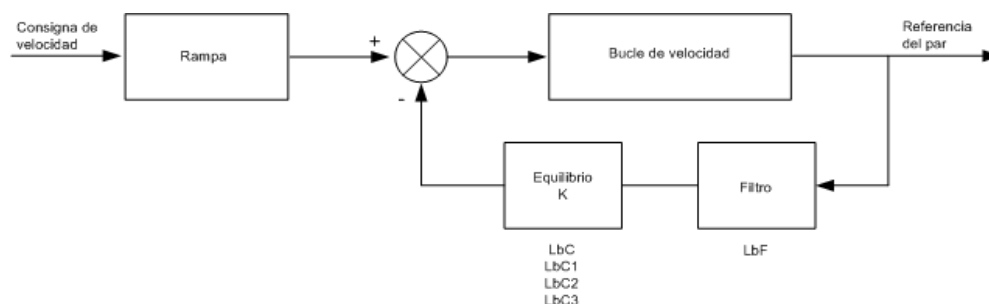
Menú [Equilibrado carga] L d S -

Acceso

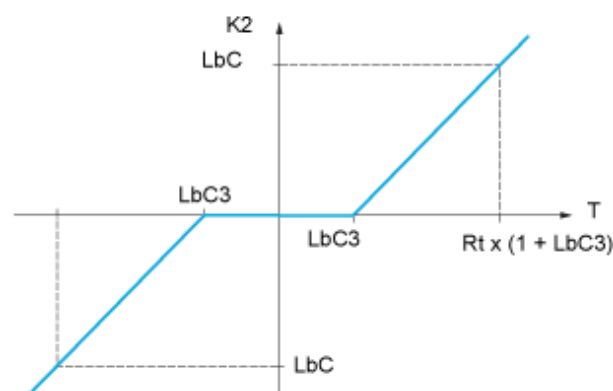
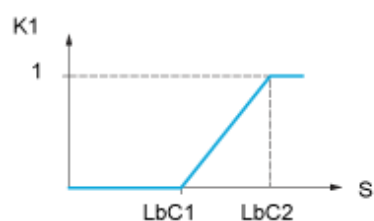
[Ajustes Completos] → [Funciones elevación] → [Equilibrado carga]

Acerca de este menú

Principio:



El factor K del reparto de la carga se determina a partir del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 ($K = K1 \times K2$).



S Velocidad
T Par
Rt Par nominal

[Equilibrado carga] L b F

Configuración de equilibrado de carga

Cuando 2 motores se conectan mecánicamente, y por lo tanto a la misma velocidad, y cada uno está controlado por un variador, se puede utilizar esta función para mejorar la distribución del par entre los dos motores. Para hacer esto, varía la velocidad en base al par.

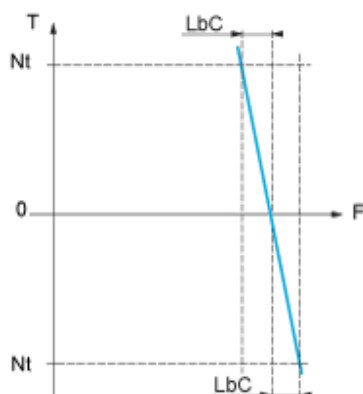
Solo se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $L E E$ se fija en [SVC por U] $V V C$ o [FVC] $F V C$ o [Mot.síncro.] $S Y n$ o [Sinc. CL] $F S Y$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	Función inactiva Ajustes de fábrica
[S]	$Y E S$	Función activa

[Corrección de carga] L b C

Velocidad nominal de la corrección del equilibrio de la carga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga] L b A** se fija en **[Sí] Y E 5**.



T Par
t Par nominal
F Frecuencia

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Corrección baja] L b C I

Velocidad baja para la referencia de velocidad de la función de reducción de par

Velocidad mínima para la corrección de la carga en Hz. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar la corrección a velocidades muy bajas si esto pudiera dificultar la rotación del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Equilibrado carga] L b A = [Sí] Y E 5**

Ajuste	Descripción
De 0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Corrección alta] L b C P

Velocidad alta para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad umbral en Hz a partir de la cual se aplica la corrección de carga máxima.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Equilibrado carga] L b A = [Sí] Y E 5**

Ajuste	Descripción
L b C I Hz a 1000,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Offset de par] L b C E

Compensación de par para la corrección de par.

Par mínimo para la corrección de la carga como un porcentaje del par nominal. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando la dirección del par no es constante.

Se puede acceder a este parámetro si **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** y si **[Equilibrado carga] L b A = [Sí] Y E 5**

Ajuste	Descripción
De 0 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Filtro equilibrado] L b F

Filtro de constante de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Equilibrado carga] L b A = [SI] Y E 5** si el **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r**. Utilizado en caso de acoplamiento mecánico flexible para evitar inestabilidades.

Ajuste	Descripción
De 100 a 20.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100 ms

Menú [Mani. Cable dest.] 5 d r -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones de elevación] → [Mani. Cable dest.]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Elevac. alta velo.] H 5 a no se fija en [No] n a.

[Conf.cable destens.] r 5 d ★

Retorno de medición de carga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n a	Función no activa Ajustes de fábrica
[Estimación de peso]	d r i	Estimación de par del motor del variador
[Sensor peso externo]	P E 5	Medición de la carga mediante un sensor de peso. Solo se puede asignar si el [Sensor peso externo] P E 5 no se fija en [No configurado] n a.

[Niv.Par cable dest.] r 5 t L ★

Nivel de par para la detección de cable destensado.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado [Conf.cable destens.] r 5 d no se fija en [No] n a.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

Sección 8.15

[Supervisión de la elevación]

[Menú Detec Carga dinám.] d L d -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Monitoreo elevación] → [Detec Carga dinám.]

Acerca de este menú

Esta detección sólo se puede realizar con la función de elevación de alta velocidad. Sirve para detectar si se ha encontrado un obstáculo que provoca un aumento (ascendente) o una disminución (descendente) bruscos de la carga.

La detección de variación de carga dispara un **[Error carga dinám.] d L F**. El parámetro **[Ges. Carga din.] d L b** puede utilizarse para configurar la respuesta del variador en caso de que se detecte este error.

La detección de variación de la carga también se puede asignar a un relé o a una salida digital.

Existen dos posibles modos de detección, según la configuración de la detección de alta velocidad:

- Modo de referencia de velocidad
[Elevac. alta velo.] H 5 a se fija en **[Ref. Vel.] 5 5 a**.
 Detección de variación del par.
 Durante el funcionamiento a alta velocidad, la carga se compara con la que se ha medido durante el escalón de velocidad. Se puede configurar la variación de carga admisible y su duración. Si se supera, se dispara un error.
- Modo de limitación de corriente
[Elevac. alta velo.] H 5 a se fija en **[Limit. Intensidad] C 5 a**. Al ascender durante el funcionamiento a alta velocidad, un aumento de la carga resultará en una caída de velocidad. Incluso si se ha activado el funcionamiento a alta velocidad, si la frecuencia del motor cae por debajo del umbral de la **[Frec. limitación I] 5 C L**, se disparará un error. La detección se realiza solo para variaciones positivas de la carga y solo en zonas de alta velocidad (zona superior de **[Frec. limitación I] 5 C L**). Al bajar, el funcionamiento se realiza en forma de modo de referencia de velocidad.

[Tpo variación carga] t L d

La activación de la detección de variación de carga y el ajuste del retraso temporal para la toma de detección de variación de carga han detectado el error **[Error carga dinám.] d L F** en la cuenta.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n a	Detección de variación de la carga desactivada Ajustes de fábrica
De 0,00 a 10,00 s		El ajuste del retraso temporal para la toma ha detectado un error en la cuenta.

[Niv.variación carga] d L d

Ajuste del umbral de disparo para la detección de variación de la carga como % de la carga medida durante el escalón de velocidad.

Ajustes ()	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Ges. Carga din.] d L b

Respuesta del variador en caso de que se haya detectado un error de variación de carga.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	<i>5 E E</i>	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	<i>r L 5</i>	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F 5 E</i>	Parada rápida
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

Sección 8.16

[Funciones de transporte]

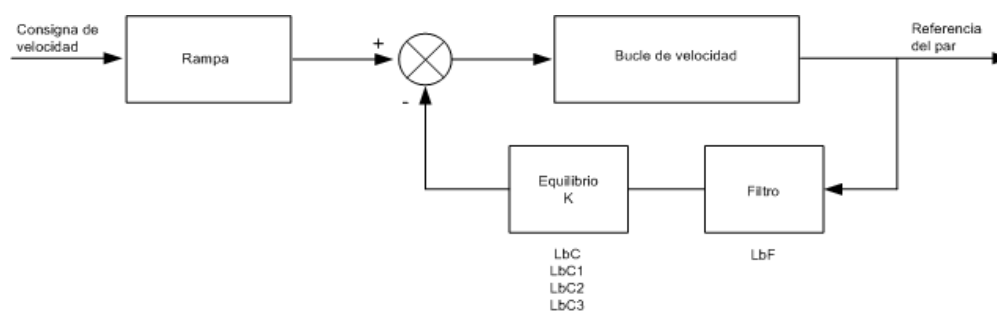
Menú [Equilibrado carga] L d 5 -

Acceso

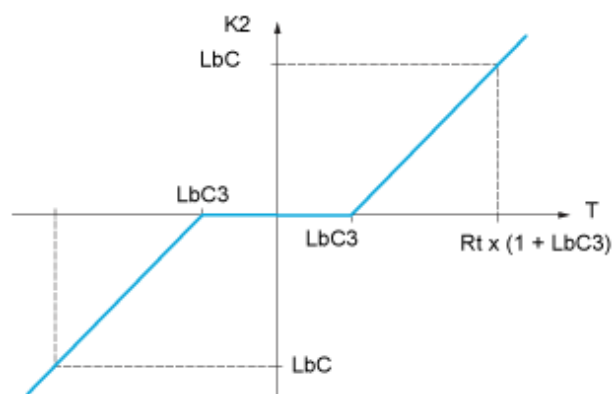
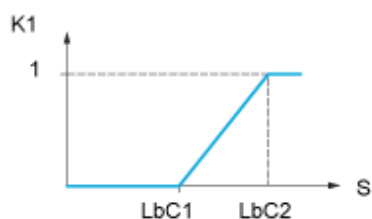
[Ajustes Completos] → [Func. de transporte] → [Equilibrado carga]

Acerca de este menú

Principio:



El factor K del reparto de la carga se determina a partir del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 ($K = K1 \times K2$).



S Velocidad
T Par
Rt Par nominal

[Equilibrado carga] L b A ★

Configuración de equilibrado de carga.

Cuando 2 motores se conectan mecánicamente, y por lo tanto a la misma velocidad, y cada uno está controlado por un variador, se puede utilizar esta función para mejorar la distribución del par entre los dos motores. Para hacer esto, varía la velocidad en base al par.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] $L E E$ se fija en:

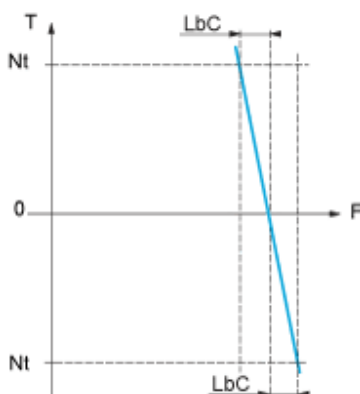
- [Mot.síncro.] $S Y n o$
- [Sinc. CL.] $F S Y o$
- [SVC por U] $V V C, o$
- [Ctrl Vecto Laz Cerr] $F V C.$

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Si]	$Y E S$	Función activa

[Corrección de carga] $L b C$ ★

Velocidad nominal de la corrección del equilibrio de la carga.

Se puede acceder a este parámetro si [Equilibrado carga] $L b A$ no se fija en [No] $n o$.



T Par
Nt Par nominal
F Frecuencia

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Corrección baja] $L b C l$ ★

Velocidad baja para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad mínima para la corrección de la carga en Hz. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar la corrección a velocidades muy bajas si esto pudiera dificultar la rotación del motor.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] $L A C$ se fija en [Experto] $E P r$ y
- [Equilibrado carga] $L b A$ no se fija en [No] $n o$.

Ajuste	Descripción
De 0 a 999,9 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Corrección alta] $L b C 2$ ★

Velocidad alta para la referencia de velocidad de la función de reducción de par.

Velocidad umbral en Hz a partir de la cual se aplica la corrección de carga máxima.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] $L A C$ se fija en [Experto] $E P r$ y
- [Equilibrado carga] $L b A$ no se fija en [No] $n o$.

Ajuste	Descripción
L b C I +0,1 Hz a 1.000,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,1 Hz

[Offset de par] **L b C E** ★

Compensación de par para la corrección de par.

Par mínimo para la corrección de la carga como un porcentaje del par nominal. Por debajo de este umbral no se han hecho correcciones. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando la dirección del par no es constante.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r y**
- **[Equilibrado carga] L b R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 300 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 %

[Filtro equilibrado] **L b F** ★

Filtro de constante de tiempo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de acceso] L R C** se fija en **[Experto] E P r y**
- **[Equilibrado carga] L b R** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 100 a 20.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100 ms

Sección 8.17

[Funciones Genéricas] - [Límites de velocidad]

Menú [Límites velocidad] 5 L 7 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Límites de velocidad]

[Velocidad Mínima] L 5 P

Frecuencia del motor a velocidad baja.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

[Vel.máxima] H 5 P

Frecuencia del motor a velocidad elevada.

Para ayudar a prevenir un error de **[Sobrevelocidad motor] 5 0 F**, sea recomienda que **[Velocidad máxima] L F r** sea igual o mayor que el 110 % de **[Velocidad alta] H 5 P**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

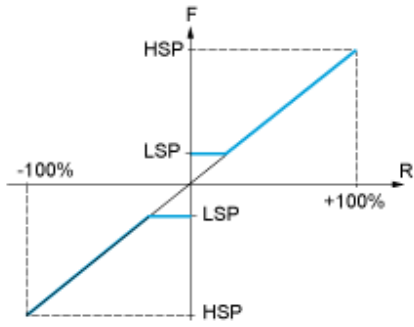
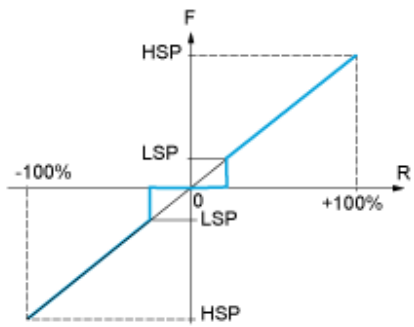
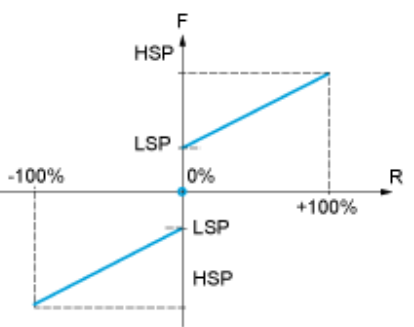
[Plant. frec. ref.] b 5 P

Gestión de velocidad baja (plantilla).

Este parámetro define cómo se tiene en cuenta la referencia de velocidad sólo para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID.

Los límites se definen mediante los parámetros **[Velocidad baja] L 5 P** y **[Vel.máxima] H 5 P**

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	b 5 d	<div style="text-align: center;"> </div> <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = 0, la frecuencia = [Velocidad mínima] L 5 P Ajustes de fábrica</p>

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Esc.veloc.]	b L 5	 <p>El diagrama muestra un eje vertical 'F' (Frecuencia) y un eje horizontal 'R' (Referencia). Una línea diagonal azul representa la relación de ajuste. El eje 'R' tiene marcas para -100% y +100%. El eje 'F' tiene marcas para HSP (Hacia Superior) y LSP (Hacia Inferior). La línea azul pasa por el origen (0,0) y tiene una pendiente positiva. Se muestran líneas de proyección desde los puntos de intersección con los ejes.</p> <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = de 0 a [Velocidad mínima] L 5 P, la frecuencia = [Velocidad mínima] L 5 P</p>
[Banda muerta]	b n 5	 <p>El diagrama muestra un eje vertical 'F' (Frecuencia) y un eje horizontal 'R' (Referencia). Una línea diagonal azul representa la relación de ajuste. El eje 'R' tiene marcas para -100% y +100%. El eje 'F' tiene marcas para HSP (Hacia Superior) y LSP (Hacia Inferior). La línea azul pasa por el origen (0,0) y tiene una pendiente positiva. Se muestran líneas de proyección desde los puntos de intersección con los ejes.</p> <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = de 0 a L 5 P, la frecuencia = 0</p>
[Banda muerta a 0%]	b n 5 0	 <p>El diagrama muestra un eje vertical 'F' (Frecuencia) y un eje horizontal 'R' (Referencia). Una línea diagonal azul representa la relación de ajuste. El eje 'R' tiene marcas para -100% y +100%. El eje 'F' tiene marcas para HSP (Hacia Superior) y LSP (Hacia Inferior). La línea azul pasa por el origen (0,0) y tiene una pendiente positiva. Se muestran líneas de proyección desde los puntos de intersección con los ejes.</p> <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>Esta operación es la misma que la [Estándar] b 5 d, excepto que en los casos siguientes a referencia cero, la frecuencia = 0: La señal es inferior al [Valor mínimo], que es mayor de 0 (ejemplo: 1 V CC en una entrada de 2-10 V CC). La señal es superior al [Valor mínimo], que es mayor que el [Valor máximo] (ejemplo: 11 V CC en una entrada de 10-0 V CC). Si el rango de entrada se configura como "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico al [Estándar] b 5 d.</p>

Sección 8.18

[Funciones Genéricas] - [Rampa]

Menú [Rampa] *r RPP -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Rampa]

[Tipo de rampa] *r PL*

Tipo de rampa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Lineal]	<i>L i n</i>	Rampa lineal Ajustes de fábrica
[Rampa en S]	<i>S</i>	Rampa en S
[Rampa U]	<i>U</i>	Rampa U
[Personaliz.]	<i>C u S</i>	Rampa de cliente

[Incremento rampa] *i n r*

Este parámetro es válido para [Aceleración] *ACC*, [Rampa deceleración] *dEL*, [Aceleración2] *ACC2* y [Deceleración 2] *dE2*.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[0,01]	<i>D . D I</i>	Aumentar hasta 99,99 segundos
[0,1]	<i>D . I</i>	Aumentar hasta 999,9 segundos Ajustes de fábrica
[1]	<i>I</i>	Aumentar hasta 6.000 segundos

[Rampa aceleración] *ACC*

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la [Frec. nominal motor] *F r 5*.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según [Incremento rampa]. <i>i n r</i>	

[Rampa deceleración] *dEL*

Tiempo de deceleración desde la [Frec. nominal motor] *F r 5* hasta 0.

Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.


Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 6.000,00 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según [Incremento rampa]. <i>i n r</i>	

[Coef. red.inicio ACC] $\epsilon R I$ ★

Redondeo de inicio de la rampa de aceleración como porcentaje de la **[Aceleración] $R C C$** o el tiempo de la rampa **[Aceleración2] $R C Z$** .

Puede establecerse entre 0 y 100%.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] $r P E$** se fija en **[Personaliz.] $C U S$** .


Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Coef. red. final ACC] $\epsilon R Z$ ★

Redondeo de finalización de la rampa de aceleración como porcentaje de la **[Aceleración] $R C C$** o el tiempo de la rampa **[Aceleración2] $R C Z$** .

Puede establecerse entre 0 y (100% - **[Iniciar redond. ACC] $\epsilon R I$**).

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] $r P E$** se fija en **[Personaliz.] $C U S$** .


Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Coef. red.inicio DEC] $\epsilon R E$ ★

Redondeo de inicio de la rampa de deceleración como porcentaje de la **[Rampa deceleración] $d E C$** o el tiempo de la rampa **[Deceleración 2] $d E Z$** .

Puede establecerse entre 0 y 100%.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] $r P E$** se fija en **[Personaliz.] $C U S$** .


Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Coef. red.final DEC] $\epsilon R Y$ ★

Redondeo de finalización de la rampa de deceleración como porcentaje de la **[Rampa deceleración] $d E C$** o el tiempo de la rampa **[Deceleración 2] $d E Z$** .

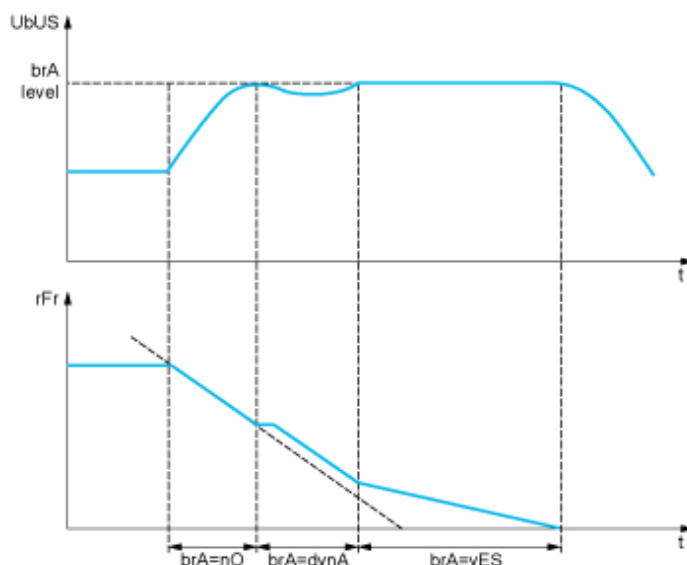
Puede establecerse entre 0 y (100% - **[Iniciar redond. DEC] $\epsilon R E$**).

Se puede acceder a este parámetro si el **[Tipo de rampa] $r P E$** es **[Personaliz.] $C U S$** .

Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Adapt. ram. decel.] $b r R$

Adaptación de la rampa de deceleración.



La activación de esta función permite adaptar automáticamente la rampa de deceleración, si ésta se ha establecido en un valor demasiado bajo en función de la inercia de la carga, lo que puede provocar un error de sobretensión.

Esta función no es compatible con las aplicaciones que requieren:

- El posicionamiento en una rampa

NOTA:

El valor del ajuste de fábrica del parámetro se cambia a **[No] n o** si:

- **[Activación ENA] E n A** se fija en **[Si] Y E 5**, o
- **[Tipo de Fuente del Bus de CC] d C b 5** se fija en **[Unidad de Suministro AFE] 5 u R F** o **[Variador con AFE] n C E L H**.

NOTA: Durante el modo de generador con el ATV9B0...Q6, si **[Adapt. ram. decel.] b r A** es igual a **[Si] Y E 5**, el variador podría permanecer en estado de limitación de corriente para estabilizar la tensión del bus CC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva. NOTA: La [Adapt. ram. decel.] b r A se fuerza en [No] n o si: <ul style="list-style-type: none"> • [Asig. de frenos] b L C está configurada o • [Equilibrado frenado] b b A se fija en [Si] o • [Tipo control motor] C E E se fija en [Motor de reluctancia] 5 r V C y [Adapt. ram. decel.] b r A se fijó en [Par alto] d Y n A.
[Si]	Y E 5	Función activa, para aplicaciones que no necesitan una deceleración importante. Ajustes de fábrica
[Par alto]	d Y n A	Adición de un componente de flujo de corriente constante. Aparece la selección de [Par alto] d Y n A en función del calibre del variador y el [Tipo control motor] C E E . Permite obtener una deceleración más fuerte que con la opción [Si] Y E 5 . Realice pruebas comparativas para determinar la selección. Cuando [Adapt. ram. decel.] b r A se configura en [Par alto] d Y n A , se mejora el rendimiento dinámico de los frenos gracias a la incorporación de un componente de flujo de corriente. El objetivo es aumentar las pérdidas en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.

[Equilibrado del frenado] b b A

Equilibrado del frenado

Este ajuste se utiliza para equilibrar la potencia de frenado entre los variadores vinculados al bus CC.

Este parámetro se fuerza en **[No] n o** si **[Adapt. ram. decel.] b r A** se fija en un valor distinto de **[No] n o**.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	no	Función inactiva. Ajustes de fábrica
[SI]	YES	Función activa.

[Resistor de frenado] b r C

Resistor de frenado conectado.

NOTA: El valor del ajuste de fábrica del parámetro se cambia a [SI] YES si [Asig. de frenos] b L C está configurada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	Función inactiva Ajustes de fábrica NOTA: Con esta selección, el error [Circuito abierto UF] b u F o no puede activarse.
[SI]	YES	Función activa NOTA: Este parámetro se fuerza en [SI] YES si: <ul style="list-style-type: none"> • [Adapt. ram. decel.] b r R se fija en [No] no, y • [Tipo de Fuente del Bus de CC] d C b S se fija en [Sin configurar] no, [Variador con AFE] n C E L H o [Variador con REC] n C P E.

[Nivel de corriente de frenado] b d C L

Nivel máximo de corriente de frenado.

Este parámetro modifica el nivel de corriente máxima que se puede alcanzar durante la adaptación de la desaceleración de frenado. Aumentar el valor máximo aumenta la pérdida de corriente del motor mediante la pérdida en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.

Se expresa como un % de la corriente magnetizante nominal ([Corriente magnetiza] i d R).

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] L A C se fija en [Experto] E P r y
- [Adapt. ram. decel.] b r R se fija en [Par alto] d Y n R.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Auto]	Auto	Automática: corresponde al 125 %. Valor predeterminado de fábrica.
De 0,1 a 500,0%		Rango de ajustes.

Sección 8.19

[Funciones Genéricas] - [Conmutación de rampa]

Menú [Asig.conmut rampa] r P 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Asig.conmut rampa]

[Nivel de rampa 2] F r 4

Nivel de frecuencia de rampa 2

La segunda rampa se conmuta si el valor de [Nivel de rampa 2] F r 4 no es 0 (0 desactiva la función) y la frecuencia de salida es superior al [Nivel de rampa 2] F r 4.

El nivel de conmutación de rampa se puede combinar con [Asig. conmut. rampa] r P 5 de la siguiente forma:

DI o Bit	Frecuencia	Rampa
De 0	< F r 4	R C 1, d E 1
De 0	> F r 4	R C 2, d E 2
1	< F r 4	R C 2, d E 2
1	> F r 4	R C 2, d E 2

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Asig. conmut. rampa] r P 5

Conmutación de rampa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L 1 L 8	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L 11 L 16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C 00 C 10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] o
De [CD11] a [CD15]	C 11 C 15	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 101 C 110	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] o
De [C111] a [C115]	C 111 C 115	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 201 C 210	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] o
De [C211] a [C215]	C 211 C 215	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 301 C 310	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] o
De [C311] a [C315]	C 311 C 315	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 501 C 510	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Aceleración 2] *A C 2* ★

Tiempo de rampa de aceleración 2.

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la **[Frec. nominal motor] *F r 5***. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si el **[Nivel de rampa 2] *F r 4*** es superior a 0 o si se ha asignado la **[Asig. conmut. rampa] *r P 5***.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n r</i> .	

[Deceleración 2] *d E 2* ★

Tiempo de deceleración desde la **[Frec. nominal motor] *F r 5*** hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Nivel de rampa 2] *F r 4*** es superior a 0 o
- Se ha asignado **[Asig. conmut. rampa] *r P 5***.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,0 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] <i>i n r</i> .	

Sección 8.20

[Funciones Genéricas] - [Configuración de parada]

Menú [Config. Parada] 5 4 4 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Configuración de parada]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de parada] 5 4 4

Modo de parada normal.

Modo de parada cuando desaparece la orden de marcha y aparece un comando de parada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	r PP	Parada en rampa, si [Asig. de frenos] b L C o [Ti. esp. vel. baja] 4 L 5 están configuradas, o si [Magnetiz. del motor] F L u se fijan en [Continua] F C 4, solo un [Paro rampa] r PP es posible. Ajustes de fábrica
[Parada rápida]	F 5 4	Parada rápida
[Rueda libre]	n 5 4	Parada en rueda libre
[Inyecc. DC]	d C 1	Parada por inyección de CC. Disponibile si [Tipo control motor] C 4 4 no se fija en: <ul style="list-style-type: none"> • [Mot.síncro.] 5 Y n o • [Sinc. CL.] F 5 Y o • [VC SYN_U] 5 Y n u, o • [Motor de reluctancia] 5 r v C

[Rueda libre] n 5 4

Parada en rueda libre.

La parada se activa si la entrada o el bit cambia a 0. Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si el [Control 2/3 hilos] 4 C C está definido como [Ctrl. 2 hilos] 2 C y si [Tipo 2 hilos] 4 C 4 se fija en [Nivel] L E L o a [Prioridad Avance] P F o. Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI8 (Nivel Bajo)]	L 1 L ...L B L	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L ...L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L ...d 5 9 L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Niv.parada R.libre] F F L ★

Nivel de parada de rueda libre.

Umbral de velocidad por debajo del cual el motor activa la parada en rueda libre.

Este parámetro permite cambiar de una parada en rampa o una parada rápida a una parada en rueda libre por debajo de un umbral de velocidad bajo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] 5 L L se fija en [Asignación stop rápida] F 5 L o [Paro rampa] r P P, y
- Se configura [Inyección CC auto.] R d C y
- No se configura [Asig. de frenos] b L C.

Ajuste ()	Descripción
De 0,2 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,2 Hz

[Par. rápida] F 5 L

Parada rápida.

La parada se activa si la entrada se cambia a 0 o el bit se cambia a 1 (bit de [Perfil E/S] , 0 a 0).

Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si el [Control 2/3 hilos] L C C está definido como [Ctrl. 2 hilos] 2 C y si [Tipo 2 hilos] L C L se fija en [Nivel] L E L o a [Prioridad Avance] P F 0.

Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI8 (Nivel Bajo)]	L 1 L ... L 8 L	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L ... L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L ... d 5 9 L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Divisor de rampa] d C F ★

Coefficiente de reducción de rampa deceleración de parada rápida.

La rampa que esté habilitada ([Rampa deceleración] d E L o [Deceleración 2] d E 2) se divide entonces por este coeficiente cuando se envíen solicitudes de parada.

El valor 0 corresponde al tiempo de rampa mínimo.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 10	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 4

[Asig. inyec. CC] d C ,

Asignación de frenado por inyección CC.

⚠ ADVERTENCIA

MOVIMIENTO IMPREVISTO

- No utilice la inyección de CC para generar un par de mantenimiento cuando el motor esté en posición estacionaria.
- Utilice un freno de retención para mantener el motor en la posición estacionaria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Asig. de frenos] b L C se fija en [No] n 0, 0
- Tipo control motor] L E E no se fija en [Mot.síncro.] 5 Y n o [Sinc.CL] F 5 Y r [Motor de reluctancia] 5 r V C o [VC SYN_U] 5 Y n u.

El frenado por inyección CC se activa cuando se cambia el estado de la entrada o del bit asignado a 1.

Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha aún está activa, el motor volverá a arrancar solo si el [Control 2/3 hilos] L C C está definido como [Ctrl. 2 hilos] 2 C y si [Tipo 2 hilos] L C E se fija en [Nivel] L E L o a [Prioridad Avance] P F 0. Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , 1 ... L , 8	Entrada digital de DI1 a DI8

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI11] a [DI16]	L 1 1 1...L 1 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Nivel inyecc. CC 1] 1 d C ★

Corriente de inyección de CC.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Intensidad de corriente de frenado por inyección de CC activada mediante una entrada digital o seleccionada como modo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] 5 E E se fija en [Inyecc. DC] d C 1 0
- [DI fren. CC] d C 1 no se fija en [No] n 0.

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 1,41 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] A d C - . Ajustes de fábrica: 0,7 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiempo de inyección de CC 1] E d 1 ★

Tiempo de inyección de CC 1.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Tiempo máximo de intensidad de inyección [Nivel inyecc. CC 1] , d C . Después de este tiempo, la intensidad de la inyección pasa a [Nivel inyecc. CC 2] , d C 2 .

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] S E E se fija en [Inyecc. DC] d C , o
- [DI fren. CC] d C , no se fija en [No] n o .

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30 s	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] R d C - . Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Nivel inyecc. CC 2] , d C 2 ★

Corriente de inyección de CC 2.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Intensidad de frenado activada mediante una entrada digital o seleccionada como modo de parada una vez que el periodo del [Tpo inyección DC1] E d , haya transcurrido.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Tipo de parada] S E E se fija en [Inyecc. DC] d C , o
- [Asig. inyec. CC] d C , no se ajusta en [No] n o .

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 In ⁽¹⁾ a [Int. frenado DC 1] , d C	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] R d C - . Ajustes de fábrica: 0,5 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Tiem. inyec. CC 2] E d C ★

Segundo tiempo de inyección de CC.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Tiempo máximo de inyección [Nivel inyecc. CC 2] , d C 2 , seleccionado solo como modo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] S E E se fija en [Inyecc. DC] d C , .

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30 s	Intervalo de ajuste Este ajuste es independiente de la función [Inyección DC auto.] R d C - . Ajustes de fábrica: 0,5 s

[P. desact. Conexión] d o E d

Desactivación del modo de parada de funcionamiento.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Rueda libre]	<i>n 5 L</i>	El variador se detiene en modo de rueda libre al cambiar del estado de funcionamiento <i>Operation enabled</i> al estado de funcionamiento <i>Switched on</i> .
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	El variador se detiene en rampa al cambiar del estado de funcionamiento <i>Operation enabled</i> al estado de funcionamiento <i>Switched on</i> . Ajustes de fábrica

Sección 8.21

[Funciones Genéricas] - [Inyección DC auto.]

Menú [Inyección CC auto.] *FLC* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Inyección CC auto.]

Acerca de este menú

Este menú presenta la función de inyección de corriente automática del motor. Se utiliza para controlar el rotor del motor en el final de la rampa de deceleración.

[Inyección CC auto.] *FLC*

Inyección de CC automática.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si el parámetro [Inyección CC auto.] *FLC* se fija en [Continua] *CE*, la inyección de CC siempre estará activa, aunque el motor no funcione.

- Compruebe que la utilización de este ajuste no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

ADVERTENCIA

MOVIMIENTO IMPREVISTO

- No utilice la inyección de CC para generar un par de mantenimiento cuando el motor esté en posición estacionaria.
- Utilice un freno de retención para mantener el motor en la posición estacionaria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Inyección de corriente automática en la parada (al final de la rampa).

NOTA: Existe una incompatibilidad entre esta función y [Magnetiz. del motor] *FLU*. Si [Magnetiz. del motor] *FLU* se fija en [Continua] *FCE*, la [Inyección DC auto.] *FLC* debe ser [No] *NO*.

El valor de [Inyección DC auto.] *FLC* se fuerza en [No] *NO* cuando [Asig. de frenos] *BLC* no se fija en [No] *NO*. Este parámetro activa la inyección de corriente aunque no se haya enviado una orden de marcha.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>NO</i>	Sin inyección Ajustes de fábrica
[SI]	<i>YES</i>	Inyección de duración ajustable
[Continua]	<i>CE</i>	Inyección continua en la parada

[Ni. iny. CC auto. 1] *SDC1* ★

Nivel de inyección de CC automática 1.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO**

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Nivel de inyección de CC en la parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Inyección DC auto.] *R d C* no se fija en [No] *n o y*
- [Tipo control motor] *C t t* no se fija en [Ctrl Vecto Laz Cerr] *F v C* o [Sinc. CL] *F 5 Y*.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,7 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Ti. iny. CC auto. 1] *t d C 1* ★

Tiempo de inyección de CC automática 1.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO**

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] *R d C* no se fija en [No] *n o*.

Este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de velocidad cero, si [Tipo control motor] *C t t* se fija en:

- [Mot.síncro.] *S Y n o*
- [Sinc. CL.] *F 5 Y o*
- [VC SYN_U] *S Y n u, o*
- [Motor de reluctancia] *S r v C*

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Ni. iny. CC auto. 2] *s d C 2* ★

Nivel de inyección de CC automática 2.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO**

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Segundo nivel de inyección de CC en la parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Inyección DC auto.] *R d C* no se fija en [No] *n o y*
- Tipo control motor *C t t* no se fija en [Ctrl Vecto Laz Cerr] *F v C* o [Sinc. CL] *F 5 Y*

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 In ⁽¹⁾
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Ti. iny. CC auto. 2] E d L P ★

Tiempo de inyección de CC automática 2.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Verifique que el motor conectado tenga un valor nominal adecuado para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Segundo tiempo de inyección de parada.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Inyección DC auto.] A d L se fija en [Sf] y E 5 y
- [Tipo control motor] L E E no se fija en [Ctrl Vecto Laz Cerr] F V L o [Sinc. CL] F 5 Y.

AdC	SdC2	Operacional
Sí	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
Orden de marcha		
Velocidad		

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

Sección 8.22

[Funciones Genéricas] - [Operaciones De Referencia]

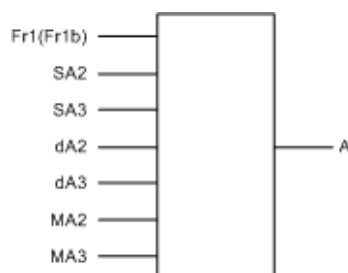
Menú [Operación ref.] \square R , -

Acceso

[Ajustes Completos] \rightarrow [Funciones Genéricas] \rightarrow [Operación ref.]

Acerca de este menú

Entradas de suma / resta / multiplicación



$$A = (Fr1 \text{ o } Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) \times MA2 \times MA3$$

NOTA:

- Si $SA2$, $SA3$, $dA2$, $dA3$ no están asignados, se establecerán a 0.
- Si $MA2$, $MA3$ no están asignados, se establecerán a 1.
- A está limitado por los parámetros LSP mínimo y HSP máximo.
- Para una multiplicación, la señal de $MA2$ o $MA3$ se interpreta como un %. El 100% corresponde al valor máximo de la entrada correspondiente. Si $MA2$ o $MA3$ se envía a través del bus de comunicación o del Terminal gráfico, debe enviarse una variable de multiplicación MP mediante el bus o el Terminal gráfico.
- Es posible bloquear la inversión de la dirección de funcionamiento en caso de un resultado negativo (consulte [Retorno desactivado] r , n).

[Ref.sumat.2] $SA2$

Entrada sumatoria 2.

Selección de una referencia para añadirse a [Config. Freq Ref 1] $Fr1$ o [Canal Ref.1B] $Fr1b$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	$n \square$	No asignado Ajustes de fábrica
[AI1]	$R , 1$	Entrada analógica AI1
De [AI2] a [AI3]	$R , 2 \dots R , 3$	Entrada analógica de AI2 a AI3
De [AI4] a [AI5]	$R , 4 \dots R , 5$	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]	LCC	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	$Modb$	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	CRn	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	nEt	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	$E t H$	Ethernet insertado
[AI red 1]	$R , V 1$	Entrada analógica virtual 1
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsoinicio]	$P , 7 \dots P , 8$	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Codificador]	<i>P G</i>	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Ref.sumat.3] S A 3

Entrada sumatoria 3.

Selección de una referencia para añadirse a [Config. Freq Ref 1] *F r l o* [Canal Ref.1B] *F r l b*.

Idéntica a la [Ref.sumat.2] *S A 2*

[Frec. ref. sustr. 2] d A 2

Frecuencia de referencia del sustrato 2.

Selección de una referencia para sustraerse de [Config. Freq Ref 1] *F r l o* [Canal Ref.1B] *F r l b*.

Idéntica a la [Ref.sumat.2] *S A 2*

[Frec. ref. sustr. 3] d A 3

Frecuencia de referencia del sustrato 3.

Selección de una referencia para sustraerse de [Config. Freq Ref 1] *F r l o* [Canal Ref.1B] *F r l b*.

Idéntica a la [Ref.sumat.2] *S A 2*.

[Multi. frec. ref. 2] n A 2

Multiplicación de la frecuencia de referencia 2 (en % del intervalo de la fuente).

Selección de una referencia de multiplicación [Config. Freq Ref 1] *F r l o* [Canal Ref.1B] *F r l b*.

Idéntica a la [Ref.sumat.2] *S A 2*.

[Multi. frec. ref. 3] n A 3

Multiplicación de la frecuencia de referencia 3 (en % del intervalo de la fuente).

Selección de una referencia de multiplicación [Config. Freq Ref 1] *F r l o* [Canal Ref.1B] *F r l b*.

Idéntica a la [Ref.sumat.2] *S A 2*.

Sección 8.23

[Funciones Genéricas] - [Velocidades preseleccionadas]

Menú [Velocidad preselec.] P 5 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Velocidad preselec.]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas

Se pueden preseleccionar 2, 4, 8 o 16 velocidades que necesiten 1, 2, 3 o 4 entradas digitales respectivamente.

Es necesario configurar:

- 2 y 4 velocidades para poder obtener 4 velocidades.
- 2, 4 y 8 velocidades para poder obtener 8 velocidades.
- 2, 4, 8 y 16 velocidades para poder obtener 16 velocidades.

16 frec. preest. (PS16)	8 frec. preest. (PS8)	4 frec. preest. (PS4)	2 frec. preest. (PS2)	Consigna de velocidad
De 0	De 0	De 0	De 0	Referencia 1 ⁽¹⁾
De 0	De 0	De 0	1	SP2
0	De 0	1	De 0	SP3
0	De 0	1	1	SP4
0	1	De 0	De 0	SP5
0	1	De 0	1	SP6
0	1	1	De 0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	De 0	De 0	De 0	SP9
1	De 0	De 0	1	SP10
1	De 0	1	De 0	SP11
1	De 0	1	1	SP12
1	1	De 0	De 0	SP13
1	1	De 0	1	SP14
1	1	1	De 0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Referencia 1 = 5 P I, hace referencia al diagrama (véase página 238)

[2 frec. preest.] P 5 2

Asignación de 2 frecuencias preestablecidas.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	no	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S]

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[4 frec. preest.] P 5 4

Asignación de 4 frecuencias preestablecidas.

Idéntica a **[2 frec. preest.] P 5 2**

Para obtener 4 velocidades, también debe configurar 2 velocidades.

[8 frec. preest.] P 5 B

Asignación de 8 frecuencias preestablecidas.

Idéntica a **[2 frec. preest.] P 5 2**

Para obtener 8 velocidades, también debe configurar 2 y 4 velocidades.

[16 frec. preest.] P 5 16

Asignación de 16 frecuencias preestablecidas.

Idéntica a **[2 frec. preest.] P 5 2**

Para obtener 16 velocidades, también debe configurar 2, 4 y 8 velocidades.

De [Veloc.2 preselec] 5 P 2 a [Veloc.16 preselec] 5 P 16 ★

De velocidad preseleccionada 2 a velocidad preseleccionada 16. Consulte la Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas (*véase página 393*).

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> ● [Veloc.2 preselec] <i>SP 2</i>: 10,0 Hz ● [Veloc.3 preselec] <i>SP 3</i>: 15,0 Hz ● [Veloc.4 preselec] <i>SP 4</i>: 20,0 Hz ● [Veloc.5 preselec] <i>SP 5</i>: 25,0 Hz ● [Veloc.6 preselec] <i>SP 6</i>: 30,0 Hz ● [Veloc.7 preselec] <i>SP 7</i>: 35,0 Hz ● [Veloc.8 preselec] <i>SP 8</i>: 40,0 Hz ● [Veloc.9 preselec] <i>SP 9</i>: 45,0 Hz ● [Veloc.10 preselec] <i>SP 10</i>: 50,0 Hz ● [Veloc.11 preselec] <i>SP 11</i>: 55,0 Hz ● [Veloc.12 preselec] <i>SP 12</i>: 60,0 Hz ● [Veloc.13 preselec] <i>SP 13</i>: 70,0 Hz ● [Veloc.14 preselec] <i>SP 14</i>: 80,0 Hz ● [Veloc.15 preselec] <i>SP 15</i>: 90,0 Hz ● [Veloc.16 preselec] <i>SP 16</i>: 100,0 Hz

Sección 8.24

[Funciones Genéricas] - [+/--velocidad]

Menú [+/- velocidad] $\cup P d -$

Acceso

[Ajustes Completos] \rightarrow [Funciones Genéricas] \rightarrow [+/--velocidad]

Acercas de este menú

Se puede acceder a esta función si el canal de referencia [Config. frec. ref. 2] $F r 2$ se fija en [Ref Frec vía DI] $\cup P d t$

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

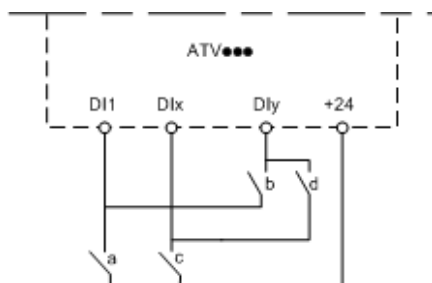
Hay dos tipos de operaciones disponibles:

- **Uso de teclas de una acción:** Se necesitan 2 entradas digitales además de los sentidos de marcha. La entrada asignada al control "+ velocidad" aumenta la velocidad, mientras que la asignada al control "- velocidad" reduce la velocidad.
- **Uso de teclas de doble acción:** Solo se necesita una entrada digital asignada a "+ velocidad".

+/- velocidad con botones de dos niveles:

Descripción: 1 botón presionado dos veces (2 pasos) para cada sentido de rotación. Cada vez que se presiona el botón, se cierra un contacto.

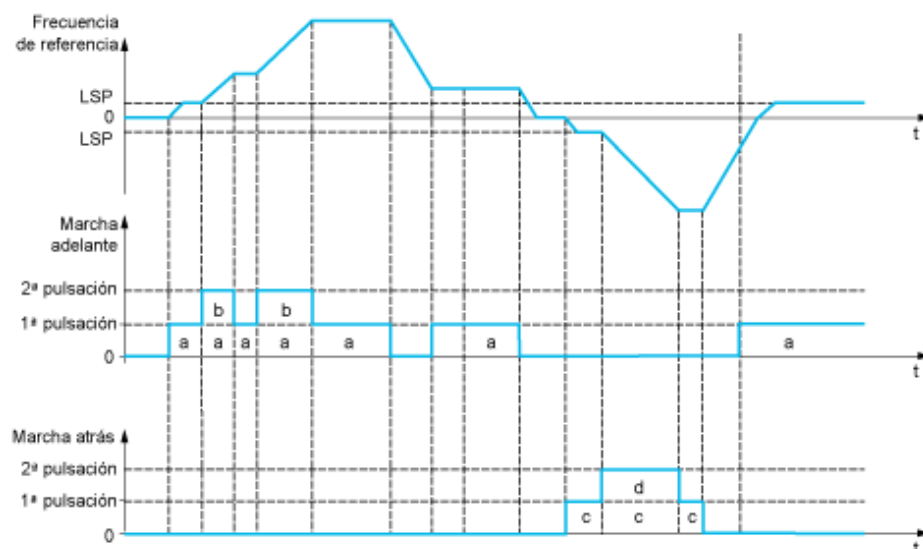
Ajuste	Sin presionar (- velocidad)	Primera pulsación (se mantiene la velocidad)	Segunda pulsación (más rápido)
Botón de marcha hacia adelante	-	a	a y b
Botón de marcha hacia atrás	-	c	c y d



DI1 marcha adelante

DIx marcha atrás

DIy más velocidad



No utilice este tipo de +/- velocidad con un control 3 hilos.

Independientemente del tipo de operación que se seleccione, la velocidad máxima viene determinada por la [Vel.máxima] H 5 P.

NOTA: Si la referencia se conmuta desde cualquier canal de referencia hasta otro canal de referencia con "+/- velocidad" a través de [Asig. interr. frec.] r F L, se puede copiar el valor de referencia de [Frec. motor] r F r (después de la rampa) al mismo tiempo de acuerdo con el parámetro [Copiar Canal 1 al 2] L a P. Esto permite evitar que la velocidad se restablezca erróneamente a cero al realizar la conmutación.

[Asig. + velocidad] L 5 P

Aumentar asignación de entrada de velocidad.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	0 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , l ... L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , l l ... L , l B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	L d 0 0 ... L d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [CD11] a [CD15]	L d 1 1 ... L d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	L 1 0 1 ... L 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	L 1 1 1 ... L 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	L 2 0 1 ... L 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	L 2 1 1 ... L 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	L 3 0 1 ... L 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	L 3 1 1 ... L 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	L 5 0 1 ... L 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	L 5 1 1 ... L 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[- Asig. velocidad] d 5 P

Reducir asignación de entrada de velocidad. Consulte las condiciones de asignación.

El ajuste de los parámetros es idéntico a **[Asig. + velocidad] u 5 P**.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

[Guardar frec. ref.] 5 E r ★

Se guardan las frecuencias de referencia. Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad] u 5 P** no se fija en **[Sin asignar] n o** o **[Asig. - velocidad] d 5 P** no se fija en **[Sin asignar] n o**.

Este parámetro, asociado a la función "+/- velocidad", puede utilizarse para memorizar la referencia:

- Cuando las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la RAM)
- Cuando la red de suministro o las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la EEPROM).

Por lo tanto, la próxima vez que se encienda el variador, la referencia de velocidad será la última frecuencia de referencia memorizada.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin inj.corriente DC]	n o	Sin memorizar Ajustes de fábrica
[RAM]	r R Π	+/- velocidad con memorización de la frecuencia de referencia en la RAM
[EEPROM]	E E P	+/- velocidad con memorización de la frecuencia de referencia en la EEPROM

[Referencia de la velocidad +/-] 5 r E

Selección de referencia de la velocidad +/-

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad] u 5 P** no se fija en **[Sin asignar] n o** o **[Asig. - velocidad] d 5 P** no se fija en **[Sin asignar] n o**.

Este parámetro se puede utilizar para seleccionar el tipo de valor de referencia de velocidad +/-.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad del motor]	n o	Referencia de frecuencia de la frecuencia del motor. Ajustes de fábrica
[Velocidad de ref.]	Y E 5	Referencia de frecuencia de la frecuencia de referencia.

Sección 8.25

[Funciones Genéricas] - [+/- velo. de la ref.]

Menú [+/- velo de la ref] $5 r E -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [+/- velo de la ref]

Acerca de este menú

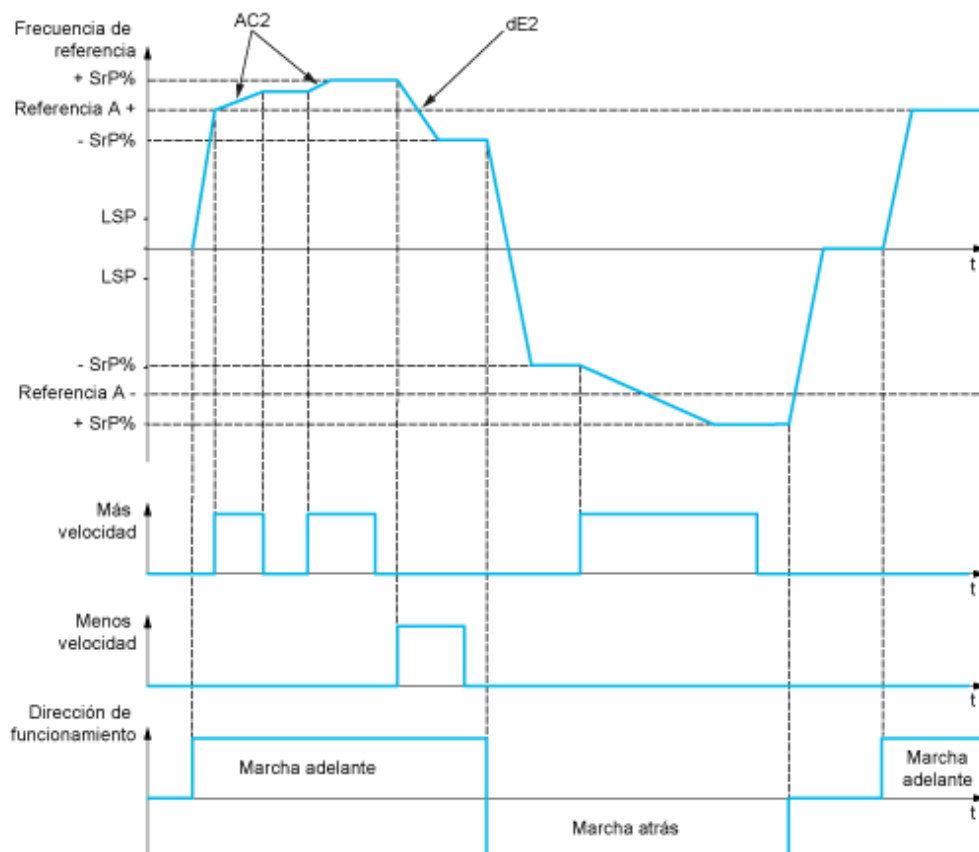
Se puede acceder a esta función para el canal de referencia [Config. Freq Ref 1] $F r 1$.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

La referencia se indica a través de [Config. Freq Ref 1] $F r 1$ o [Canal Ref.1B] $F r 1b$ con funciones de suma/resta/multiplicación y velocidades preestablecidas si es relevante (consultar el diagrama a continuación).

Para mayor claridad, llama a esta referencia A. La acción de las teclas +velocidad y -velocidad se puede establecer como % de esta referencia A. Al parar no se guarda la referencia (+/- velocidad A) de modo que el variador se reinicia con la referencia A+ solamente.

La referencia total máxima está limitada por [Vel.máxima] $H 5 P$ y la referencia mínima por [Velocidad baja] $L 5 P$.



[Asig. + velocidad] $5 r$

Asignación de velocidad máxima.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	$n o$	No asignado Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , IB	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C D D D...C D I D	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C D I I...C D I S	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C I D I...C I I D	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C I I I...C I I S	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 D I...C 2 I D	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 I I...C 2 I S	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 D I...C 3 I D	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 I I...C 3 I S	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 D I...C 5 I D	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 I I...C 5 I S	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[- Asig. velocidad] d 5 ,

Asignación de velocidad mínima. Consulte las condiciones de asignación.

Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Asignaciones posibles: Idéntico a [Asig. + velocidad] u 5 , (consulte lo anterior).

[+/- Límite de velocidad] 5 r P ★

Límite de velocidad máximo/mínimo.

Este parámetro limita el rango de variación con +/- velocidad como % de la referencia. Las rampas utilizadas en esta función son [Aceleración 2] A C 2 y [Deceleración 2] d E 2.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. + velocidad] u 5 , o [- Asig. velocidad] d 5 , no se fija en [No] n o .

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 50%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10%

[Aceleración 2] A C 2 ★

Tiempo de rampa de aceleración 2.

Tiempo de aceleración desde 0 hasta la [Frec. nominal motor] F r 5. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. + velocidad] u 5 , o [- Asig. velocidad] d 5 , no se fija en [No] n o .


Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] i n r .	

[Deceleración 2] $d E 2$ ★

Deceleración 2.

Tiempo de deceleración desde la **[Frec. nominal motor] $F r 5$** hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.

Se puede acceder a este parámetro si **[Asig. + velocidad] $u 5$** o **[- Asig. velocidad] $d 5$** , no se fija en **[No] $n a$** .

Ajuste 	Descripción
De 0,00 a 6.000 s ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s, según [Incremento de rampa] $i n r$.	

Sección 8.26

[Funciones Genéricas] - [Frecuencia De Salto]

Menú [Frecuencia De Salto] JUF -

Acceso

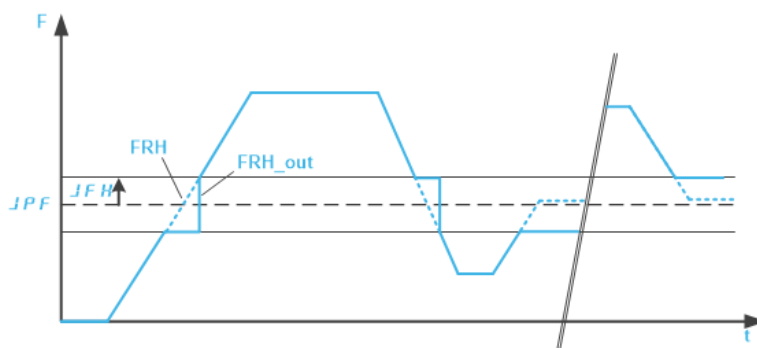
[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Frecuencia De Salto]

Acerca de este menú

Esta función impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada.

Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una frecuencia que podría inducir resonancia. Ajustar el parámetro a 0 desactiva la función.

La siguiente figura es un ejemplo de una función de frecuencia de salto con una frecuencia omitida definida por [Frecuencia oculta] JPF:



F Frecuencia
 t tiempo
 JPF [Frecuencia oculta]
 JFH [Histéresis Frec.Ocul.]
 FRH [Ref Frec. Pre-Ramp]
 FRH_out [Ref Frec. Pre-Ramp] tras la función de salto de frecuencia

[Frec.Ocult1] JPF

Frecuencia de salto.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frec.Ocult.2] JF2

Frecuencia de salto 2.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frec. Oculta 3] JF3

Frecuencia de salto 3.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Histéresis Frec.Ocul.] JFH ★

Ancho de banda de frecuencia de salto.

Se puede acceder a este parámetro si como mínimo una frecuencia oculta JPF , $JF2$, o $JF3$ es diferente de 0.

Gama de frecuencias ocultas: entre $JPF - JFH$ y $JPF + JFH$ por ejemplo.

Este ajuste es común para las 3 frecuencias JPF , $JF2$, $JF3$.

Ajuste ()	Descripción
De 0,1 a 10,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 Hz

Sección 8.27

[Funciones Genéricas] - [Controlador PID]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general del [Controlador PID] <i>P i d</i> -	405
Menú [Retorno PID] <i>F d b</i> -	409
Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	415
Menú [Ref.preselec. PID] <i>P r i</i> -	418
Menú [Referencia de PID] <i>r F</i> -	420
Menú [SET] <i>S E</i> -	421

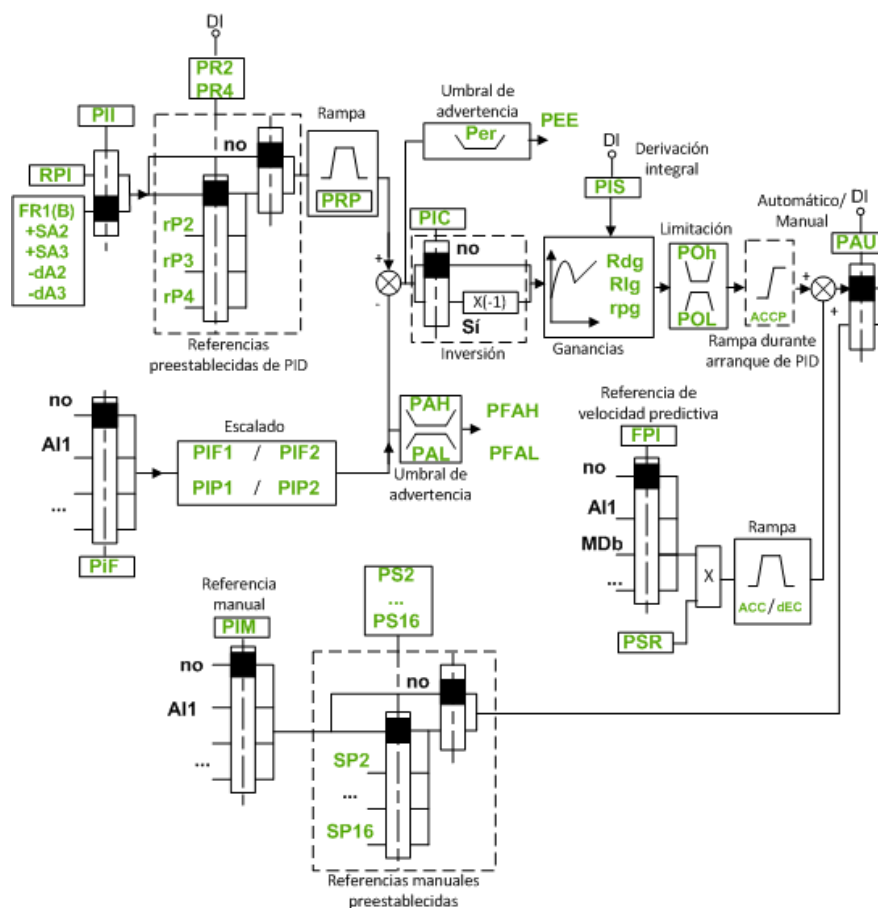
Descripción general del [Controlador PID] P I d -

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

Diagrama de bloques

La función se activa mediante la asignación de una entrada analógica al Retorno PID (medición).



El Retorno PID debe asignarse a una de las entradas analógicas de AI1 a AI5 o a una entrada de pulsos en función de si se ha insertado un módulo de extensión de E/S.

La Referencia PID debe asignarse a los parámetros siguientes:

- Referencias preseleccionadas mediante entradas digitales ([Ref. PID preest. 2] r P 2, [Ref. PID preest. 3] r P 3, [Ref. PID preest. 4] r P 4).
- Según la configuración de [Ref. PID interna] P I I :
 - [Ref. PID interna] r P I 0
 - Referencia A [Config. frec. ref. 1] F r I 0 [Canal Ref. 1B] F r I b.

Tabla de combinaciones de las referencias PID preseleccionadas:

DI (P r 4)	DI (P r 2)	P r 2 = n o	Referencia
0	0		r P I 0 F r I b
0	1		r P 2
1	0		r P 3
1	1		r P 4

Puede utilizarse una referencia de velocidad predictiva para inicializar la velocidad al reiniciar el proceso.

Escalado del retorno y las referencias:

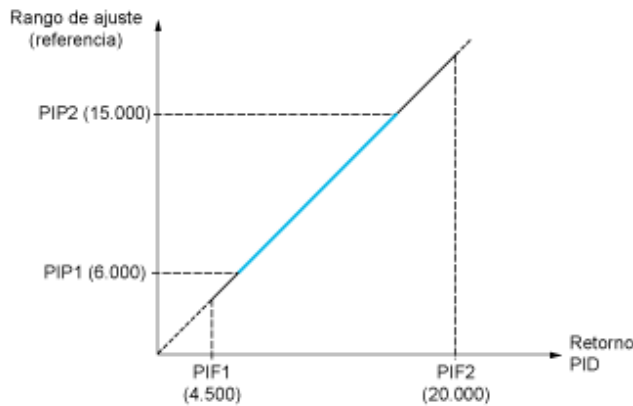
- Los parámetros **[Retorno mínimo PID] P, F 1** y **[Retorno máximo PID] P, F 2** se pueden usar para escalar el retorno de PID (intervalo del sensor). **Esta escala DEBE mantenerse para todos los demás parámetros.**
- Los parámetros **[Proceso de PID mín.] P, P 1** y **[Proceso de PID máx.] P, P 2** pueden utilizarse para escalar el rango de ajuste, por ejemplo, la referencia. **Compruebe que el rango de ajuste permanezca dentro del rango del sensor.**

El valor máximo de los parámetros de escalado es de 32.767. Para facilitar la instalación, se recomienda utilizar valores lo más cercanos posibles a este nivel máximo, pero manteniendo las potencias de 10 en relación con los valores actuales. El escalado es sin unidad si el **[Tipo de control] E o C E** se fija en **[N/A] n H**, en % si se fija en **[OTRO] o E H E r**.

Ejemplo

Ajuste del volumen de un tanque entre 6 y 15 m3.

- La sonda utilizó 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA y 20 m³ para 20 mA, con un resultado de **P, F 1 = 4.500** y **P, F 2 = 20.000**.
- Rango de ajuste 6 a 15 m³, con un resultado de **P, P 1 = 6.000** (referencia mín.) y **P, P 2 = 15.000** (referencia máx.).
- Referencias de ejemplo:
 - **r P 1** (referencia interna) = 9.500
 - **r P 2** (referencia preseleccionada) = 6.500
 - **r P 3** (referencia preseleccionada) = 8.000
 - **r P 4** (referencia preseleccionada) = 11.200



Otros parámetros:

- Inversión de la dirección de corrección **[Inversión de PID] P, C**. Si la **[Inversión de PID] P, C** está definida a **[No] n o**, la velocidad del motor aumenta si el error detectado es positivo (por ejemplo control de presión con un motocompresor). Si la **[Inversión de PID] P, C** está definida a **[Sí] Y E S**, la velocidad del motor se reduce si el error detectado es positivo (por ejemplo control de temperatura con un ventilador de refrigeración).
- Una entrada digital puede cortocircuitar la ganancia integral.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Retorno PID] P, F**.
- Es posible configurar una advertencia para el **[Error de PID] r P E**.

Funcionamiento manual/automático con PID

Esta función combina el Controlador PID, las velocidades preestablecidas y una referencia manual. En función del estado de la entrada digital, la referencia de velocidad se obtiene mediante las velocidades preseleccionadas o mediante una entrada de referencia manual a través de la función PID.

Referencia manual PID **[Ref. PID manual] P, P 1**:

- Entradas analógicas de la AI1 a la AI5
- Entradas de pulsos

Consigna de velocidad predictiva **[Ref.vel.predictiva] F P 1**

- Entrada analógica **[AI1] A, 1**
- Entrada analógica **[AI2] A, 2**

- Entrada analógica [AI3] A , 3
- [AI4] A , 4: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- [AI5] A , 5: entrada analógica si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
- [DI7 Pulsolnicio] P , 7: entrada de pulsos
- [DI8 Pulsolnicio] P , 8: entrada de pulsos
- [Ref.Frec.-Rmt.Term] L C C : Terminal gráfico
- [Modbus] M D B : Modbus integrado
- [CANopen] C A N : CANopen® (si está insertado)
- [Módulo Com.] M E L : Módulo de opciones del bus de campo (si está insertado)
- [Ethernet insertado] E L H : de Ethernet integrado

Configuración del Controlador PID

1. Configuración en modo PID.

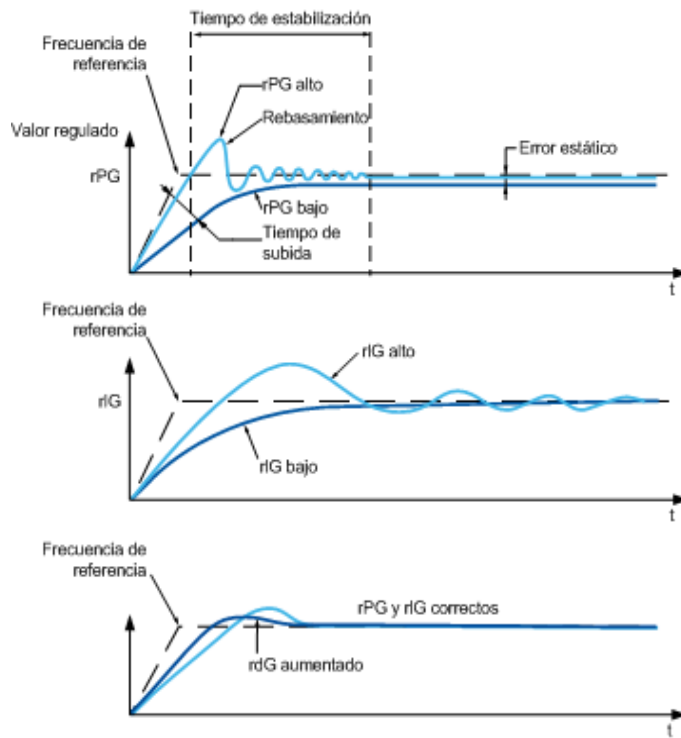
Consulte el Diagrama de bloques (*véase página 405*).

2. Realice una prueba en modo de ajustes de fábrica.

Para optimizar el variador, ajuste [Ganan. prop. PID] r P G o [Gan. integral PID] r , G gradualmente y de forma separada, y observe el efecto producido en el retorno de PID con relación a la referencia.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o la referencia no es correcta.

Paso	Acción
1	Realice una prueba con una referencia de velocidad en modo manual (sin el controlador PID) y con el variador cargado para el rango de velocidad del sistema: <ul style="list-style-type: none"> • En régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la referencia, y la señal de retorno PID también debe ser estable. • En régimen transitorio, la velocidad debe seguir la rampa y estabilizarse rápidamente, y el retorno PID debe seguir la velocidad. En caso contrario, consulte los ajustes del variador y/o la señal del sensor y el cableado.
2	Cambie a modo PID.
3	Fije [Rampa PID] P r P al valor mínimo permitido por el mecanismo sin que se dispare una [Sobretension bus CC] a b F .
4	Establezca la ganancia integral [Gan. integral PID] r , G al mínimo.
5	Deje la ganancia derivativa [Ganancia deriv. PID] r d G a 0.
6	Observe el retorno PID y la referencia.
7	Encienda y apague el variador varias veces o cambie la carga o la referencia rápidamente varias veces.
8	Establezca la ganancia proporcional [Ganan. prop. PID] r P G para encontrar un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la estabilidad en las fases transitorias (un pequeño rebasamiento y 1 o 2 oscilaciones antes de estabilizarse).
9	Si la referencia varía del valor preestablecido en régimen permanente, aumente gradualmente la ganancia integral [Gan. integral PID] r , G y reduzca la ganancia proporcional [Ganan. prop. PID] r P G . En caso de inestabilidad (aplicaciones de bombeo), encuentre un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la precisión estática (ver diagrama).
10	Por último, la ganancia derivada puede reducir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta, aunque obtener un equilibrio en términos de estabilidad es más difícil porque esto depende de las tres ganancias.
11	Realice pruebas en producción en todo el rango de referencias.



La frecuencia de oscilación depende de la cinemática del sistema:

Parámetro	Tiempo de subida	Rebasamiento	Tiempo de estabilización	Error estático
rPG +	--	+	=	-
rIG +	-	++	+	--
rdG +	=	-	-	=

Menú [Retorno PID] F d b -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Controlador PID] → [Retorno]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Tipo de control] t o C t

Tipo de control del PID = elección de unidad.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[nA]	n A	Sin unidades Ajustes de fábrica
[Otro]	o t h E r	Otro control y unidad (%)

[Retorno PID] P , F

Retorno del controlador PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[AI red 1]	A , V 1	Entrada analógica virtual 1
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	P , 7...P , 8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	P G	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Tipo AI1] A , I t ★

Configuración de entrada analógica AI1.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] P , F se fija en [AI1] A , I.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	D A	0-20 mA

[Valor mínimo de AI1] u , L I ★

Parámetro de escala de tensión AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F se fija en [AI1] A , I, y
- [Tipo AI1] A , I t se fija en [Tensión] I D u.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máximo de AI1] u , H I ★

Parámetro de escala de tensión AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Tensión] I, D, U .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Valor mínimo de AI1] C, r, L, I ★

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Corriente] D, R .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máximo de AI1] C, r, H, I ★

Parámetro de escalado de corriente AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI] R, I, E se fija en [Corriente] D, R .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Rango AI1] R, I, L ★

Selección de escalado AI1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI1] R, I , y
- [Tipo AI1] R, I, E se fija en [Corriente] D, R

Este parámetro se fuerza en [0-100%] P, o, S si:

- [Tipo AI1] R, I, E no se fija en [Corriente] D, R , o
- [Valor mínimo de AI1] C, r, L, I es inferior a 3,0 mA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[De 0 a 100%]	P, o, S	Unidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de 0 hasta 100%. Ajustes de fábrica
[±100%]	P, o, S, n, E, G	Bidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de -100 hasta 100%. [Valor mínimo de AI1] C, r, L, I corresponde a -100%. [Valor máximo de AI1] C, r, H, I corresponde a 100%.

[Tipo AI2] R, I, E ★

Configuración de entrada analógica AI2.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] P, F se fija en [AI2] R, I, E

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I, D, U	0-10 V CC
[Tensión +/-]	n, I, D, U	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mínimo de AI2] $\cup, L, 2$ ★

Parámetro de escala de tensión AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI2] $R, 2$** , y
- **[Tipo AI2] $R, 2, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor mínimo de AI1] $\cup, L, 1$** (véase página 409).

[Valor máximo de AI2] $\cup, H, 2$ ★

Parámetro de escala de tensión AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI2] $R, 2$** , y
- **[Tipo AI2] $R, 2, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor máximo de AI1] $\cup, H, 1$** (véase página 409).

[Tipo AI3] $R, 3, E$ ★

Configuración de entrada analógica AI3.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** .

Idéntico a **[Tipo AI2] $R, 2, E$** (véase página 410) con el ajuste de fábrica: **[Corriente] $0, R$** .

[Valor mínimo de AI3] $\cup, L, 3$ ★

Parámetro de escala de tensión AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor mínimo de AI1] $\cup, L, 1$** (véase página 409).

[Valor máximo de AI3] $\cup, H, 3$ ★

Parámetro de escala de tensión AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Tensión] $1, 0, \cup$** .

Idéntico al **[Valor máximo de AI1] $\cup, H, 1$** (véase página 409).

[Valor mínimo de AI3] $C, r, L, 3$ ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Corriente] $0, R$** .

Idéntico al **[Valor mínimo de AI1] $C, r, L, 1$** (véase página 410).

[Valor máximo de AI3] $C, r, H, 3$ ★

Parámetro de escalado de corriente AI3 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P, F** se fija en **[AI3] $R, 3$** , y
- **[Tipo AI3] $R, 3, E$** se fija en **[Corriente] $0, R$** .

Idéntico al **[Valor máximo de AI1] $C, r, H, 1$** (véase página 410).

[Rango AI3] $R, 3, L$ ★

Selección de escalado AI3.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI3] $R, 3$, y
- [Tipo AI3] $R, 3E$ se fija en [Corriente] DR

Idéntico a [Rango AI1] $R, 1L$ (véase página 410).

[Tipo AI4] $R, 4E$ ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	100	0-10 V CC
[Intensidad]	DR	0-20 mA Ajustes de fábrica
[Tensión +/-]	$n 100$	-10/+10 V CC

[Valor mínimo de AI4] $0, L 4$ ★

Parámetro de escala de tensión AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$, y
- [Tipo AI4] $R, 4E$ se fija en [Tensión] 100 .

Idéntico al [Valor mínimo de AI1] $0, L 1$ (véase página 409).

[Valor máximo de AI4] $0, H 4$ ★

Parámetro de escala de tensión AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$, y
- [Tipo AI4] $R, 4E$ se fija en [Tensión] 100 .

Idéntico al [Valor máximo de AI1] $0, H 1$ (véase página 409).

[Valor mínimo de AI4] $C, L 4$ ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$, y
- [Tipo AI4] $R, 4E$ se fija en [Corriente] DR .

Idéntico al [Valor mínimo de AI1] $C, L 1$ (véase página 410).

[Valor máximo de AI4] $C, H 4$ ★

Parámetro de escalado de corriente AI4 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$, y
- [Tipo AI4] $R, 4E$ se fija en [Corriente] DR .

Idéntico al [Valor máximo de AI1] $C, H 1$ (véase página 410).

[Rango AI4] $R, 4L$ ★

Selección de escalado AI4.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P, F se fija en [AI4] $R, 4$, y
- [Tipo AI4] $R, 4E$ se fija en [Corriente] DR

Idéntico a [Rango AI1] $R, 1L$ (véase página 410).

[Tipo AI5] R , S L ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203, y
- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**.

Idéntico a **[Tipo AI4] R , Y L**.

[Valor mínimo de AI5] U , L S ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**, y
- **[Tipo AI4] R , S L** se fija en **[Tensión] I D U**.

Idéntico al **[Valor mínimo de AI1] U , L I** (véase página 409).

[Valor máximo de AI5] U , H S ★

Parámetro de escala de tensión AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**, y
- **[Tipo AI4] R , S L** se fija en **[Tensión] I D U**.

Idéntico al **[Valor máximo de AI1] U , H I** (véase página 409).

[Valor mínimo de AI5] C r L S ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**, y
- **[Tipo AI5] R , S L** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico al **[Valor mínimo de AI1] C r L I** (véase página 410).

[Valor máximo de AI5] C r H S ★

Parámetro de escalado de corriente AI5 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**, y
- **[Tipo AI5] R , S L** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico al **[Valor máximo de AI1] C r H I** (véase página 410).

[Rango AI5] R , S L ★

Selección de escalado AI5.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** se fija en **[AI5] R , S**, y
- **[Tipo AI5] R , S L** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico a **[Rango AI1] R , I L** (véase página 410).

[Retorno mínimo PID] P , F I ★

Retorno mínimo de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a [Retorno máximo PID] P , F Z	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Retorno máximo PID] P , F Z ★

Retorno máximo de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes ()	Descripción
[Retorno mínimo PID] P , F 1 a 32.767	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000

[Retorno PID] r P F ★

Valor del retorno de PID, solo pantalla.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

[Advert. retor. mín.] P R L ★

Advertencia de nivel de retorno mínimo (para advertencia **[Adv. PID baja real.] P F R L**).

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[Advert. retor. máx.] P R H ★

Advertencia de nivel de retorno máximo (para advertencia **[Adv. PID alta real.] P F R H**).

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000

Menú [Referencia de PID] $r F -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Controlador PID] → [Referencia de PID]

Acerca de este menú

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ref. PID interna] $P , , \star$

Referencia de PID interna.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] P , F no se fija en [Sin configurar] $n o$.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	La referencia del controlador PID se indica a través de [Config. Freq Ref 1] $F r 1 o$ [Canal Ref.1B] $F r 1 b$ con funciones de suma/resta/multiplicación. Consulte el diagrama de bloques (<i>véase página 253</i>). Ajustes de fábrica
[SI]	$y e s$	La referencia del controlador PID es interna a través de [Ref. PID interna] $r P i$.

[Config. Freq Ref 1] $F r 1 \star$

Frecuencia de referencia de configuración 1.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] P , F no se fija en [Sin configurar] $n o$ y
- [Ref. PID interna] $P , ,$ se fija en [No] $n o$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	$n o$	No asignado
[AI1]	$A , 1$	Entrada analógica AI1 Ajustes de fábrica
De [AI2] a [AI3]	$A , 2 \dots A , 3$	Entrada analógica de AI2 a AI3
[AI red 1]	$A , V 1$	Entrada analógica virtual 1
De [AI4] a [AI5]	$A , 4 \dots A , 5$	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Freq-Rmt.Term]	$L C C$	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	$M d b$	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	$C A n$	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	$n E t$	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	$E t H$	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	$P , 7 \dots P , 8$	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	$P G$	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Ref. mínima de PID] $P , P 1 \star$

Referencia mínima de PID.

Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] P , F no se fija en [Sin configurar] $n o$.

Ajustes (∞)	Descripción
De [Retorno mínimo PID] $P , F 1$ a [Ref. máxima de PID] $P , P 2$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Ref. máxima de PID] P , P 2 ★

Referencia máxima de PID.

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima de PID] P , P 1 a [Retorno máximo PID] P , F 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 900

[Ref. PID interna] P , ★

Referencia de PID interna.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o** y
- **[Ref. PID interna] P ,** se fija en **[Sí] Y E 5**.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima de PID] P , P 1 a [Ref. máxima de PID] P , P 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150

[Asig. auto./manual] P A , ★

Asignación automática/manual

Se puede acceder a este parámetro si **[Retorno PID] P , F** no se fija en **[Sin configurar] n o**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Ref. PID manual] P , P 7 ★

Referencia PID manual.

Entrada de referencia en modo manual.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Retorno PID] *P , F* no se fija en [Sin configurar] *n o y*
- [Asig. auto./manual] *P R u* no se fija en [No] *n o.*

Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si se han configurado.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	<i>A , 1...A , 3</i>	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	<i>A , 4...A , 5</i>	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Ref.Frec-Rmt.Term]	<i>L C C</i>	Fuente del terminal gráfico
[Frec Ref Modbus]	<i>M d b</i>	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	<i>C R n</i>	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Ref. Freq-Com. Module]	<i>n E t</i>	Frecuencia de referencia mediante el módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	<i>E t H</i>	Fuente de Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolinicio]	<i>P , 7...P , 8</i>	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	<i>P G</i>	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

Menú [Ref.preselec. PID] P r 1 -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Controlador PID] → [Frec de referencia] → [Ref.preselec. PID]

Acerca de este menú

Se puede acceder a esta función si se asigna [Asignar Retorno PID] P r F.

[Asig. preest. PID 2] P r 2

Asignación preestablecida de PID 2.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L 1 I...L 1 B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L 1 I I...L 1 B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asig. preest. PID 4] P r 4

Asignación preestablecida de PID 4.

Idéntica a la [Asig. preest. PID 2] P r 2 (véase página 418).

Compruebe que [Asig. preest. PID 2] P r 2 se ha asignado antes de asignar esta función.

[Ref. PID preest. 2] P r 2 ★

Referencia preestablecida del segundo PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna [Asig. preest. PID 2] P r 2.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima de PID] P r 1 a [Ref. máxima de PID] P r 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300

[Ref. PID preest. 3] Pr P 3 ★

Referencia preestablecida del tercer PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asigna **[Asig. preest. PID 4] Pr 4**.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima de PID] Pr 1 a [Ref. máxima de PID] Pr 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 600

[Ref. PID preest. 4] Pr P 4 ★

Referencia preestablecida del cuarto PID.

Solo se puede acceder a este parámetro si se asignan **[Asig. preest. PID 4] Pr 4** y **[Asig. preest. PID 2] Pr 2**.

Ajustes ()	Descripción
De [Ref. mínima de PID] Pr 1 a [Ref. máxima de PID] Pr 2	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 900

Menú [Referencia de PID] $r F -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Controlador PID] → [Referencia de PID]

[Ref.vel.predictiva] $F P , \star$

Referencia de velocidad predictiva.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] $L R C$ se fija en [Experto] $E P r$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	$A , 1 \dots A , 3$	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	$A , 4 \dots A , 5$	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]	$L C C$	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Freq. ref. Modbus]	$M d b$	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Freq. ref. CANopen]	$C A n$	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Freq. ref. módulo Com.]	$n E t$	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	$E t H$	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	$P , 7 \dots P , 8$	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	$P G$	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[% entr. velocidad] $P 5 r \star$

% ref. velocidad PID.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] $L R C$ se fija en [Experto] $E P r$.

Ajustes (∞)	Descripción
De 1 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

Menú [SET] 5 t -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Controlador PID] → [Ajustes]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Retorno de PID] $P_1 F$ no se fija en [Sin configurar] $n o$.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

[Ganan. prop. PID] $r P G$ ★

Ganancia proporcional de PID.

Ajustes ()	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00

[Ganancia integ. PI] $r I G$ ★

Ganancia integral.

Ajustes ()	Descripción
De 0,01 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00

[Ganancia deriv. PID] $r d G$ ★

Ganancia derivada.

Ajustes ()	Descripción
De 0,00 a 100,00	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00

[Rampa PID] $P r P$ ★

Rampa aceleración/deceleración PID, que puede definirse para pasar de [Ref. mínima PID] $P_1 P_1$ a [Ref. máxima PID] $P_1 P_2$ y a la inversa.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 99,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Inversión de PID] $P I C$ ★

Inversión de PID.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	No Ajustes de fábrica
[SI]	$Y E S$	Sí

[Salida mínima PID] $P o L$ ★

Salida mínima del controlador PID en Hz.

Ajustes ()	Descripción
De -599,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Salida máxima PID] P_oH ★

Salida máxima del controlador PID en Hz.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 Hz

[Atención error PID] P_Er ★

Advertencia de error de PID.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100

[PID integral desac.] P_iS ★

Derivación integral.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva (la integral del PID está activada).

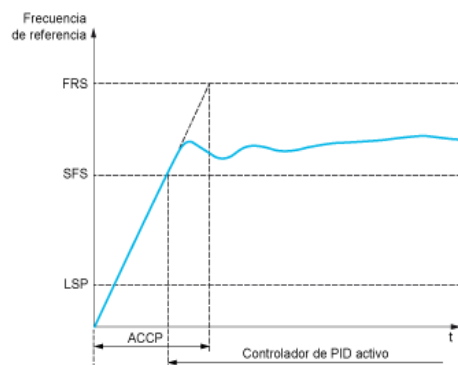
Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa (la integral del PID está desactivada).


Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tiempo accel. PID] R_CL_P ★

PID: aceleración durante el arranque.


La rampa de arranque de PID se puede aplicar antes de iniciar el controlador PID. De este modo, se alcanza rápidamente la referencia PID sin aumentar las ganancias de PID.



Ajustes 	Descripción
De 0,01 a 99,99 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5,00 s
(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s o 0,1 a 999,9 s o 1 a 6.000, según [Incremento de rampa] . <i>inr</i>	

[Frec. ref. ini. PID] **S F 5** ★

Frecuencia de referencia de inicio de PID.

Ajustes 	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Si [Frec. ref. ini. PID] S F 5 es inferior a [Velocidad baja] L S P , esta función no tendrá efecto. Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Sección 8.28

[Funciones Genéricas] - [Supervisión De Retorno]

Menú [Supervisión De Retorno] F K Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Supervisión De Retorno]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión De Retorno] F K Π - (*véase página 280*).

Sección 8.29

[Funciones Genéricas] - [Nivel Alcanzado]

Menú [Nivel Alcanzado] *L H F E -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Nivel Alcanzado]

[Niv.Intensidad bajo] *L E d L*

Valor de nivel de corriente bajo (para la advertencia [Corriente Baja Alc.] *L E R L*).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535 A	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 A

[Nivel corr. elevado] *L E d*

Valor de nivel de corriente alto (para la advertencia [Niv. Corrie. Alcan.] *L E R*).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 65.535 A	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Corriente nominal del variador

[Nivel Frec. Frecuencia 2] *F E d L*

Umbral bajo de frecuencia del motor (para la advertencia [Niv.bajo frec.motor] *F E R L*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Niv. frec. motor] *F E d*

Nivel de frecuencia del motor (para la advertencia [Niv.Ele. frec.mo] *F E R*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Nivel Frecuencia 2] *F 2 d L*

Segundo umbral bajo de frecuencia del motor (para la advertencia [Niv.bajo frec.mot 2] *F 2 R L*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Nivel Frecuencia 2] *F 2 d*

Nivel de frecuencia del motor 2 (para la advertencia [Niv.Ele. frec.mo 2] *F 2 R*).

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50,0 Hz

[Nivel Térmico Motor] E E d

Nivel del estado térmico del motor (para la advertencia **[Niv.Térm. Mot. Alc] E 5 A**).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Niv. térm. motor 2] E E d 2

Nivel del estado térmico del motor 2 (para la advertencia **[Alcan.umb.term.mot2] E 5 2**).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Niv. térm. motor 3] E E d 3

Nivel del estado térmico del motor 3 (para la advertencia **[Alcan.umb.term.mot3] E 5 3**).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Niv. térm. motor 4] E E d 4

Nivel del estado térmico del motor 4 (para la advertencia **[Alcan.umb.term.mot4] E 5 4**).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Nivel ref. elevado] r E d

Nivel alto de frec de referencia (para la advertencia **[Niv.Ele.FrecRefAlc] r E H H**).

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Nivel ref. bajo] r E d L

Nivel bajo de frec de referencia (para la advertencia **[Niv.BajoFrecRefAlc] r E H L**).

Ajuste ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Nivel par alto] E E H

Nivel par alto (para la advertencia **[Adver. Par Elevado] E E H H**).

Ajuste ()	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Nivel par bajo.] E E L

Nivel de par bajo (para la advertencia **[Adver. Par Bajo] E E L H**).

Ajuste ()	Descripción
De -300 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50%

Sección 8.30

[Funciones Genéricas] - [Comando Contactor Principal]

Menú [Comando Contactor Principal]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Comando Contactor Principal]

Acerca de este menú

El contactor de línea se cierra cada vez que se envía una orden de marcha (de marcha adelante o de marcha atrás) y se abre después de cada parada, cuando el variador se bloquea. Por ejemplo, si el modo de parada es de parada en rampa, el contactor se abre cuando el motor alcanza la velocidad cero.

NOTA: La alimentación eléctrica del control del variador debe suministrarse con una fuente externa de 24 V CC.

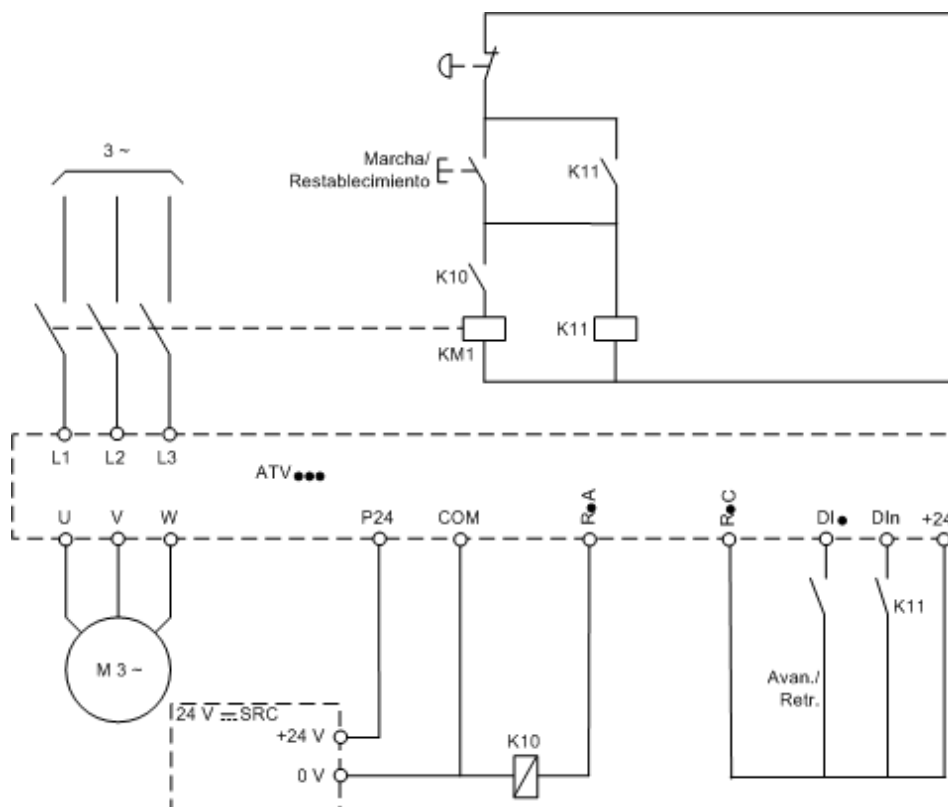
AVISO

DAÑOS EN EL VARIADOR

No utilice esta función a intervalos de menos de 60 seg.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Circuito de ejemplo (alimentación eléctrica de 24 V CC):



DI• = Comando de ejecución **[Avance]** F r d o **[Retorno]** r r 5

R•A/R•C = **[Contactor de red]** L L C

DI◦ = **[Bloqueo de variador]** L E 5

NOTA: Debe pulsarse la tecla Run/Reset una vez que se deje de presionar la tecla de parada de emergencia.

[Contactor De Red] L L C

Control de contactor de red.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2...r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4...r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
[Salida digital DQ1]	d o 1	Salida digital DQ1
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	d o 1 1...d o 1 2	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	De r 6 1 a r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Bloqueo variador] L E 5 ★

Asignación de bloqueo del variador.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se ha asignado un **[Control contactor red] L L C o**
- se ha asignado **[I. pulso activ. CB] C b E P o**
- se ha asignado **[Par. pulso act. CB] C b d P .**

El variador se bloquea cuando la entrada o el bit asignados cambian a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI8 (Nivel Bajo)]	L 1 L...L 8 L	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L...L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L...d 5 9 L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Time out U.línea] L C E

Tiempo de supervisión para el cierre del contactor de línea.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 s

Sección 8.31

[Funciones Genéricas] - [Control contactor salida]

Menú [Control contactor salida] ▢ ▢ ▢ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Control contactor salida]

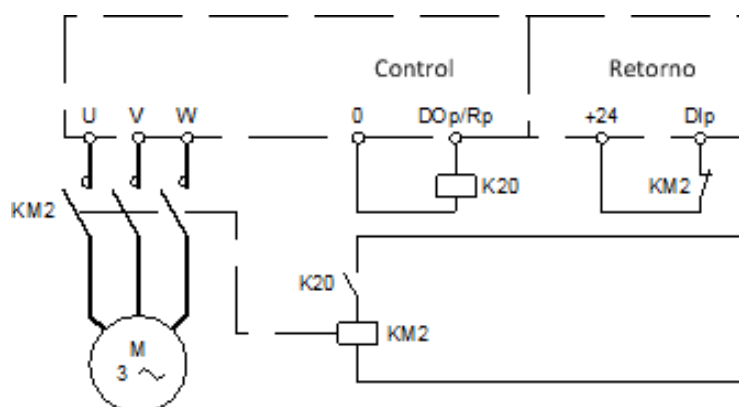
Acerca de este menú

Esta función permite al variador controlar y/o supervisar un contactor instalado entre el variador y el motor.

El control del contactor de salida por parte del variador se activa con la asignación de **[Asig. Contactor Ext.] ▢ ▢ ▢**. Se realiza una solicitud para cerrar el contactor cuando se activa una orden de marcha. Se realiza una solicitud para abrir el contactor cuando no se aplica corriente al motor.

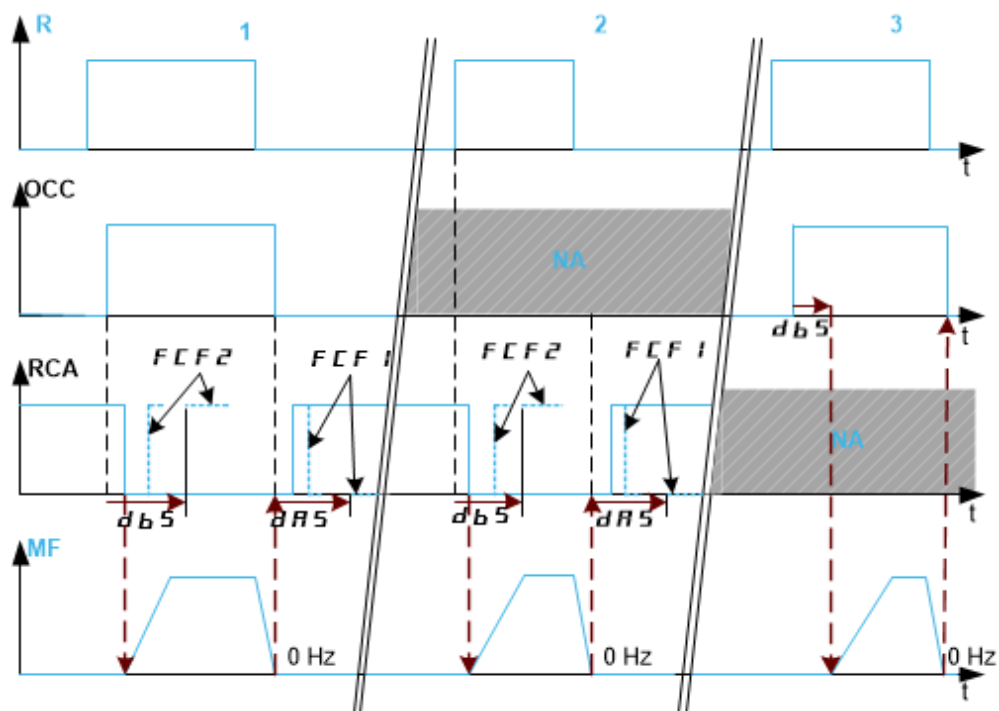
La monitorización del contactor de salida por parte del variador se activa con la asignación del retorno a **[Realim. contactor].[salida] r l A**. En caso de que se produzca una inconsistencia, el variador activa:

- El error **[Error apertura contactor salida] F l F 2** si **[Realim. contactor salida] r l A** no se cierra antes del final del **[Retardo a func. motor] d b 5** o si **[Realim. contactor salida] r l A** se abre si el motor está en marcha.
- El error **[Error cierre contactor salida] F l F 1** si **[Realim. contactor salida] r l A** no se abre antes del final del **[Retardo a abrir cont.] d A 5** o si **[Realim. contactor salida] r l A** se cierra si el motor está parado.



NOTA:

- El error **[Error apertura contactor salida] F l F 2** puede eliminarse con una transición de 1 a 0 de la orden de marcha.
- **[Asig. Contactor Ext.] ▢ ▢ ▢** y **[Realim. contactor salida] r l A** pueden usarse individualmente.
- Si se utiliza la función de frenado por inyección CC, el contactor de salida no se cierra mientras el frenado por inyección CC esté activo.



- 1 OCC y RCA asignados
- 2 RCA asignado
- 3 OCC asignado
- t Hora
- R Orden de marcha
- OCC Contactor de salida
- RCA Retorno del contactor de salida
- NA No asignado
- MF Frecuencia del motor

[Asig. Contactor Ext.] **o** **L**

Control del contactor de salida.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	no	Función no asignada. Ajustes de fábrica
De [R2] a [R3]	r 2...r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4...r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204.
[Salida digital DQ1]	do 1	Salida digital DQ1.
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	do 11...do 12	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.
De [R61] a [R66]	r 61...r 66	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Realim. contactor salida] **r** **L** **H**

Retorno del contactor de salida

El motor empieza a funcionar cuando el bit o la entrada digital asignada cambia a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	no	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI8 (Nivel Bajo)]	L 1L...L 8L	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L ... L 1 5 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Retardo a func. motor] d b 5

Retardo para cerrar el contactor de salida.

Este parámetro retarda:

- El control del motor tras el envío de una orden de marcha cuando el variador solo monitoriza el contactor de salida.
- Se monitoriza el error [Error apertura contactor salida] F C F 2 si se asigna [Realim. contactor salida] r C R.

El retardo debe ser superior al periodo de cierre del contactor de salida.

Es posible acceder a este parámetro si se asigna [Asig. Contactor Ext.] 0 C C o [Realim. contactor salida] r C R.

Ajuste	Descripción
De 0,05 a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,15 s

[Retardo a abrir cont.] d R 5

Retardo para abrir el contactor

Este retardo debe ser superior al periodo de apertura del contactor de salida.

Si el valor de la entrada digital asignado al [Realim. contactor salida] r C R no es 0 al final de este retardo, se activa el error [Error cierre contactor salida] F C F 1. Si este parámetro se fija en 0, no se monitoriza el error [Error cierre contactor salida] F C F 1.

Es posible acceder a este parámetro si se asigna [Realim. contactor salida] r C R.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 5,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,10 s

Sección 8.32

[Funciones Genéricas] - [Desactivar Retroceso]

Menú [Desactivar M. Atrás] *r E i n -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Desactivar M. Atrás]

[Retorno desactivado] *r i n*

Dirección inversa desactivada.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas digitales se tendrán en cuenta.

Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por Terminal gráfico o por la línea no se tendrán en cuenta.

Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, de la entrada sumatoria, etc. se interpreta como una referencia cero (0 Hz).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[Si]	<i>y E 5</i>	Sí

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI11] a [DI16]	L 1 1 1...L 1 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] 1 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Pot. máx. motor] L P P P ★

Potencia máxima en modo motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Activ. limit. par] L L R no se fija en [No asignado] n 0.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300%

[Pot. máx. genera.] L P P G ★

Potencia máxima aceptable en modo generador.

Se puede acceder a este parámetro si [Activ. limit. par] L L R no se fija en [No asignado] n 0.

Ajuste ()	Descripción
De 10 a 300%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300%

[Incremento de par] i n L P ★

Incremento de limitación de par.

Se puede acceder a este parámetro si [Activ. limit. par] L L R no se fija en [No] n 0.

Selección de unidades para los parámetros [Limitación par motor] L L , P y [Limit. par. gener.] L L , G.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
0,1%	D. 1	Unidad 0,1%
1%	1	Unidad 1% Ajustes de fábrica

[Limitación par motor] L L , P ★

Limitación de par motor.

Se puede acceder a este parámetro si [Activ. limit. par] L L R no se fija en [No] n 0.

Se puede acceder a este parámetro si la [Asig. par de ref.] $L R R$ o la [Asign. Ref par 2] $L R R 2$ no se fija en [No] $n o$.

Idéntico a [Activ. limit. par] $L L R$.

[Asign. Ref par 2] $L R R 2$

Activación mediante otro valor analógico.

Idéntica a [Asig. par de ref.] $L R R$.

[Parada lim. I / Par] $S S b$

Limitación de corriente del par: configuración del comportamiento

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	$n o$	Error detectado ignorado Ajustes de fábrica
[Rueda libre]	$Y E S$	Parada en rueda libre
[Por STT]	$S E E$	Parada según el parámetro [Tipo de parada] $S E E$ sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	$L F F$	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	$r L S$	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	$r P P$	Parada en rampa
[Parada rápida]	$F S E$	Parada rápida
[Inyecc. DC]	$d C i$	Inyección de CC
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Tiempo de espera lim. I / Par] $S E o$

Limitación de corriente del par: Retardo del error del [Error limita.par] $S S F$ y retardo de la advertencia de [Limit par alcanzado] $S S R$.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000 ms

Sección 8.34

[Funciones Genéricas] - [2º límite actual.]

[2nd límite actual] **L L** , - Menú

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [2nd límite actual]

[Limit. corriente 2] **L L 2**

Asignación del interruptor de limitación de corriente

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la primera limitación de corriente está activa.

Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la segunda limitación de corriente está activa.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , /...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , / /...L , / B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Valor Limit. 2 corriente] **L L 2** ★

Valor de limitación corriente 2.

Se puede acceder a este parámetro si **[Limit. corriente 2] L L 2** no se fija en **[No] n o**.

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO**

- Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo.
- Verifique que el parámetro **[Limit. de corriente]** $C L$, se fije a un valor menor o igual que el valor mostrado en esta tabla.
- Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

El rango de ajuste está limitado a $1,5 I_n$.

NOTA: Si el ajuste es inferior a $0,25 I_n$, el variador se puede bloquear en **[Pérd.Fase Salida]** $P L$ si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a $1,5 I_n^{(1)}$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $1,2 I_n^{(1)}$
(1) I_n corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Limitación de la corriente] $C L$, ★

Primer valor de la limitación de corriente

AVISO**SOBRECALENTAMIENTO**

- Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo.
- Verifique que el parámetro **[Limit. de corriente]** $C L$, se fije a un valor menor o igual que el valor mostrado en esta tabla.
- Considere el ciclo de trabajo del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de desclasificación al determinar el límite de corriente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

El rango de ajuste está limitado a $1,5 I_n$.

NOTA: Si el ajuste es inferior a $0,25 I_n$, el variador se puede bloquear en **[Pérd.Fase Salida]** $P L$ si se ha activado esta función. Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a $1,5 I_n^{(1)}$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: $1,2 I_n^{(1)}$
(1) I_n corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

Sección 8.35

[Funciones Genéricas] - [Jog]

Menú [Jog] J o G -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Jog]

[Asignación Jog] J o G

Asignación de función Jog.

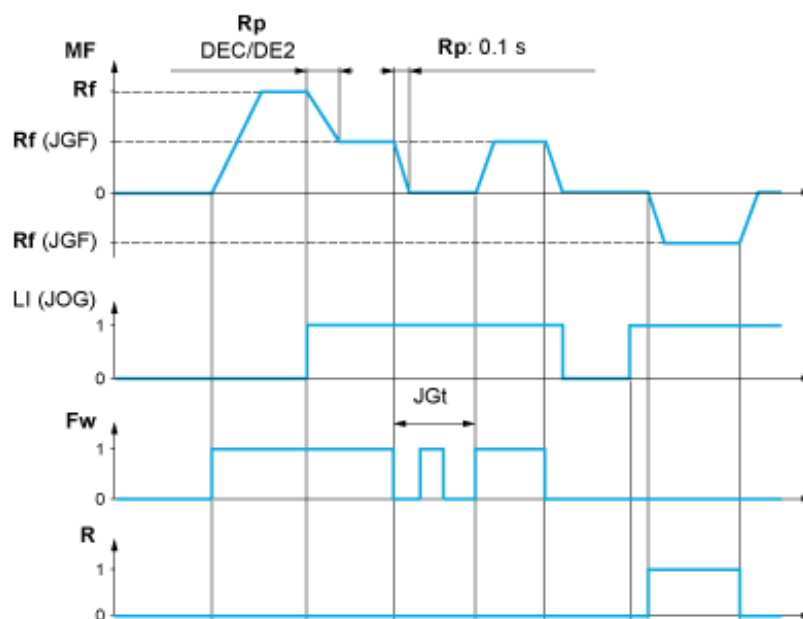
La función JOG solo está activa si el canal de órdenes y los canales de referencia están en los terminales.

Esta función puede usarse si:

- [Retorno PID] P i F se fija en [Sin configurar] n o y
- [Lógica de freno] b L C se fija en [No] n o ,
- [Elevac. alta velo.] H 5 o se fija en [No] n o ,
- [Asig. + velocidad] u 5 i y [- Asig. velocidad] d 5 i se fijan en [Sin asignar] n o , y
- [Config. frec. ref. 2] F r 2 se fija en [Ref Frec via DI] u P d t .

La función está activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.

Ejemplo: Operación del control de 2 hilos ([Control 2/3 hilos] t C C = [Ctrl. 2 hilos] 2 C .



MF Frecuencia del motor

Rf Referencia

Rp Rampa

Rp: 0,1 s Rampa forzada a 0,1 s

Fw Marcha adelante

R Marcha atrás

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0 i o	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S]

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Frecuencia de movimiento] JGF ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignación Jog]** J 0 0 no se fija en **[No]** n 0.

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 10,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 Hz

[TiempoJog] JGE ★

Se puede acceder a este parámetro si **[Asignación Jog]** (J 0 0) no se fija en **[No]** (n 0).

Ajustes ()	Descripción
De 0,0 a 2,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

Sección 8.36

[Funciones genéricas] - [Alta velo. conmut.]

Menú [Alta velo. conmut.] *L H 5* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Alta velo. conmut.]

[2 Velocidades altas] *5 H 2*

Asignación de velocidad alta 2

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n 0</i>	No asignado Ajustes de fábrica
[Niv.Ele. frec.mo]	<i>F E R</i>	Nivel elevado de frecuencia del motor alcanzado
[2.º Niv. Frec. Alc.]	<i>F 2 R</i>	Segundo nivel de frecuencia alcanzado
De [DI1] a [DI8]	<i>L , I...L , B</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , I I...L , I B</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] <i>, 0</i>
De [CD11] a [CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] <i>, 0</i>
De [C111] a [C115]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] <i>, 0</i>
De [C211] a [C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	<i>C 3 0 1...C 3 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] <i>, 0</i>
De [C311] a [C315]	<i>C 3 1 1...C 3 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	<i>C 5 0 1...C 5 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] <i>, 0</i>
De [C511] a [C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[4 Velocidades altas] *5 H 4*

Asignación de velocidad alta 4

NOTA: Para obtener 4 Velocidades altas, también se debe configurar [2 Velocidades altas] *5 H 2*.

Idéntico a [2 Velocidades altas] *5 H 2*.

[Vel.máxima] *H 5 P*

La frecuencia del motor a referencia máxima se puede ajustar entre [Velocidad baja] *L 5 P* y [Vel.máxima] *E F r*.

El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si [Motor estándar] *b F r* se fija en [60Hz NEMA] *5 0*.

Para ayudar a prevenir un error de [Sobrevelocidad motor] *5 0 F*, sea recomienda que [Velocidad máxima] *E F r* sea igual o mayor que el 110 % de [Velocidad alta] *H 5 P*.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a 599 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50 Hz

[Vel.máxima 2] H 5 P 2 ★

Visible si **[2 Velocidades altas] 5 H 2** no está ajustado en **[No] n a**.

Idéntico a **[Vel.máxima] H 5 P**.

[Vel.máxima 3] H 5 P 3 ★

Visible si **[4 Velocidades altas] 5 H 4** no está ajustado en **[No] n a**.

Idéntico a **[Vel.máxima] H 5 P**.

[Vel.máxima 4] H 5 P 4 ★

Visible si **[4 Velocidades altas] 5 H 4** no está ajustado en **[No] n a**.

Idéntico a **[Vel.máxima] H 5 P**.

Sección 8.37

[Funciones genéricas] - [Frecuencia de referencia de la memoria]

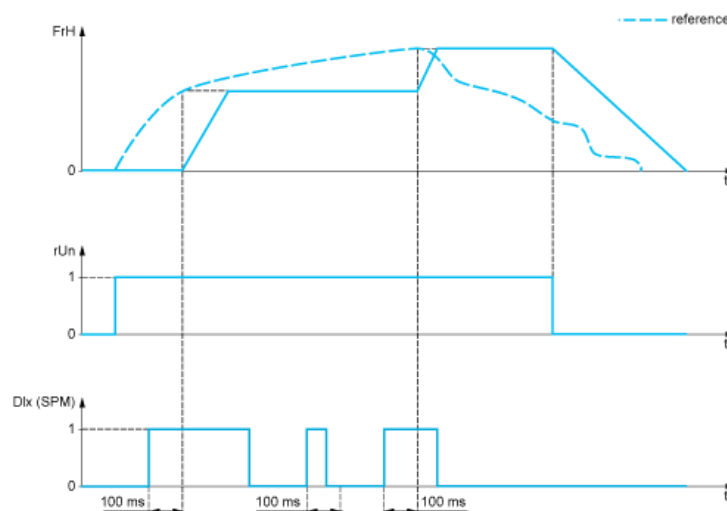
Menú [Frec. ref. mem.] *SPN* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Frec. ref. mem.]

Acerca de este menú

- Guardar un valor de referencia de velocidad con un comando de entrada digital que dura más de 0,1 s.
- Esta función se usa para controlar la velocidad de varios variadores de manera alternativa a través de una única referencia analógica y una entrada digital para cada variador.
 - También se usa para confirmar una referencia de línea (bus o red de comunicación) en varios variadores a través de una entrada digital. Esto permite sincronizar movimientos eliminando las variaciones cuando la referencia está ajustada.
 - La referencia se adquiere 100 ms después del flanco ascendente de la solicitud. No se adquiere una nueva referencia hasta que se haga una nueva solicitud.



FrH Frecuencia de referencia antes de rampa

rUn Orden de marcha

Dlx (SPM) [As. mem. frec. ref.] *SPN*

[As. mem. frec. ref.] *SPN*

Asignación de la memoria de frecuencia de referencia

Función activa si la entrada asignada se encuentra en estado activo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>no</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	<i>L , I...L , B</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , I I...L , I B</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Sección 8.38

[Funciones Genéricas] - [Lógica de freno]

Menú [Lógica de freno] *b l c* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Lógica de freno]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Lógica de freno] *b l c* - (*véase página 341*).

Sección 8.39

[Funciones Genéricas][Interruptores de límite]

Menú [Final de carrera] L 5 E -

Acceso

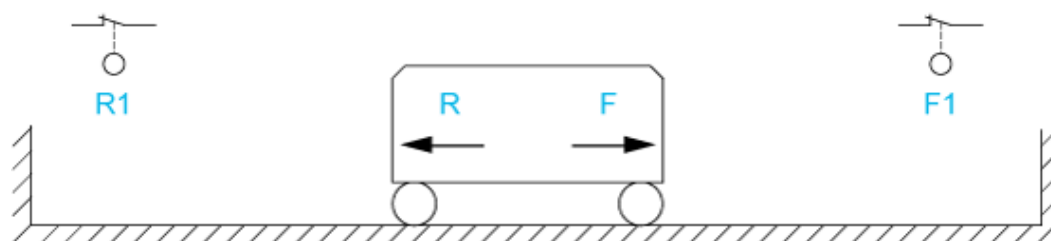
[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Final de carrera]

Acerca de este menú

Esta función puede utilizarse para gestionar límites de trayectoria usando interruptores de límite

El modo de parada se puede configurar. Cuando el contacto de parada esté activado, el arranque en la otra dirección está autorizado.

Ejemplo:



R Marcha atrás
 R1 Parar marcha atrás
 F Marcha adelante
 F1 Parar marcha adelante

La parada se activa si la entrada está a 0 (contacto abierto).

[Detener asig. AVA] L R F

Detener la asignación de límite de avance.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	no	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] i o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C511] a [C515]	C 5 1 1... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI8 (Nivel Bajo)]	L 1 L ... L 8 L	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L 1 1 L ... L 1 6 L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	d 5 2 L ... d 5 9 L	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Detener asig. RET] L R r

Detener la asignación de límite de retorno.

Idéntico a [Detener asig. AVA] L R F.

[Tipo de parada] L R 5

Tipo de parada en el interruptor de final de carrera.

Se puede acceder a este parámetro si [Detener asig. AVA] L R F o [Detener asig. RET] L R r está asignado.

Cuando la entrada asignada cambia a 0, la parada se controla de acuerdo con el tipo seleccionado. Solo está autorizado el reinicio en la otra dirección de funcionamiento una vez que se haya parado el motor. Si las dos entradas [Detener asig. AVA] L R F y [Detener asig. RET] L R r están asignadas y en estado 0, será imposible reiniciar.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Asignación stop rápida]	F 5 t	Detención rápida
[Rueda libre]	r 5 t	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica

Sección 8.40

[Funciones Genéricas] - [Posicionamiento por sensores]

[Posicionamiento por sensores] L P □

Acceso

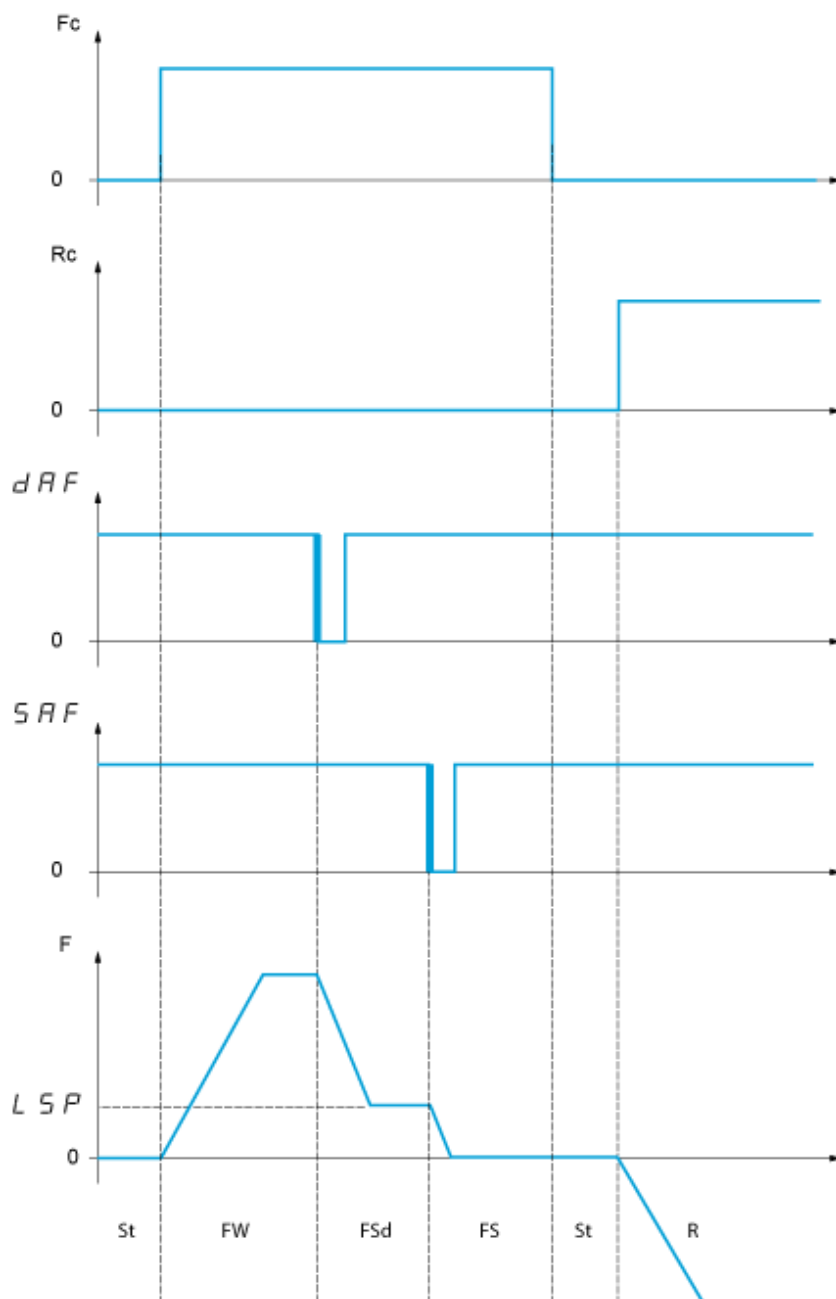
[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Posic. por sensores]

Acerca de este menú

Esta función se usa para gestionar el posicionamiento usando sensores de posición o interruptores de final de carrera ligados a entradas digitales o usando bits de palabra de control:

- Frenar
- Parar

El nivel de activación de las entradas y los bits se puede configurar en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) o en un flanco descendente (cambio de 1 a 0). El ejemplo a continuación ha sido configurado en un flanco descendente:



Fc Orden de avance
Rc Orden de marcha atrás
F Frecuencia
FW Marcha adelante
FSd Dec hacia adelante
FS Parada hacia adelante
St Parada
R Marcha atrás

El modo de deceleración y el modo de parada se pueden configurar.

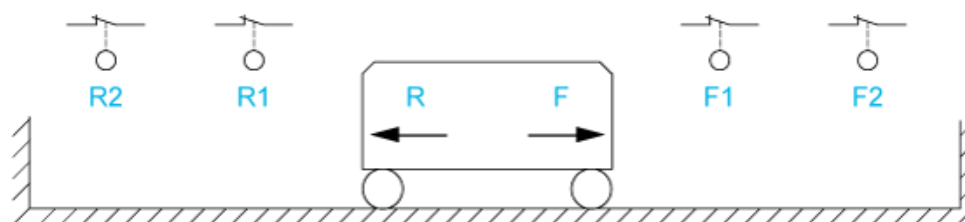
El funcionamiento es idéntico para las operaciones en ambas direcciones. La deceleración y la parada funcionan de acuerdo con la misma lógica, tal y como se describe a continuación.

Ejemplo: Deceleración hacia adelante, en flanco descendente

- La deceleración hacia adelante se produce en un flanco descendente (cambio de 1 a 0) de la entrada asignada a la deceleración hacia adelante si se produce en la marcha hacia adelante. El valor de la frecuencia de referencia se encuentra limitado a **[Velocidad baja] LSP**.
- En el área de deceleración hacia adelante, el movimiento en la dirección opuesta se encuentra autorizado a velocidad alta.
- La orden de deceleración se elimina en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de la entrada asignada a la deceleración hacia adelante si se produce en la dirección hacia atrás.

- La deceleración hacia adelante se almacena, incluso en caso de corte de alimentación.
- Esta función se puede desactivar mediante la asignación de un bit o una entrada digital.
- Aunque la deceleración hacia adelante esté desactivada mientras la entrada o bit de desactivación esté en 1, se siguen supervisando y guardando los cambios del sensor.

Ejemplo: Posicionamiento en un interruptor de final de carrera, en un flanco descendente



- R Marcha atrás
 R1 Deceleración en marcha atrás
 R2 Parar marcha atrás
 F Marcha adelante
 F1 Deceleración hacia adelante
 F2 Parar marcha adelante

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- Compruebe que los interruptores de posición estén correctamente conectados.
- Compruebe que los interruptores de posición estén correctamente instalados. Los interruptores de posición deben montarse en una posición lo suficientemente alejada de la parada mecánica para permitir una distancia de parada adecuada.
- Deberá liberar los interruptores de posición para poder usarlos.
- Compruebe el funcionamiento correcto de los interruptores de posición.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Funcionamiento con levas cortas:

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Cuando funcione por primera vez o tras un reinicio de la configuración a los valores de fábrica, el motor debe arrancarse fuera de los rangos de parada y disminución de velocidad.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

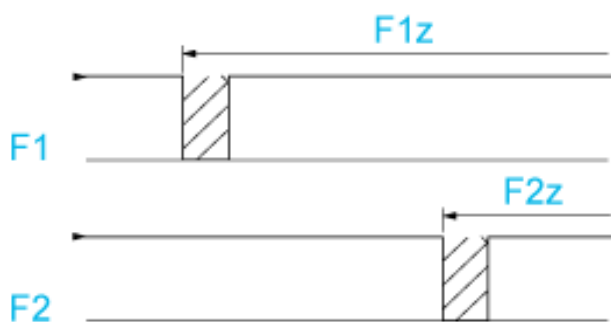
PÉRDIDA DE CONTROL

Cuando apague el variador, guarde el rango que estuviese usando en ese momento.

Si el sistema se mueve manualmente mientras el variador está apagado, debe restablecer la posición original antes de encenderlo de nuevo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

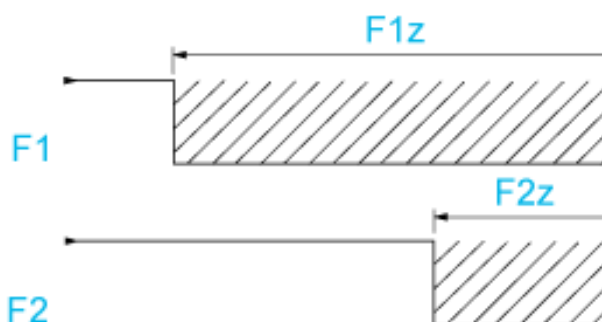
En este caso, cuando se ponga en marcha por primera vez o tras un reinicio de la configuración a los valores de fábrica, el variador debe arrancarse fuera de las zonas de parada y deceleración para inicializar la función.



- F1** Deceleración hacia adelante
F1z Zona de deceleración hacia adelante
F2 Parar marcha adelante
F2z Zona de parada hacia adelante

Funcionamiento con levas largas:

En este caso no existe ninguna restricción, lo cual significa que la función se inicializa en cualquier punto de la trayectoria.

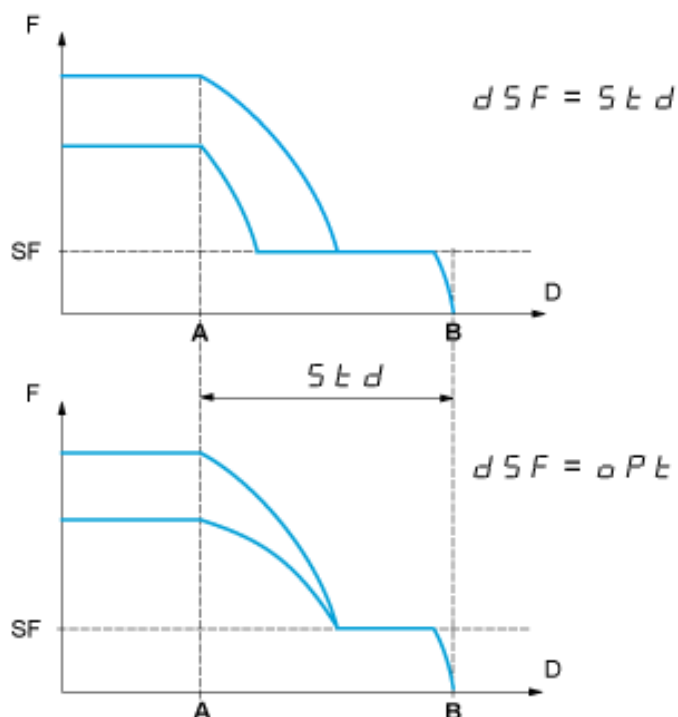


- F1** Deceleración hacia adelante
F1z Zona de deceleración hacia adelante
F2 Parar marcha adelante
F2z Zona de parada hacia adelante

Parar a una distancia calculada después del final de carrera de deceleración

Esta función se puede utilizar para controlar automáticamente la parada de la parte en movimiento cuando se ha producido el desplazamiento de la distancia preseleccionada después del final de carrera de la deceleración. En base a la velocidad lineal nominal y a la velocidad calculada por el variador cuando se activa el final de carrera de deceleración, el variador inducirá la parada a la distancia configurada. Esta función resulta útil en aplicaciones donde el restablecimiento manual del final de carrera de sobrerrecorrido es habitual en ambas direcciones. Entonces solo responderá para ayudar a la gestión si se supera la distancia. El final de carrera de parada mantiene la prioridad respecto a la función.

El parámetro **[Tipo deceleración] d 5 F** se puede configurar para obtener cualquiera de las funciones descritas a continuación:



- A** Fin de carrera de deceleración alcanzado
- B** Parada automática a una distancia
- D** Distancia
- F** Frecuencia
- SF** Frecuencia de deceleración

Nota:

- Si se modifica la rampa de deceleración mientras la parada a una distancia determinada está en curso, no se respetará esta distancia.
- Si se modifica la dirección mientras la parada a una distancia determinada está en curso, no se respetará esta distancia.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Verifique que la distancia configurada sea realmente posible.

Esta función no reemplaza al interruptor de posición.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

[F.C.paro adelante] S R F

Detener el final de carrera hacia adelante.

Si los parámetros SAF, SAr, dAF y dAr se fijan de tal manera que la señal se active con un flanco ascendente, no se activa ninguna orden en caso de una interrupción del cable de señal hacia el interruptor o si el interruptor deja de funcionar.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

En su evaluación de riesgos, tome en cuenta todas las consecuencias potenciales de activar una señal con un flanco ascendente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Si este parámetro se asigna a una digital virtual, la función está activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Valor predeterminado de fábrica.
De [DI1] a [DI8]	L , I ... L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I ... L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI1 (nivel bajo)] a [DI8 (nivel bajo)]	L I L ... L B L	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	L I I L ... L I B L	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD15]	C D 0 0 ... C D 1 5	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.15 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C101] a [C115]	C I 0 1 ... C I 1 5	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.15 con iserie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C201] a [C215]	C 2 0 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.15 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C301] a [C315]	C 3 0 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.15 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C501] a [C515]	C 5 0 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.15 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o

[F.C. parada atrás] S R r

Detener el final de carrera en marcha atrás.

Idéntico al [F.C.paro adelante] S R F .

[Dec hacia adelante] d R F

Deceleración alcanzada hacia adelante.

Idéntico al [F.C.paro adelante] S R F .

[Frenar Retorno] d R r

Deceleración alcanzada en marcha atrás.

Idéntico al [F.C.paro adelante] S R F .

[Desactiv. Fin carr.] C L 5 ★

Eliminación de los finales de carrera.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Si [Desactiv. Fin carr.] C L 5 se fija en una entrada y se activa, se deshabilitará la gestión del interruptor de posición.

- Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

La acción de los finales de carrera se desactiva cuando el bit o la entrada asignado está en 1. Si en este momento se detiene o decelera el variador por los finales de carrera, volverá a arrancar a su velocidad de referencia.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , IB	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C D D D...C D I D	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [CD11] a [CD15]	C D I I...C D I 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C I D I...C I I D	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C I I I...C I I 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 D I...C 2 I D	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 I I...C 2 I 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 D I...C 3 I D	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 I I...C 3 I 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 D I...C 5 I D	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 I I...C 5 I 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	De d 5 2 H a d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Tipo de parada] P R 5 ★

Tipo de parada al activarse el final de carrera.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Paro rampa]	r P P	Seguir rampa Ajustes de fábrica
[Parada rápida]	F 5 t	Parada rápida (tiempo de rampa reducido por [Coef. parada rápida]) d C F
[Rueda libre]	n 5 t	Parada en rueda libre

[Tipo deceleración] d 5 F ★

Adaptación de la deceleración del final de carrera.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	5 t d	Utiliza la [Rampa deceleración] d E C o [Deceleración 2] d E 2 (según la que se haya activado) Ajustes de fábrica
[Optimizado]	o P t	El tiempo de rampa se calcula en base a la velocidad real cuando se producen los finales de carrera de deceleración para limitar el tiempo de funcionamiento a velocidades bajas (optimización del tiempo de ciclo: el tiempo de deceleración es constante independientemente de la velocidad inicial).

[Distancia de parada] 5 t d ★

Distancia de parada.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor. Activación y ajuste de la función "Parar a una distancia calculada después del final de carrera de deceleración".

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva Ajustes de fábrica
[De 0,01 a 10,00]	0.0 1... 10.00	Rango de la distancia de parada en metros

[Velo. Lineal nom.] n L 5 ★

Velocidad lineal nominal

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor y **[Distancia de parada] 5 E d** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 0,20 a 5,00 m/s	Ajustes de fábrica: 1,00 m/s

[Corrector de parada] 5 F d ★

Factor de escala aplicado a la distancia de parada para compensar, por ejemplo, una rampa no lineal.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor y **[Distancia de parada] 5 E d** no se fija en **[No] n o**.

Ajuste	Descripción
De 50 a 200%	Ajustes de fábrica: 100%

[Memo Stop] n S E P ★

Detener la memorización del final de carrera.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin memorización del interruptor de posición
[S]	5 E 5	Memorización del interruptor de posición Ajustes de fábrica

[Prioridad ReArranque] P r 5 E ★

Se ofrece prioridad al arranque incluso si el interruptor de detención está activado.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin prioridad de reinicio si el interruptor de detención está activado Ajustes de fábrica
[S]	5 E 5	Se ofrece prioridad al re arranque incluso si el interruptor de detención está activado

[Memo Slowdown] n S L o ★

Memorización del interruptor de deceleración.

Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin memorización del interruptor de deceleración.
[S]	5 E 5	Memorización del interruptor de deceleración. Ajustes de fábrica

Sección 8.41

[Funciones genéricas] - [Control de par]

Menú [Control del par] *t o r -*

Acceso

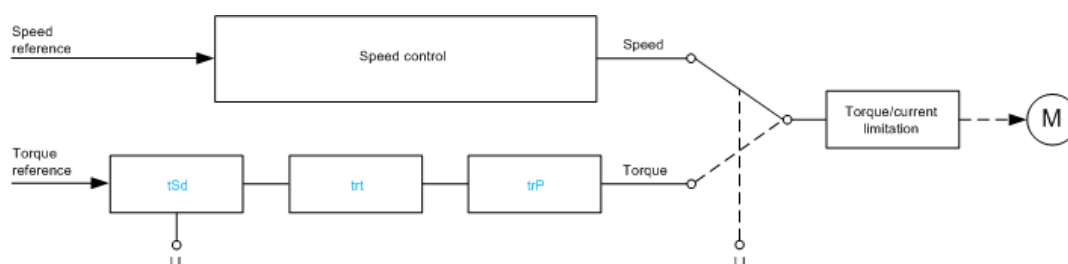
[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Control del par]

Acerca de este menú

Esta función se puede utilizar si el [Tipo control motor] *t e t* se fija en [SVCV] *5 v t* o [Ctrl Vecto Laz Cerr] *F v t* o [Mot.síncro.] *5 y n* o [Sinc. CL] *F 5 y*.

NOTA: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

NOTA: Esta función no es compatible con la gestión del error [Pérdi. carga] *R n F*.



Esta función se puede usar para cambiar entre el funcionamiento en el modo de regulación de la velocidad y en el modo control del par.

En el modo control de par, la velocidad puede variar dentro de una "banda muerta" configurable. Cuando alcanza el límite superior o inferior, el variador vuelve automáticamente al modo de regulación de la velocidad y permanece en este límite de velocidad. Por consiguiente, ya no se mantiene el par regulado y pueden suceder dos cosas.

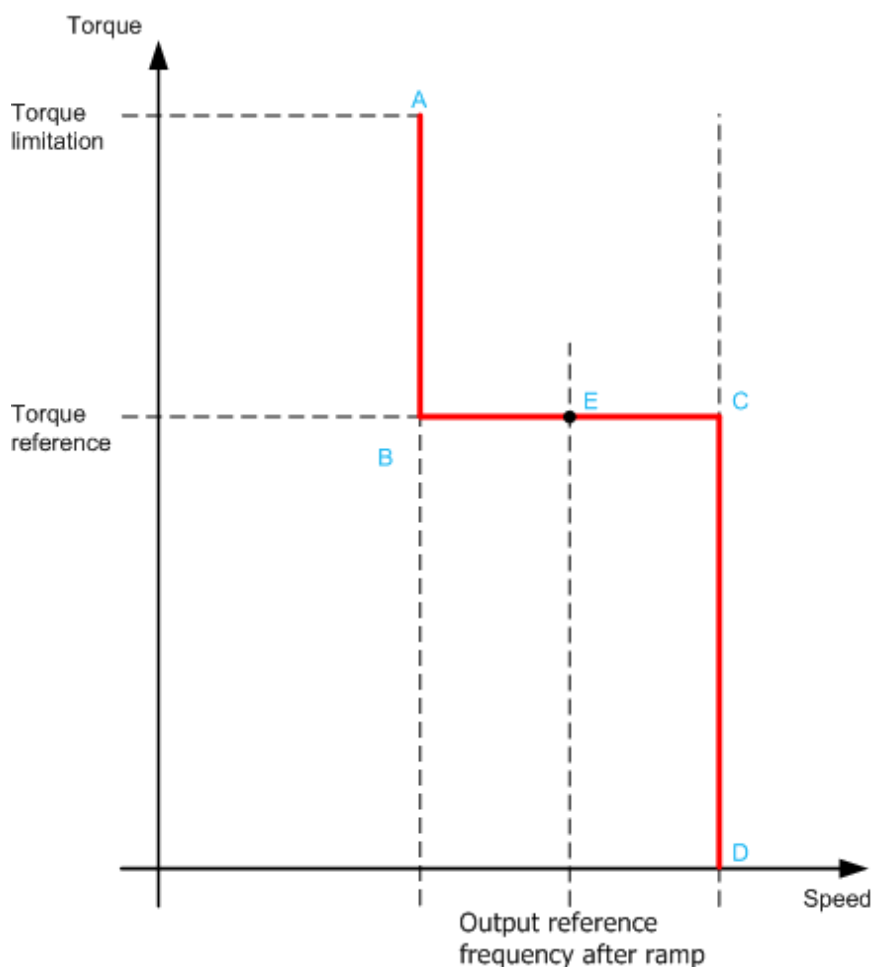
- Si el par regresa al valor requerido, el variador vuelve al modo control de par.
- Si el par no vuelve al valor requerido tras un periodo configurable, el variador cambia a [Advertencia de regulación de par] *r t R* o [Timeout par] *5 r F*.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.



- AB, CD** Recuperación de regulación de velocidad
- BC** Zona de control de par
- E** Punto de funcionamiento ideal

El signo de par y el valor se pueden transmitir a través de una salida lógica y de una salida analógica.

[Conmut. par / vel.] 5 5

Regulación de la conmutación par / velocidad por una entrada lógica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	no	No asignado Ajustes de fábrica
[S]	YES	Sí
De [DI1] a [DI8]	L1...L8	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L11...L16	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	CD00...CD10	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S]
De [CD11] a [CD15]	CD11...CD15	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C101...C110	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S]
De [C111] a [C115]	C111...C115	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C201...C210	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S]
De [C211] a [C215]	C211...C215	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Canal ref. de par] E r / ★

Canal para referencia de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] E 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

NOTA: Se puede acceder a la **[Referencia del par] L E r** en el menú **[Pantalla]**, submenú **[Parámetros variador]**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	n 0	No asignado Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[Fr. Ref. Mediante Term. Rem.]	L C C	Frecuencia de referencia mediante terminal remoto
[Frec Ref Modbus]	n d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. Ref CANopen]	C R n	Frecuencia de referencia mediante CANopen
[Módulo Ref. Freq-Com.]	n E E	Frecuencia de referencia mediante módulo de comunicaciones
[Ethernet insertado]	E E H	Ethernet insertado
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsoinicio]	P , 7...P , 8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Encoder]	P G	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Asign. Ref del par] E r , ★

Asignación del canal de referencia del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] E 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [DI1] a [DI8]	L , 1...L , 8	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , 1 1...L , 1 6	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
[Canal ref. de par]	E r 1	Canal de referencia del par 1
[Canal 2 ref del par]	E r 2	Canal de referencia del par 2

[Canal 2 ref del par] E r 2 ★

Canal de referencia del par 2.

Se puede acceder a este parámetro si [Conmut. par / vel.] E 5 5 no se fija en [No] n 0.

Idéntico a [Canal ref. de par] E r 1 (véase página 459).

[Signo ref. de par] E 5 d ★

Asignación de la inversión del signo de la referencia de la función de regulación del par.

Se puede acceder a este parámetro si [Conmut. par / vel.] E 5 5 no se fija en [No] n 0.

Idéntico a [Conmut. par / vel.] E 5 5 (véase página 458).

[Ratio de par] E r E ★

Regulación del par: relación de par.

Se puede acceder a este parámetro si [Conmut. par / vel.] E 5 5 no se fija en [No] n 0.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 1.000,0%	Coefficiente aplicado al [Canal ref. de par] E r 1 o al [Canal 2 ref del par] E r 2 Ajustes de fábrica: 100,0%

[Asig. Ratio del par] E 9 r ★

Regulación del par: selección de valor de relación de par.

Se puede acceder a este parámetro si [Conmut. par / vel.] E 5 5 no se fija en [No] n 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	La entrada analógica no está asignada Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	A , 1...A , 3	Entrada analógica de AI1 a AI3
De [AI4] a [AI5]	A , 4...A , 5	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
[AI red 1]	A , V 1	Entrada analógica virtual 1
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	P , 7...P , 8	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos
[Codificador]	P G	Referencia del codificador si se ha introducido un módulo codificador.

[Compen. Ref del par] E 9 0 P ★

Compensación de la referencia del par.

Se puede acceder a este parámetro si [Conmut. par / vel.] E 5 5 no se fija en [No] n 0.

Ajuste ()	Descripción
De -1.000,0 a 1.000,0 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Asign. offset Par] L 9 0 ★

Regulación del par: Selección del valor de compensación de par

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] L 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Idéntico a **[Asig. Ratio del par] L 9 r** (véase página 460).

[Par bajo] L L 9 ★

Nivel de par bajo.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] L 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Este parámetro no puede ser superior al **[Par alto] H L 9**.

Ajuste ()	Descripción
De -300,0 a [Par alto] H L 9	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: -300,0%

[Par elevado] H L 9 ★

Nivel de par elevado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] L 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Este parámetro no puede ser inferior al **[Bajo par] L L 9**.

Ajuste ()	Descripción
[Bajo par] L L 9 a 300,0 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300,0%

[Tpo rampa de par] L r P ★

Tiempo de rampa de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] L 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Ajuste ()	Descripción
De 0,00 a 99,99 s	Tiempo de elevación y caída para una variación del 100% del par nominal Ajustes de fábrica: 3,00 s

[Filtro del par] L r F ★

Activación del filtro del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] L 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	No activado. Ajustes de fábrica
[SI]	4 E 5	Activado

[AnBan. filtro par] L r W ★

Ancho de banda del filtro de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Filtro del par] L r F** se fija en **[SI] 4 E 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 1.000 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20 Hz

[Parada Control Par] L 5 L ★

Regulación del par: tipo de comando de parada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** $\neq 55$ no se fija en **[No]** $n \alpha$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Velocidad]	$5 P d$	Parada de la regulación de velocidad, de acuerdo con la configuración de [Tipo de parada] $5 \neq \neq$
[Rueda libre]	$n 5 \neq$	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Girar]	$5 P n$	Parada de par cero, pero se mantiene el flujo en el motor (solo en el lazo cerrado)


[T. manten. flujo] $5 P \neq$ ★

Regulación del par: tiempo de giro.

Tiempo de giro después de una parada a fin de estar listo para reiniciar rápidamente.

Se puede acceder a este parámetro si:

- **[Conmut. par / vel.]** $\neq 55$ no se fija en **[No]** $n \alpha$ y
- **[Parada Control Par]** $\neq 5 \neq$ se fija en **[Girar]** $5 P n$.

Ajuste 	Descripción
De 0,0 a 3.600,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Banda muerta pos.] $d b P$ ★


Banda muerta positiva de la regulación del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** $\neq 55$ no se fija en **[No]** $n \alpha$.

Valor añadido de forma algebraica a la referencia de velocidad.

Ejemplo para $d b P = 10$:

- Si la referencia = +50 Hz: $+50 + 10 = 60$ Hz
- Si la referencia = -50 Hz: $-50 + 10 = -40$ Hz

Ajuste 	Descripción
De 0 a $2 \times$ [Frecuencia máxima] $\neq F r$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 Hz

[Banda muerta neg.] $d b n$ ★


Banda muerta negativa de la regulación del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** $\neq 55$ no se fija en **[No]** $n \alpha$.

Valor sustraído de forma algebraica de la velocidad de referencia.

Ejemplo para $d b n = 10$:

- Si la referencia = +50 Hz: $+50 - 10 = 40$ Hz
- Si la referencia = -50 Hz: $-50 - 10 = -60$ Hz

Ajuste 	Descripción
De 0 a $2 \times$ [Frecuencia máxima] $\neq F r$	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 Hz

[Timeout ctrl par] $r \neq \alpha$ ★

Límite de tiempo del control del par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.]** $\neq 55$ no se fija en **[No]** $n \alpha$.

Tiempo tras la salida automática del modo de control del par en caso de que se haya disparado un error o advertencia.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60 s

[ErrorResp ctrl par] E 0 b ★

Respuesta a un error de control de par.

Se puede acceder a este parámetro si **[Conmut. par / vel.] E 5 5** no se fija en **[No] n 0**.

Respuesta del variador después de que haya transcurrido el tiempo de **[Timeout ctrl par] r E 0**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Advertencia]	<i>RL r 0</i>	Advertencia activada en tiempo de espera Ajustes de fábrica
[Error]	<i>FL E</i>	Se activa un error con la parada de rueda libre

Sección 8.42

[Funciones Genéricas] - [Conmutación De Parámetros]

Menú [Conmutación param.] *Π L P -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Conmutación De Parámetros]

Acerca de este menú

Se puede seleccionar un conjunto de 1 a 15 parámetros de la lista **[XMP] 5 P 5** (véase página 465) y 2 o 3 valores distintos asignados. A continuación, estos 2 o 3 conjuntos de valores pueden conmutarse mediante una o dos entradas digitales o bits de palabra de control. Esta conmutación puede realizarse en funcionamiento (con el motor en marcha). También puede controlarse en función de uno o dos umbrales de frecuencia, cada uno de los cuales actúa como una entrada digital (0 = umbral no alcanzado, 1 = umbral alcanzado).

	Valores 1	Valores 2	Valores 3
Parámetro 1 ... Parámetro 15	Parámetro 1 ... Parámetro 15	Parámetro 1 ... Parámetro 15	Parámetro 1 ... Parámetro 15
Entrada DI, bit o umbral de frecuencia, 2 valores	De 0	1	0 o 1
Entrada DI, bit o umbral de frecuencia, 3 valores	De 0	De 0	1

NOTA: No modifique los parámetros de **[XMP] 5 P 5** (véase página 465), porque las modificaciones realizadas en este menú se perderán en la siguiente puesta en marcha. Los parámetros pueden ajustarse durante la operación en el menú **[Conmutación De Parámetros] Π L P -**, en la configuración activa.

[2 conj. parámetros] *C H A I*

Asignación de conmutación de parámetro 1.

Conmutación de 2 conjuntos de parámetros.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
[Niv. Ele. frec.mo]	<i>F E A</i>	Nivel elevado de frecuencia del motor alcanzado
[2.º Niv. Frec. Alc.]	<i>F 2 A</i>	Segundo nivel de frecuencia alcanzado
De [DI1] a [DI8]	<i>L , I...L , B</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , I I...L , I B</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] <i>, o</i>
De [CD11] a [CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] <i>, o</i>
De [C111] a [C115]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] <i>, o</i>
De [C211] a [C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[3 conj. parámetros] C H R 2

Asignación de conmutación de parámetro 2.

Idéntico a [2 conj. parámetros] C H R 1.

Conmutación de 3 conjuntos de parámetros.

NOTA: Para obtener 3 conjuntos de parámetros, es necesario configurar primero [2 conj. parámetros] C H R 1.

[Selecc. parámetros] 5 P 5

Se puede acceder a este parámetro si [2 conj. parámetros] C H R 1 no se fija en [No] n 0.

Cuando se realiza una entrada en este parámetro, se abre una ventana con todos los parámetros de ajuste disponibles. Seleccione los parámetros de 1 a 15 con la tecla **OK**. También pueden deseleccionarse los parámetros con la tecla **OK**.

Los parámetros disponibles para la función de conmutación de parámetros son:

Parámetro	Código
[Incremento rampa]	i n r
[Rampa aceleración]	R C C
[Rampa deceleración]	d E C
[Aceleración 2]	R C 2
[Deceleración 2]	d E 2
[Coef. red.inicio ACC]	t R 1
[Coef. red. final ACC]	t R 2
[Coef. red.inicio DEC]	t R 3
[Coef. red.final DEC]	t R 4
[Velocidad Mínima]	L S P
[Vel.máxima]	H S P
[Vel.máxima 2]	H S P 2
[Vel.máxima 3]	H S P 3
[Vel.máxima 4]	H S P 4
[Corr. nivel motor]	i t H
[Compensación RI]	u F r
[Compens.Desliz.]	S L P
[K filtro bucle vel.]	S F C
[T. integr. velocidad]	S i t
[Ganancia prop.vel.]	S P G
[Factor de inercia]	S P G u
[Divisor de rampa]	d C F
[Niv. inyec. CC 1]	i d C
[Tiem. inyec. CC 1]	t d i
[Niv. inyec. CC 2]	i d C 2
[Tiem. inyec. CC 2]	t d C
[Ni. iny. CC auto. 1]	S d C i

Parámetro	Código
[Ti. iny. CC auto. 1]	<i>t d C 1</i>
[Ni. iny. CC auto. 2]	<i>S d C 2</i>
[Ti. iny. CC auto. 2]	<i>t d C 2</i>
[Frecuencia de conmutación]	<i>S F r</i>
[Limitación de corriente]	<i>C L i</i>
[Valor Limit. 2 corriente]	<i>C L 2</i>
[Magnetiz.motor]	<i>F L u</i>
[Ti. esp. vel. baja]	<i>t L 5</i>
[Nivel offset Dormir]	<i>S L E</i>
[Frecuencia de movimiento]	<i>J G F</i>
[TiempoJog]	<i>J G t</i>
De [Veloc.2 preselec] a [Veloc.16 preselec]	<i>S P 2... S P 16</i>
[+/- límite de velo]	<i>S r P</i>
[Coef. multiplicador]	<i>Π F r</i>
[Ganancia prop ENA]	<i>G P E</i>
[Ganancia int. ENA]	<i>G i E</i>
[Disp actual freno]	<i>i b r</i>
[I ret apertu. fre.]	<i>i r d</i>
[Tiempo Apert. Freno]	<i>b r t</i>
[Freq. Apertura fre.]	<i>b i r</i>
[Frec. cierre freno]	<i>b E n</i>
[Ret. cierre freno]	<i>t b E</i>
[Tiem. cierre freno]	<i>b E t</i>
[Salto en inversión]	<i>J d C</i>
[Tpo de re arranque]	<i>t t r</i>
[Frec BRH b4]	<i>b F t d</i>
[Limita. par motor]	<i>t L i Π</i>
[Limit. par gener.]	<i>t L i G</i>
[Ratio de par]	<i>t r t</i>
[Par bajo]	<i>L t 9</i>
[Par elevado]	<i>H t 9</i>
[Ganan. prop. PID]	<i>r P G</i>
[Gan. integral PID]	<i>r i G</i>
[Ganancia deriv. PID]	<i>r d G</i>
[Rampa PID]	<i>P r P</i>
[Salida mínima PID]	<i>P o L</i>
[Salida máxima PID]	<i>P o H</i>
[Frec. ref. ini. PID]	<i>S F 5</i>
[Tiempo de aceleración PID]	<i>A C C P</i>
[Advert. retor. mín.]	<i>P R L</i>
[Advert. retor. máx.]	<i>P R H</i>
[Advertencia de error de PID]	<i>P E r</i>
[% ref. velocidad]	<i>P S r</i>
[Ref. PID preest. 2]	<i>r P 2</i>
[Ref. PID preest. 3]	<i>r P 3</i>
[Ref. PID preest. 4]	<i>r P 4</i>
[Interv. retor. PID]	<i>P F Π r</i>
[Ret. err. reto. PID]	<i>P F Π d</i>
[Nivel frec. bajo]	<i>J G t</i>
[Nivel corr. elevado]	<i>C t d</i>

Parámetro	Código
[Niv.Intensidad bajo]	<i>C t d L</i>
[Nivel par alto]	<i>t t H</i>
[Nivel par bajo.]	<i>t t L</i>
[Niv. frec. motor]	<i>F t d</i>
[Nivel frec. bajo]	<i>F t d L</i>
[Nivel Frecuencia 2]	<i>F 2 d</i>
[Nivel Frecuencia 2]	<i>F 2 d L</i>
[Niv.parada R.libre]	<i>F F t</i>
[Niv. térmico motor]	<i>t t d</i>
[Nivel ref. elevado]	<i>r t d</i>
[Nivel ref. bajo]	<i>r t d L</i>
[Frec.Ocultá]	<i>J P F</i>
[Frec.Ocult.2]	<i>J F 2</i>
[Frec. Oculta 3]	<i>J F 3</i>
[Histé. frec. ocult.]	<i>J F H</i>
[Niv. Par a Frec.Nom.]	<i>L u n</i>
[Niv. Par a Frec. 0]	<i>L u L</i>
[Det. ni. fre. subc.]	<i>r n u d</i>
[Frec. histéresis]	<i>S r b</i>
[T.Subcarg.ant.arran.]	<i>F t u</i>
[Niv. Det.Sobrecarga]	<i>L o C</i>
[T.Sobrec.ant.arranc.]	<i>F t o</i>
[Modo Ventilador]	<i>F F n</i>
[Pot. máx. motor]	<i>t P n n</i>
[Pot. máx. genera.]	<i>t P n G</i>
[Máx. tiempo bloq.]	<i>S t P 1</i>
[Corriente de bloq.]	<i>S t P 2</i>
[Frec. de bloqueo]	<i>S t P 3</i>
[Niv. adv. térm. AI1]	<i>t H 1 A</i>
[Niv. adv. térm. AI3]	<i>t H 3 A</i>
[Niv. adv. térm. AI4]	<i>t H 4 A</i>
[Niv. adv. térm. AI5]	<i>t H 5 A</i>
[Niv. err. térm. AI1]	<i>t H 1 F</i>
[Niv. err. térm. AI3]	<i>t H 3 F</i>
[Niv. err. térm. AI4]	<i>t H 4 F</i>
[Niv. err. térm. AI5]	<i>t H 5 F</i>
[Veloc. mín. Dormir]	<i>S L S L</i>
[Nivel de potencia en modo Dormir]	<i>S L P r</i>
[Retardo modo Dormir]	<i>S L P d</i>
[Tiempo Boost Dormir]	<i>S L b S</i>
[Tiempo de Boost en modo Dormir]	<i>S L b t</i>
[Nivel del proceso de re arranque]	<i>W u P F</i>
[Error de proceso de re arranque]	<i>W u P E</i>
[Corrección de carga]	<i>L b C</i>
[AFE Modo generador]	<i>C L i G</i>

[Conjunto 1] P 5 1 - a [Conjunto 3] P 5 3 -

3 conjunto de valores posibles.

Al realizar una entrada en este menú, se abre una ventana de ajustes que contiene los parámetros seleccionados según el orden en que se han seleccionado.

Acceda a cada menú para configurar su propio conjunto de valores.

Sección 8.43

[Funciones Genéricas] - [Parada En Velocidad Prolongada]

PrSP - Menú [Tiem. Espera Velocidad Baja]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Stop por Tiem. Veloc. Mínima]

Dormir/Rearranque en modo de control de velocidad

El variador se encuentra en el modo de control de velocidad si el PID no está activo, normalmente cuando:

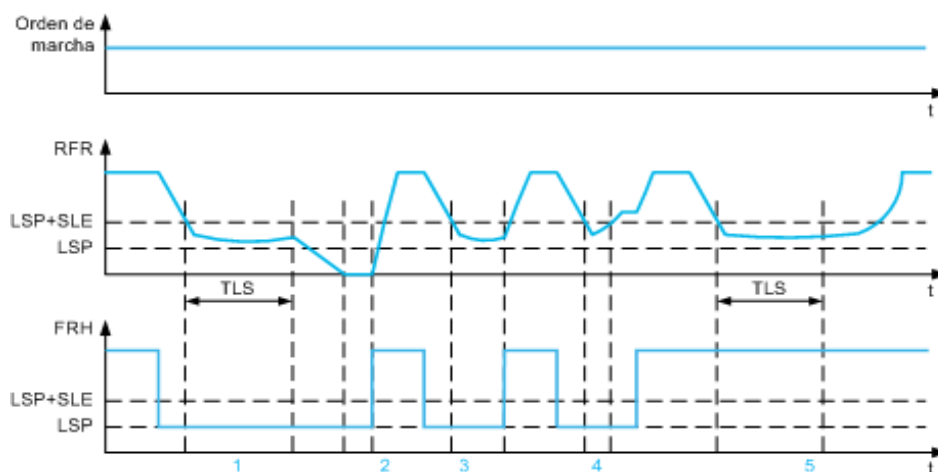
- El PID no está configurado (el punto de referencia de la velocidad del motor está controlado por un PLC externo, por ejemplo).
- El PID está en modo manual (modo de aplicación manual, por ejemplo).
- El PID no está activo porque no se ha seleccionado el Canal 1 (modo local forzado habilitado, por ejemplo).

Cuando el variador se utiliza en el control de velocidad (el PID no se utiliza o no está activo), se emplea una condición de velocidad para cambiar la aplicación al estado Dormir. Cuando el variador se encuentra en estado Dormir, el motor rearranca si la condición Dormir desaparece.

Esta función evita el funcionamiento prolongado a velocidad baja cuando no resulta útil o no cumple con las restricciones del sistema. Detiene el motor después de un periodo de funcionamiento a velocidad reducida. Se pueden ajustar el tiempo y la velocidad.

En el modo de control de velocidad, Dormir/Rearranque se gestiona de acuerdo con las siguientes reglas:


- El motor se detiene cuando la [Ref Frec. Pre-Ramp] F_{RH} y la [Frecuencia de salida] r_{FR} pasan a ser y permanecen por debajo de la [Velocidad baja] L_{5P} + el [Nivel offset Dormir.] S_{LE} durante [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} .
- El motor rearranca cuando la [Ref Frec. Pre-Ramp] $F_{RH} > [Velocidad baja] L_{5P} + [Nivel offset Dormir] S_{LE}$.



- 1 Acción de función [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} nominal: después del tiempo [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} , el motor se detiene de acuerdo con la rampa de deceleración de corriente
- 2 [Ref Frec. Pre-Ramp] F_{RH} para a ser mayor que [Velocidad baja] L_{5P} + [Nivel offset Dormir.] S_{LE} y el orden de marcha sigue presente, la función [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} se desactiva
- 3 La función [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} no está activada porque la [Ref Frec. Pre-Ramp] F_{RH} pasa a ser mayor que la [Velocidad baja] L_{5P} + el [Nivel offset Dormir.] S_{LE} antes de que transcurra el [Ti. esp. vel. baja] t_{L5}
- 4 La función [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} no está activada porque la [Frecuencia de salida] r_{FR} pasa a ser mayor que la [Velocidad baja] L_{5P} + el [Nivel offset Dormir.] S_{LE} antes de que transcurra el [Ti. esp. vel. baja] t_{L5}
- 5 La función [Ti. esp. vel. baja] t_{L5} no está activada porque la [Ref Frec. Pre-Ramp] F_{RH} es mayor que la [Velocidad baja] L_{5P} + el [Nivel offset Dormir.] S_{LE}

[Ti. esp. vel. baja] t_{L5}

Tiempo de espera de velocidad baja


Ajuste 	Descripción
De 0,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Nivel offset Dormir] *S L E* ★

Nivel de desplazamiento del modo Dormir

Se puede acceder a este parámetro si el **[Ti. esp. vel. baja] *L L S*** no se fija en 0.

Nivel de re arranque ajustable (desplazamiento) seguido de una parada después de un funcionamiento prolongado a **[Velocidad mínima] *L S P*** + **[Nivel offset Dormir] *S L E***, en Hz. El motor re arranca si la referencia sube por encima (LSP + SLE) y si todavía hay una orden de marcha.

Ajuste 	Descripción
1,0... [Vel.máxima] <i>L F r</i>	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 Hz

Sección 8.44

[Funciones Genéricas] - [AFE]

Menú [AFE] R F E -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [AFE]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para establecer el límite de corriente para el AFE usado en el modo generador.

Si la unidad frontal activa se ejecuta en el modo del motor, se activa una advertencia de **[Lim. Motor AFE]** $L L \cdot \Pi$ si se alcanza el límite de corriente de 120%; se activa una advertencia de **[AFE limite Regen.]** $L L \cdot \Gamma$ cuando se alcanza el límite establecido con el parámetro **[AFE Modo generador]** $L L \cdot \Gamma$.

NOTA: Se puede acceder a este menú en el ATV980 y ATV9B0.

[AFE Modo generador] $L L \cdot \Gamma$ ★

AFE Modo generador

Este parámetro establece el límite de corriente en el modo de operación del generador. Si el parámetro se establece en **[Bajo armónico]** $L H \Pi$, el variador de la funcionará en Bajo armónico, pero no regenerará energía a la red eléctrica.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Bajo armónico]	$L H \Pi$	Modo Bajo armónico (la corriente a la red es menor al 10%).
[Bajo armónico&regen]	$L H r \Pi$	Bajo armónico y modo de regeneración (120%). Ajustes de fábrica
De 0,0 a 120,0%		Limitación de corriente del modo de generador (para ajustes específicos).

Sección 8.45

[Funciones Genéricas] - [Enlace ref. bus]

[Enlace ref. bus] *db5* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Enlace ref. bus]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para configurar el enlace de bus de corriente continua en la configuración multidrive con una alimentación de bus de corriente continua común.

Se puede acceder a este menú si el [Nivel de acceso] *LRC* se fija en [Experto] *EP*.

[Tipo de Bus de CC] *dcb5*

Tipo de fuente del bus de corriente continua.

Este parámetro se utiliza para seleccionar el tipo de producto empleado como fuente del bus de corriente continua.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	<i>no</i>	Función inactiva. Ajustes de fábrica
[Unidad de Suministro REC]	<i>SurEC</i>	El variador se conecta a un bus de corriente continua común que recibe alimentación de una Unidad de suministro del rectificador Multidrive.
[Unidad de Suministro AFE]	<i>SurAF</i>	El variador se conecta a un bus de corriente continua común que recibe alimentación de una Unidad de suministro AFE Multidrive. El nivel de tensión de CC debe compartirse entre la Unidad de suministro AFE y los variadores conectados: fijados por el parámetro [Ref Bus AFE] <i>ndcn</i> .
[Variador con AFE]	<i>MCELH</i>	El variador se conecta al bus de corriente continua de un Sistema de variador regenerativo. El nivel de tensión de CC debe compartirse entre el Sistema de variador regenerativo y los variadores conectados: fijados por el parámetro [Ref Bus AFE] <i>ndcn</i> .
[Variador con REC]	<i>MCP</i>	El variador se conecta a un bus de corriente continua común que recibe alimentación de otro dispositivo.

[Ref Bus AFE] *ndcn* ★

Enlace de referencia del bus AFE

Este parámetro se utiliza para seleccionar el tipo de transmisión empleado para enviar la referencia del bus de corriente continua.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de Bus de CC] *dcb5* se fija en:

- [Unidad de Suministro AFE] *SurAF* o
- [MCE con AFE] *MCELH*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>no</i>	Función inactiva Ajustes de fábrica
[PTO]	<i>WPT</i>	Se utiliza el PTO
[Modbus]	<i>Wdb</i>	Se utiliza la comunicación Modbus

[DC Bus tiemp. Carga] *dclt* ★

Tiempo de la opción de carga del bus de corriente continua.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de Bus de CC] *d C b 5* se fija en:

- [Unidad de Suministro AFE] *S U R F o*
- [MCE con AFE] *Π C E L H*.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Ajustes de fábrica:0,00 s

Sección 8.46

[Funciones Genéricas] - [Suministro bus DC]

Menú [Suministro bus DC] d C □ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Suministro bus DC]

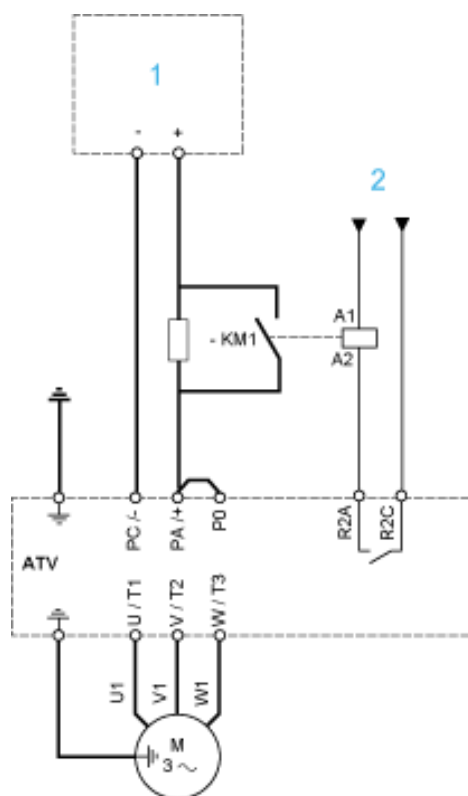
Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en los variadores de 220 V con una alimentación **superior a 15 kW** o variadores de 480 V con una alimentación **superior a 22 kW**.

Ofrece la posibilidad de activar/desactivar variadores alimentados por medio de un bus de CC común sin detener la unidad de alimentación. La alimentación directa a través del bus de CC requiere una fuente de alimentación de corriente continua protegida con una potencia y una tensión adecuadas, además de un contactor de precarga de condensador y resistencia debidamente dimensionados. Consulte a Schneider Electric para obtener información acerca de las especificaciones de estos componentes.

La función **Alimentación de potencia directa a través del bus de CC** se puede utilizar para controlar el contactor de precarga a través de un relé o una entrada lógica en el variador.

Circuito de ejemplo con relé R2:



- 1 Fuente de alimentación de CC
- 2 +24 Vdc

[DC asign. Cargando] d C □ ★

Asignación de carga con el bus de CC.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n □	No asignado Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [R2] a [R3]	r 2...r 3	Salida de relé de R2 a R3
De [R4] a [R6]	r 4...r 6	Salida de relé de R4 a R6, si se ha introducido el módulo de opciones de salida de relé VW3A3204
[Salida digital DQ1]	d o 1	Salida digital DQ1
De [Salida digital DQ11] a [Salida digital DQ12]	d o 1 1...d o 1 2	Salida digital de DQ11 a DQ12, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [R61] a [R66]	De r 6 1 a r 6 6	Relé R61 a R66 NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[DC Bus tiemp. Carga] d C t ★

Tiempo de la opción de carga del bus de corriente continua.

Se puede acceder a este parámetro si [DC asign. Cargando] d C o no se fija en [Sin asignar] n o.

Ajustes	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Ajustes de fábrica:0,00 s

Sección 8.47

[Funciones Genéricas] - [Multimotores config]

Menú [Multimotores config] ΠΠΣ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Multimotores config]

Conmutación de motor o configuración

El variador puede contener hasta 4 configuraciones, que se pueden guardar con el parámetro **[Guardar config]** ΣΣΣ.

Cada una de estas configuraciones se puede activar remotamente, permitiendo la adaptación:

- Entre 2 y 4 motores o mecanismos diferentes (modo de motores múltiples).
- Entre 2 y 4 configuraciones diferentes para un motor individual (modo de configuraciones múltiples).

Los dos modo de conmutación no se pueden combinar.

Nota: Tenga en cuenta las siguientes condiciones:

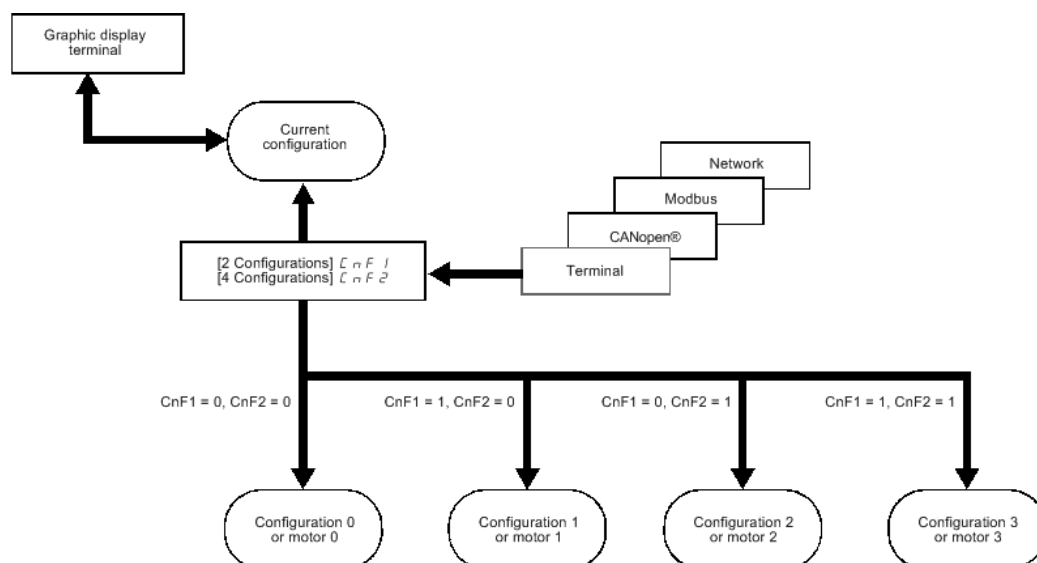
- La conmutación se puede producir en parada (variador bloqueado). Si se envía una solicitud de conmutación durante el funcionamiento, se ejecutará en la siguiente parada.
- Durante la conmutación entre motores, los terminales de control y potencia afectados se deben cambiar según corresponda.
- Todas las configuraciones deben compartir la misma configuración de hardware, de lo contrario el variador se bloquea en **[Configuración Incorrecta]** ΣΣΣ.
- La conmutación a una configuración que no exista provocará el bloqueo del variador en **[Config. Vacía]** ΣΣΣ.

Menús y parámetros conmutados en el modo de motores múltiples

En el modo de configuraciones múltiples, los parámetros de comunicación no cambian.

- Menú **[Parámetros motor]** ΠΠΠ -
- Menú **[Entrada/Salida]** ΣΣΣ -
- Menú **[Funciones Genéricas]** ΣΣΣΣ - excepto para la función **[Multimotores config]** ΠΠΣ - (que se configurará solo una vez).
- **[Superv. genérica]** ΣΠΠ -
- Menú **[Mi Menú]** ΠΠΠΠ -

Transferencia de una configuración de variador a otra con Terminal gráfico, cuando el variador utiliza la función [Multimotores config] $\Pi \Pi C$ -

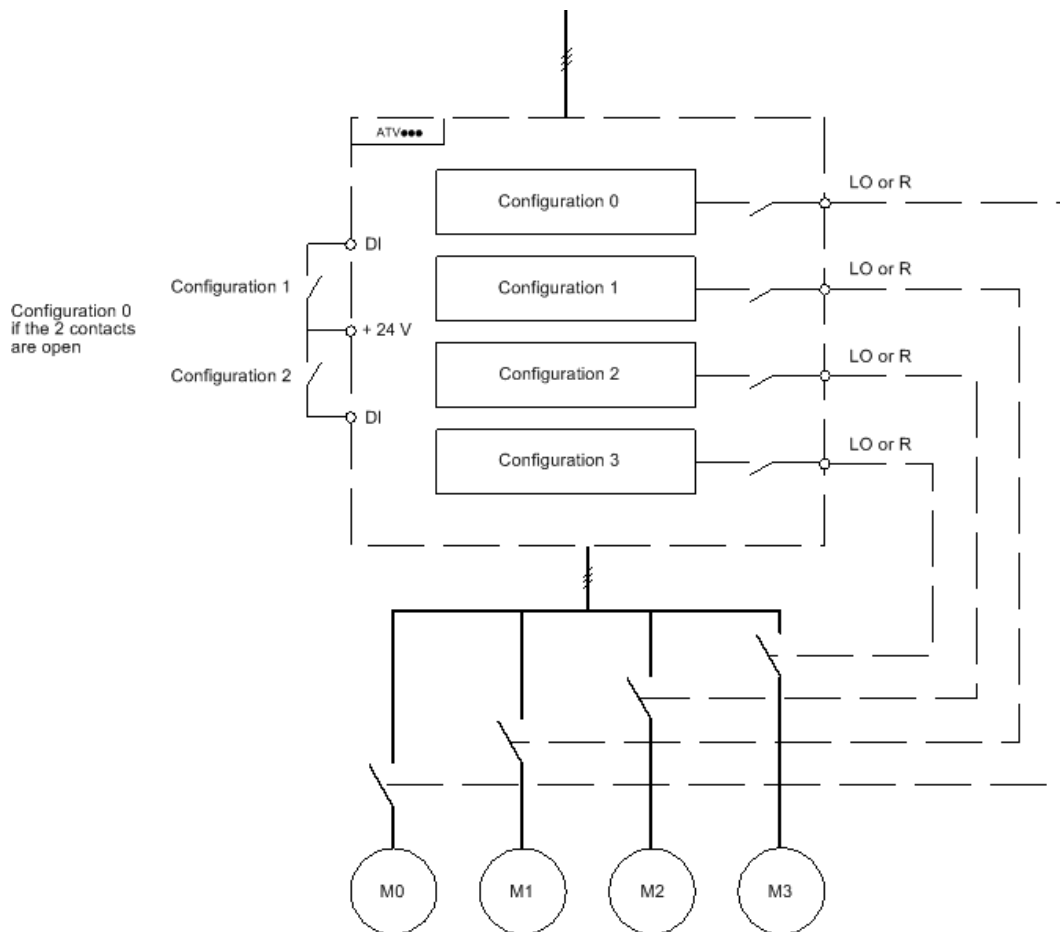


Orden de conmutación

Según el número de motores o configuraciones seleccionadas (2 a 4), la orden de conmutación se enviará utilizando una o dos entradas digitales. En la tabla siguiente se enumeran las combinaciones posibles:

DI (C n F 1) 2 motores o configuraciones	DI (C n F 2) 3 motores o configuraciones	Número de configuraciones o motores activos
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	3

Diagrama esquemático para el modo de motores múltiples



Autoajuste en el modo de motores múltiples

Este autoajuste se puede realizar:

- Manualmente con una entrada digital cuando el motor cambia.
- Automáticamente cada vez que el motor se activa por primera vez después de la conmutación en el variador si el parámetro **[Autoajuste autom.] A U E** se fija en **[Si] Y E 5**.

Estados térmicos del motor en el modo de motores múltiples:

El variador ayuda a proteger los tres motores individualmente. Cada estado térmico considera todos los tiempos de parada si la potencia del variador no está apagada.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

El estado térmico de cada motor no se guarda cuando se apaga el variador.

Cuando se enciende el variador, este no es consciente del estado térmico del motor o motores conectados.

- Para permitir la supervisión de la temperatura correcta de los motores, instale un sensor de temperatura externo para cada motor.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Salida de información de la configuración

En el menú **[Entrada/Salida] I O -**, se puede asignar una salida digital a cada configuración o motor (de 2 a 4) para la transmisión remota de información.

NOTA: A medida que el menú **[Entrada/Salida] I O -** cambia, estas salidas se deben asignar en todas las configuraciones en las que se necesita información.

[Multimotores] C H Π

Selección Multimotor.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n 0	Configuraciones múltiples posibles Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Motores múltiples posibles

[2 configuraciones] C n F 1

Conmutación de dos motores o 2 configuraciones.

[3 configuraciones] C n F 2

Conmutación de tres motores o 3 configuraciones.

NOTA: Para obtener 4 motores o 4 configuraciones, también se deben configurar **[2 configuraciones] C n F 1**.

Idéntico a **[2 configuraciones] C n F 1**

Sección 8.48

[Funciones Genéricas] [Medición peso externo]

[Menú Medida de la carga] E L Π -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Funciones Genéricas] → [Medida de la carga]

Acerca de este menú

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

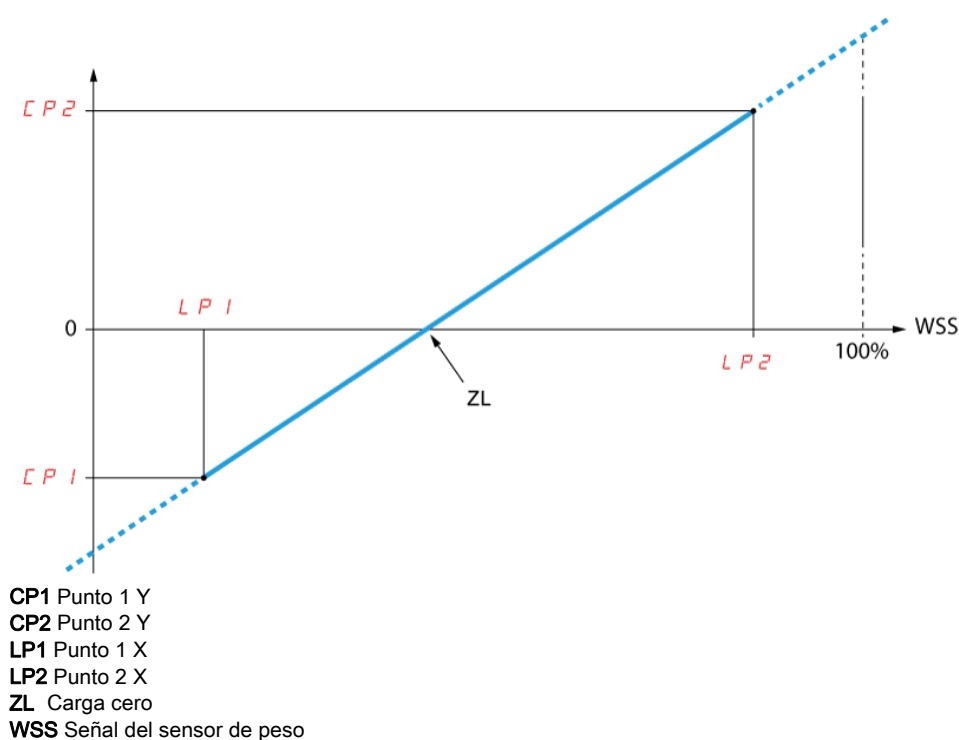
Realice una prueba de puesta en marcha completa para comprobar el funcionamiento correcto del sensor de peso en todas las condiciones de funcionamiento y de error.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Esta función utiliza la información proporcionada por un sensor de peso para adaptar el [Corr. apertura freno] $i_b r$ (la corriente del par) de la función [Lógica de freno] $b L C$ -. En función de los ajustes, la corriente de apertura de los frenos puede ser positiva o negativa. La señal del sensor de peso se puede asignar a una entrada analógica (normalmente una señal de 4 a 20 mA), para el impulso de entrada o la entrada del encoder, de acuerdo con el tipo de sensor de peso.

Por ejemplo, pero no exclusivamente, el sensor de peso puede medir el peso total de un cabestrante de elevación y su carga.

La corriente de apertura de los frenos se adapta en función a la siguiente curva.



Esta curva puede representar un sensor de peso en una aplicación, donde la carga cero en el motor es diferente de la carga cero en la aplicación.

[Asign. sensor peso] P E 5

Asignación del sensor de peso.

Si la [Asig. de frenos] $n L C$ no está configurada, este parámetro se fuerza a [No configurado] $n o$.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	$n o$	Sin configurar. Ajustes de fábrica
De [AI1] a [AI3]	De $A , 1$ a $A , 3$	Entrada analógica AI1 a AI3.
De [AI4] a [AI5]	De $A , 4$ a $A , 5$	Entrada analógica de AI4 a AI5, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.
[AI red 1]	$A , V 1$	Entrada analógica virtual 1.
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsoinicio]	De $P , 7$ a $P , 8$	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos.
[Encoder]	$P G$	Referencia del encoder si se ha introducido un módulo codificador.

[Punto 1 X] $L P 1$

Punto de peso externo 1 X.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] $P E 5$ está asignado.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 99,99 %	Intervalo de ajuste Este parámetro no puede ser igual o superior a [Punto 2 X] $L P 2$. Ajustes de fábrica: 0,00 %

[Punto 1Y] $L P 1$

Punto de peso externo 1Y.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] $P E 5$ está asignado.

Ajuste	Descripción
De -1,1 a 1,1 $\ln^{(1)}$	Intervalo de ajuste en A Ajustes de fábrica: $0,7 * [\text{Corriente nom. motor}] n C r$
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Punto 2 X] $L P 2$

Punto de peso externo 2 X.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] $P E 5$ está asignado.

Ajuste	Descripción
De 0,01 a 100,00 %	Intervalo de ajuste Este parámetro no puede ser igual o superior a [Punto 1 X] $L P 1$. Ajustes de fábrica: 50,00 %

[Punto 2Y] $L P 2$

Punto de peso externo 2Y.

Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] $P E 5$ está asignado.

Ajuste	Descripción
De -1,1 a 1,1 $\ln^{(1)}$	Intervalo de ajuste en A Ajustes de fábrica: [Corr. motor nominal] $n C r$
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Corr. pérd señal peso] $i b r A$

Corriente de apertura de los frenos en caso de pérdida de la información del sensor de peso.

Se puede acceder a este parámetro si el sensor de peso se asigna a una entrada de corriente analógica (PES = Alx) y la función de monitorización de pérdida de 4 a 20 mA está desactivada (LFLx = No).

El **[Min. Valor Alx]** debe ser igual o mayor a 4 mA y la **[Corr. pérd señal peso]** debe fijarse a un valor consistente con su aplicación.

Para una aplicación de elevación, el ajuste recomendado es **[Corriente nom. motor]**.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1,1 In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste en A. Ajustes de fábrica: 0 A
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.	

Sección 8.49

[Supervisión Genérica]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Subcarga del proceso] <i>u L d -</i>	484
Menú [Sobrecarga De Procesos] <i>o L d -</i>	486
Menú [Supervis. bloqueo] <i>S t P r -</i>	488
Menú [Supervisión Térmica] <i>t P P -</i>	489
Menú [Cont. Frecuencia] <i>F 9 F -</i>	490

Menú [Subcarga del proceso] $L U d$ -

Acceso

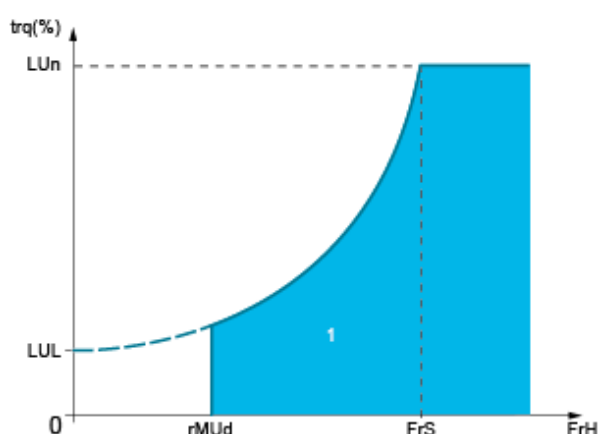
[Ajustes Completos] → [Supervisión Genérica] → [Subcarga De Procesos]

Error de subcarga del proceso detectado

Se detecta una subcarga de procesos cuando se produce el siguiente evento y permanece pendiente durante un tiempo mínimo [T.retard.Det.Subca.] $L U L t$, que se puede configurar:

- El motor se encuentra en régimen permanente y el par motor se encuentra por debajo del límite de subcarga definido (parámetros [Vel. 0 niv. subca.] $L U L$, [Vel. nom. ni. subc.] $L U n$, [FUmb ni. fre. subc.] $r \Pi u d$).
- El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor cae por debajo del límite configurable [Frec. histéresis] $S r b$.

Entre la frecuencia cero y la frecuencia nominal, la curva refleja la ecuación siguiente: $\text{par motor} = L U L + (L U n - L U L) \times (\text{frecuencia})^2 / (\text{frecuencia nominal})^2$ La función de subcarga no se encuentra activa para las frecuencias siguientes $r \Pi u d$.



1 Zona de subcarga.

Se puede asignar un relé o una salida digital a la señalización de este error detectado en los menús [Entrada/Salida] $i o$ -, [Asignación De E/S] $i o R S$ -.

[T.retard.Det. Subca.] $L U L t$

Retardo del tiempo de detección de la subcarga.

El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Niv. Par a Frec.Nom.] $L U n$ ★

El umbral de subcarga a velocidad nominal del motor [Frec. nominal motor] $F r S$, como un % del par motor nominal.

Se puede acceder a este parámetro si [T.retard.Det. Subca.] $L U L t$ no se ajusta a 0.

Ajustes ()	Descripción
De 20 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60%

[Niv. Par a Frec. 0] $L U L$ ★

Umbral de subcarga a frecuencia cero como % del par nominal del motor.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L E** no se ajusta a 0.

Ajustes ()	Descripción
De 0 a [Vel. nom. ni. subc.] L u n	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Det. ni. fre. subc.] r n u d ★

Umbral de detección de la subcarga de frecuencia mínima.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L E** no se ajusta a 0.

Ajustes ()	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

[Frec. histéresis] S r b ★

Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define un funcionamiento en régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L E** o **[Det. tiem. sobrec.] E o L** no se ajusta a 0.

Ajuste ()	Descripción
0,3...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,3 Hz

[Gestión Subcarga] u d L ★

Gestión de subcarga.

Comportamiento al cambiar a detección de subcarga.

Se puede acceder a este parámetro si **[T.retard.Det. Subca.] u L E** no se ajusta a 0.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	y E 5	Rueda libre Ajustes de fábrica
[Paro rampa]	r n P	Parada en rampa
[Parad.rápid]	F 5 E	Parad.rápid

[T.Subcarg.ant.arran.] F E u ★

Tiempo mínimo permitido entre una subcarga detectada y cualquier rearmado automático.

Para poder realizar un rearmado automático, el valor de **[Tiempo fallo reset] E n r** debe superar este parámetro con como mínimo 1 minuto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Gestión de subcarga] u d L** no se ajusta a **[Ignorar] n o**.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 6 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 min

Menú [Sobrecarga De Procesos] \square L \square d -

Acceso

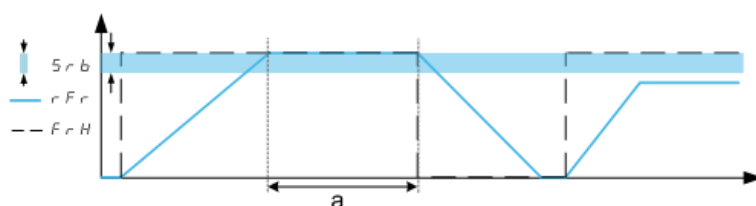
[Ajustes Completos] \rightarrow [Supervisión Genérica] \rightarrow [Sobrecarga De Procesos]

Acerca de este menú

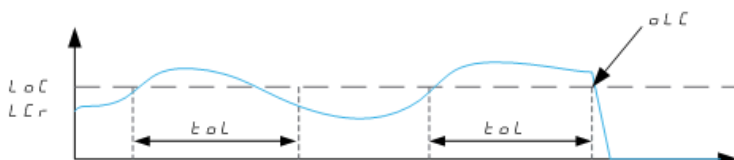
Se detecta un error de sobrecarga de procesos cuando se produce el siguiente evento y permanece pendiente durante un tiempo mínimo [Tmp.detec subcarga] $t_{\square} L$, que se puede configurar:

- El variador se encuentra en modo de [Limit. corriente] $L \square L$, durante la aceleración, desaceleración o
- El motor se encuentra en régimen permanente y la [Intensidad motor] $L \square r$ está por encima del nivel de sobrecarga definido [Niv. detec. sobrec.] $L \square C$.

El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre [Ref Frec. Pre-Ramp] $F r H$ y [Frec. motor] $r F r$ es inferior al límite configurable [Frec. histéresis] $S r b$.



NOTA: La supervisión de la sobrecarga del proceso siempre está activa en el estado [Limit. corriente] $L \square L$.



[Tmp.detec subcarga] $t_{\square} L$

Tiempo de reacción de la sobrecarga.

El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.

Ajuste	Descripción
De 0 a 100 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Niv. Det.Sobrecarga] $L \square C$ ★

Nivel de sobrecarga.

Nivel de detección de sobrecarga, como un % de la corriente del motor nominal [Corr. motor nominal] $r C r$. Este valor debe ser inferior al valor de la intensidad límite para poder utilizar la función.

Se puede acceder a este parámetro si [Det. tiem. sobrec.] $t_{\square} L$ no se ajusta a 0.

Ajuste $\left(\square\right)$	Descripción
De 70 a 150%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 110%

[Frec. histéresis] $S r b$ ★

Histéresis del régimen permanente.

Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define un funcionamiento en régimen permanente.

Se puede acceder a este parámetro si [Det. tiem. sobrec.] $t_{\square} L$ o [T.retard.Det Subca.] $\mu L t$ no se ajusta a 0.

Ajuste ()	Descripción
De 0,3 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,3 Hz

[Gestión Sobrecarga] *o d L* ★

Comportamiento al cambiar a detección de sobrecarga.

Se puede acceder a este parámetro si **[Det. tiem. sobrec.] *t o L*** no se ajusta a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>y E S</i>	Rueda libre Ajustes de fábrica
[Paro rampa]	<i>r n P</i>	Parada en rampa
[Parad.rápid]	<i>F S t</i>	Parad.rápid

[T.Sobrec.ant.arranc.] *F t o* ★

Tiempo mínimo permitido entre una sobrecarga detectada y cualquier re arranque automático.

Para poder realizar un re arranque automático, el valor de **[Tiempo fallo reset] *t R r*** debe superar este parámetro con como mínimo 1 minuto.

Se puede acceder a este parámetro si **[Det. tiem. sobrec.] *t o L*** o **[Gest. proc. sobrec.] *o d L*** no se ajustan a 0.

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 6 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 min

Menú [Supervis. bloqueo] 5 E P r -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Supervisión Genérica] → [Supervisión De Bloqueo]

Acerca de este menú

Esta función ayuda a evitar una sobrecarga del motor debido a la supervisión de la corriente del motor y del tiempo de aumento de velocidad.

Una condición de bloqueo se produce cuando:

- Una frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de bloqueo [**Frec. de bloqueo**] 5 E P 3
- Y una corriente de salida es superior a la corriente de bloqueo [**Corriente de bloq.**] 5 E P 2
- Durante un periodo de tiempo superior al tiempo de bloqueo [**Máx. tiempo bloq.**] 5 E P 1

Cuando se produce una condición de bloqueo, se activa un error [**Error Bloqueo Motor**] 5 E F.

[Supervis. bloqueo] 5 E P C

Activación de la supervisión de bloqueo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función desactivada Ajustes de fábrica
[S]	5 E 5	Función activada

[Máx. tiempo bloq.] 5 E P 1 ★

Tiempo máximo de bloqueo del motor.

Se puede acceder a este parámetro si [**Superv. a bloqueo**] 5 E P C no se fija en [No] n o.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 200 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 s

[Corriente de bloq.] 5 E P 2 ★

Nivel de corriente de supervisión de bloqueo, como un % de la corriente del motor nominal [**Corr. motor nominal**] n C r.

Se puede acceder a este parámetro si [**Superv. a bloqueo**] 5 E P C no se fija en [No] n o.

El ajuste de fábrica cambia al 150,0 % si [**Dimensión. Variador**] d r E se fija en [**Servicio severo**] H i G h

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a 120,0 %	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 150,0%

[Frec. de bloqueo] 5 E P 3 ★

Nivel de frecuencia de supervisión de bloqueo.

Se puede acceder a este parámetro si [**Superv. a bloqueo**] 5 E P C no se fija en [No] n o.

Ajuste ()	Descripción
De 0,0 a [Vel.máxima] E F r	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2,0 Hz

Menú [Supervisión Térmica] *LP* -

Acceso

[Ajustes completos] → [Supervisión Genérica] → [Supervisión Térmica]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Térmica] *LP* - (*véase página 202*).

Menú [Cont. Frecuencia] F 9 F -

Acceso

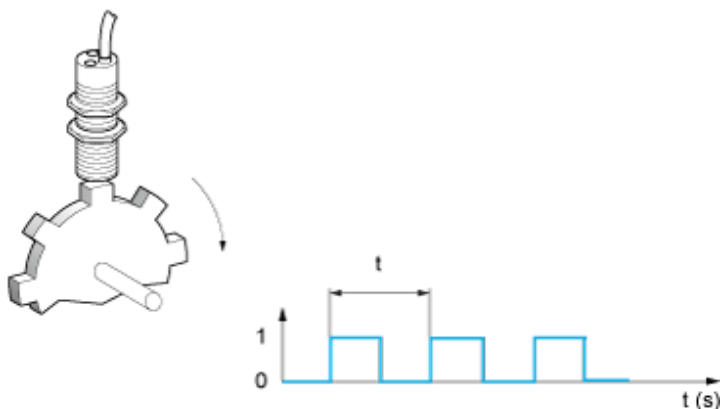
[Ajustes Completos] → [Superv. genérica] → [Cont. Frecuencia]

Acerca de este menú

Esta función utiliza la entrada de pulsos, que sólo puede utilizarse si no la está utilizando otra función.

Ejemplo de utilización

Un disco con muescas accionado por el motor y conectado a un sensor de proximidad permite generar una señal de frecuencia proporcional a la velocidad de rotación del motor.



Cuando se aplica a la entrada de pulsos, esta señal permite realizar lo siguiente:

- Medir y visualizar la velocidad del motor: frecuencia de señal = $1/T$. Esta frecuencia se muestra con la [Freq medida] F 9 5.
- Detección de la sobrevelocidad (si la velocidad medida supera un nivel preestablecido, el variador dispara un error).
- Detectar fallos del freno, si se ha configurado el control de la lógica de freno: Si la velocidad no se reduce lo suficientemente rápido tras un comando para activar el freno, el variador dispara un error. Esta función puede utilizarse para detectar el desgaste de la guarnición del freno.
- Detectar un umbral de velocidad que puede ajustarse con [Niv. adver. pulsos] F 9 L (véase página 491) y asignarse a un relé o a una salida digital.

[Cont. Frecuencia] F 9 F

Activación de la función del medidor de frecuencia.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n a	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI7 Pulso entrada] a [DI8 Pulsolnicio]	P , 7...P , B	Entrada digital de DI7 a DI8 utilizada como entrada de pulsos

[Divi. pulso escala] F 9 C

Coeficiente para medida.

La frecuencia medida se muestra con el parámetro [Freq medida] F 9 5.

Ajustes ()	Descripción
De 1,0 a 100,0	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0

[Niv.sobrevel.pulsos] F 9 A

Frecuencia máxima autorizada.

Activación y ajuste de la supervisión de sobrevelocidad: [Sobreveloc. motor] 5 a F.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Ninguna monitorización de sobrevelocidad del motor Ajustes de fábrica
De 0 a30 kHz		Ajuste del umbral de desconexión por frecuencia en la "entrada de impulso" dividida por [Divi. pulso escala] F 9 C .

[Ret. sobrevel.pulso] t d 5

Tiempo antes de la activación de sobrevelocidad.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Niv.sup.frec.pulsos] F d t

Nivel de detección de retorno.

Activación y ajuste de la monitorización de la entrada de pulsos (realimentación de la velocidad):

[Perdi.realim.enco.] 5 P F .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Supervisión de la realimentación de velocidad desactivada Ajustes de fábrica
De 0,0 a 599 Hz		Ajuste del umbral de frecuencia del motor para desconectar una detección de realimentación de la velocidad. (diferencia entre la frecuencia estimada y la velocidad medida).

[Nivel pulso sin RUN] F 9 t

Umbral de frecuencia del desgaste de frenos.

Activación y ajuste de la supervisión de la realimentación de freno: **[Realimen.freno] b r F .** Si el control lógico de frenos **[Asig. de frenos] b l C** no está configurado, este parámetro se fuerza a **[No] n o .**

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Supervisión del freno desactivada Ajustes de fábrica
De 1 a 1.000 Hz		Ajuste del umbral de frecuencia del motor para activar un error de [Realimen.freno] b r F (detección de velocidad diferente de 0).

[Retard.pulso s/Run] t 9 b

Tiempo antes de la activación del desgaste de frenos.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 s

[Niv. adver. pulsos] F 9 L

Nivel de frecuencia.

Se puede acceder a este parámetro si **[Cont. Frecuencia] F 9 F** no se fija en **[Sin configurar] n o .**

Ajuste	Descripción
De 0 a 30.000 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 Hz

Sección 8.50

[Entrada/salida] - [Asignación E/S]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menús [Asignación De DI1] L I R - a [Asignación De DI8] L B R -	493
Menús [Asignación de DI11] L I I R - a [Asignación de DI16] L I B R -	494
Menú [Asig.ent.pulso DI7] P , 7 R -	495
Menú [Asig.ent.pulso DI8] P , B R -	496
Menú [Asig. de pulso del encoder] P E G R -	497
Menús [Asignación de AI1] R , I R - a [Asignación de AI5] R , S R -	498
Menú [Asignación AIV1] R V I R -	499
Menús [Asignación De DI50] d S D R - a [Asignación De DI59] d S G R -	500

Menús [Asignación De DI1] L I H - a [Asignación De DI8] L B H -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación de E/S] → [Asignación De DI8]

[Asign. Baja de DI1] L I L a [Asign. Baja de DI8] L B L

Asign. baja de DI1 a Asign. baja de DI8.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

[Asignación elev. de DI1] L I H a [Asignación elev. de DI8] L B H

Asig. elev. De DI1 a Asig. elev. De DI8

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Menús [Asignación de DI11] L I I R - a [Asignación de DI16] L I E R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación de E/S] → [Asignación de DI11] a [Asignación de DI16]

Acerca de estos menús

Idéntico al menú [Asignación De DI1] L I R - (*véase página 493*).

Se puede acceder a estos menús si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI11] L I I L a [Asig. baja de DI16] L I E L ★

Asign. Baja de DI11 a DI16.

Parámetros de sólo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

[Asig. elev. de DI11] L I I H a [Asig. elev. de DI16] L I E H ★

Asignación elev. de DI11 a DI16.

Parámetros de sólo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad. Si no se han asignado funciones, se muestra **[No]** n o .

Menú [Asig.ent.pulso DI7] P , 7 A -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asig.ent.pulso DI7]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frec.medida DI7] P F C 7.

[Asig.ent.pulso DI7] P , 7 A

Asignación de entrada de pulsos de DI7.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Compen. Ref del par]	t 9 o	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	t 9 r	Origen de la relación del par
[Frec.Referencia 1]	F r 1	Frecuencia de referencia 1
[Frec.Referencia 2]	F r 2	Frecuencia de referencia 2
[Suma Frec. referencia 2]	S A 2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	P , F	Retorno controlador PI
[Limitación de par]	t A A	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación del par 2]	t A A 2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	d A 2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref. PID manual]	P , n	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec.Referencia PID]	F P ,	Frecuencia de referencia de PID
[Suma Frec. referencia 3]	S A 3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Frec. de referencia 1B]	F r 1 b	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	d A 3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz.local]	F L o C	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multiplicación Frec. referencia 2]	n A 2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multiplicación Frec. referencia 3]	n A 3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Referencia del par]	t r 1	Regulación del par: punto de referencia 1 del par
[Referencia par 2]	t r 2	Regulación del par: punto de referencia 2 del par
[Medidor de frec.]	F 9 F	Activación de la función del medidor de frecuencia
[Alim ext. avance]	t E F F	Avance de la alimentación externa

Menú [Asig.ent.pulso DI8] P , B R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asig.ent.pulso DI8]

Acerca de este menú

Idéntica a la [Asig.ent.pulso DI7] P , 7 R - .

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Frec.medida DI8] P F C B .

[Asig.ent.pulso DI8] P , B R

Asignación de entrada de pulsos de DI8.

Idéntica a la [Asig.ent.pulso DI7] P , 7 R (*véase página 495*)

Menú [Asig. de pulso del encoder] P L G R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asig. de pulso del encoder]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Conf. del encoder] P L.

Se puede acceder a este parámetro si se ha conectado un módulo del encoder digital.

[Asig. de pulso del encoder] P L G R

Asignación de pulso del encoder.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o.

Idéntica a la [Asig.ent.pulso DI7] P L R (véase página 495)

Menús [Asignación de AI1] R , I R - a [Asignación de AI5] R , S R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación de E/S] → [Asignación de AI1] a [Asignación de AI5]

Acerca de estos menús

Se puede acceder a AI4 y AI5 si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asignación de AI1] R , I R a [Asignación de AI5] R , S R

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1 a asignación de las funciones de la entrada analógica AI5.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada analógica relacionada para verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Menú [Asignación AIV1] *RV IA -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación AIV1]

[Asignación AIV1] *RV IA*

Asignación de la función de entrada analógica virtual.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada analógica a fin de verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad. Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *na*.

Menús [Asignación De DI50] *d 5 0 A* - a [Asignación De DI59] *d 5 9 A* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Asignación De E/S] → [Asignación De DI50] a [Asignación De DI59]

Sobre los menús

Se puede acceder a estos menús en el ATV960 o ATV980, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L A C* se fija en [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI50] *d 5 0 L* a [Asig. baja de DI59] *d 5 9 L*

Asignación baja de DI50 a DI59.

[Asig. elev. de DI50] *d 5 0 H* a [Asig. elev. de DI59] *d 5 9 H*

Asignación alta de DI50 a DI59.

Sección 8.51

[Entrada/salida] - [DI/DQ]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menús [Configuración DI1] <i>d , 1 -</i> a [Configuración DI8] <i>d , 8 -</i>	502
Menús [Configuración DI11] <i>d , 11 -</i> a [Configuración DI16]	503
Menú [Config.pulso DI7] <i>PA , 7 -</i>	504
Menú [Config.pulso DI8] <i>PA , 8 -</i>	506
Menú [Conf. del encoder] <i>PG -</i>	507
Menú [Configuración DQ1] <i>da 1 -</i>	508
Menú [Configuración De DQ11] <i>da 11 -</i>	509
Menú [Configuración DQ12] <i>da 12 -</i>	510
Menús [Configuración DI50] <i>d , 50 -</i> a [Configuración DI59] <i>d , 59 -</i>	511

Menús [Configuración DI1] *d* , *l* - a [Configuración DI8] *d* , *B* -

Acceso

[Ajustes completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración CDI1] a [Configuración DI8]

[Asign. Baja de DI1] *L* / *L* a [Asign. Baja de DI8] *L* *B* *L*

Asign. Baja de DI1 a DI8.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital relacionada a fin de verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *n o*.

[Asig. elev. de DI1] *L* / *H* a [Asig. elev. De DI8] *L* *B* *H*

Asig. elev. De DI1 a DI8.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas con la entrada digital relacionada a fin de verificar, por ejemplo, problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** *n o*.

La entrada digital DI1 se asigna a:

- **[Avance]** *F r d* en control de 2 hilos
- **[Ejecutar]** *r u n* en control de 3 hilos.

Los ajustes **[Ejecutar]** *r u n* y **[Avance]** *F r d* no se pueden modificar manualmente.

NOTA: En el perfil E/S, la asignación de **[Ejecuta]** *r u n* (respectivamente **[Avance]** *F r d*) cambia a **[CD00]** *C d d d* en control de 2 hilos (respectivamente control de 3 hilos).

La entrada digital DI2 se asigna a **[Avance]** *F r d* en control de 3 hilos. El ajuste **[Avance]** *F r d* no se puede modificar manualmente.

NOTA: En el perfil E/S, la asignación **[Avance]** *F r d* cambia a **[CD01]** *C d d l* en control de 3 hilos.

[Retardo de DI1] *L* / *d* a [Retardo de DI8] *L* *B* *d*

Retardo de DI1 a DI8.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2 ms

Menús [Configuración DI11] *d i l l* - a [Configuración DI16]

Acceso

[Ajustes completos] → [Entrada/salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI11] a [Configuración DI16]

Acerca de estos menús

Idéntico al menú [Configuración DI1] *d i l* - (*véase página 502*).

Se puede acceder a estos menús si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asig. baja de DI11] *L I l L* a [Asig. baja de DI16] *L l E L* ★

Asign. Baja de DI11 a DI16.

[Asig. elev. de DI11] *L l l H* a [Asig. elev. de DI16] *L l E H* ★

Asignación elev. de DI11 a DI16.

[Retardo de DI11] *L l l d* a [Retardo de DI16] *L l E d* ★

Retardo de DI11 a DI16.

Menú [Config.pulso DI7] P A , 7 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Config.pulso DI7]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro [Frec.medida DI7] P F C 7.

[Asig.ent.pulso DI7] P , 7 A

Asignación de entrada de pulsos de DI7.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra **[No]** n o .

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Compen. Ref del par]	t 9 o	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	t 9 r	Origen de la relación del par
[Frec.Referencia 1]	F r 1	Frecuencia de referencia 1
[Frec.Referencia 2]	F r 2	Frecuencia de referencia 2
[Suma de Frec.Ref.2]	S A 2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	P , F	Retorno del controlador PID
[Limitación de par]	t A A	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación de Par 2]	t A A 2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	d A 2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Ref.PIDman]	P , n	Referencia de velocidad manual del controlador PID (automática/manual)
[Frec.Referencia PID]	F P ,	Frecuencia de referencia de PID
[Suma de Frec.Ref.3]	S A 3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Ref Frec. 1B]	F r 1 b	Frecuencia de referencia 1B
[Frec. ref. sustr. 3]	d A 3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Forz. local]	F L o C	Fuente de referencia de forzado local 1
[Multipli.Frec.Ref.2]	n A 2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec.Ref.3]	n A 3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3
[Referencia del par]	t r 1	Regulación del par: punto de referencia 1 del par
[Referencia par 2]	t r 2	Regulación del par: punto de referencia 2 del par
[Medidor de frec.]	F 9 F	Activación de la función del medidor de frecuencia
[Alim ext. avance]	t E F F	Avance de la alimentación externa

[En.pul.baja.fr.DI7] P , L 7

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI7.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0% en Hz x 10 unidades.

Ajustes	Descripción
De 0,00 a 30.000,00 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 Hz

[En.pul.alt.fre.DI7] P , H 7

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI7.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100% en Hz x 10 unidades.

Ajustes	Descripción
De 0,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 30,00 kHz

[Filtro frec. DI7] P F , 7

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Ajustes	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Config.pulso DI8] P R , B -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Config.pulso DI8]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el Terminal gráfico al pulsar la tecla **OK** en el parámetro [Frec.medida DI8] P F C B.

[Asig.ent.pulso DI8] P , B R

Asignación de entrada de pulsos de DI8.

Idéntica a la [Asig.ent.pulso DI7] P , 7 R (véase página 504).

[En.pul.baja.fr.DI8] P , L B

Frecuencia baja de entrada de pulsos de DI8.

Idéntico a [En.pul.baja.fr.DI7] P , L 7 (véase página 504).

[En.pul.alt.fre.DI8] P , H B

Frecuencia alta de entrada de pulsos de DI8.

Idéntica a [En.pul.alt.fre.DI7] P , H 7 (véase página 505).

[Filtro frec. DI8] P F , B

Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.

Idéntico a [Filtro frec. DI7] P F , 7 (véase página 505).

Menú [Conf. del encoder] P G -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Conf. del encoder]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros en el terminal gráfico al pulsar la tecla OK en el parámetro [Conf. del encoder] P G.

Se puede acceder a este parámetro si se ha conectado un módulo del encoder digital.

[Asig. de pulso del encoder] P L G R

Asignación de pulso del encoder.

Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o.

[Asig. de pulso del encoder] P G R

Tipo de referencia.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Encoder]	E n C	Encoder Ajustes de fábrica
[Generador de frecuencia]	P L G	El generador del tren de impulso está conectado a la tarjeta del encoder.

[Valor mín. de frec.] P E , L

Valor mínimo de frecuencia.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0 % en kHz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De -300,00 a 300,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 kHz

[Valor máx. de frec.] P E F r

Valor máximo de frecuencia.

Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100 % en kHz x 10 unidades.

Ajuste	Descripción
De -300,00 a 300,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 300 kHz

[Filtro de señal de frec.] E F ,

Filtro de señal de frecuencia.

Ajuste	Descripción
De 0 a 1.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Configuración DQ1] *do I -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DQ1]

[Asignación de DQ1] *do I ★*

Asignación de salida digital 1.

Idéntica a la [Asignación R2] *r 2 (véase página 534).*[Retardo DQ1] *do Id ★*

Tiempo de retardo de activación DQ1

Ajuste	Descripción
De 0 a 60.000 ms	Intervalo de ajuste De 0 a 9.999 ms y después de 10,00 a 60,00 s en el Terminal gráfico Ajustes de fábrica: 0 ms

[DQ1 activo en] *do I 5 ★*

Estado DQ1 (nivel activo de salida)

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[1]	<i>P o 5</i>	Estado 1 cuando la información es verdadera Ajustes de fábrica
[0]	<i>n E G</i>	Estado 0 cuando la información es verdadera

[Mantenimiento DQ1] *do IH ★*

Tiempo de retardo de mantenimiento DQ1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Configuración De DQ11] *d o l l -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DQ11]

Acerca de este menú

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asignación DQ11] *d o l l* ★

Asignación de salida digital 11.

Idéntico a [Asignación de R2] *r 2* (véase página 534)

[Retardo activ. DQ11] *d l l d* ★

Tiempo de retardo de activación DQ11.

No se puede ajustar el retardo para las asignaciones [Est. fallo operando] *F L E* y [Contactor De Red] *L L C*, y permanece a 0.

El cambio de estado solo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60.000 ms	Intervalo de ajuste De 0 a 9.999 ms y después de 10,00 a 60,00 s en el Terminal gráfico Ajustes de fábrica: 0 ms

[Estado de DQ11] *d l l s* ★

Estado de DQ11 (nivel activo de salida).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[1]	<i>P o 5</i>	Estado 1 cuando la información es verdadera Ajustes de fábrica
[De 0]	<i>n E G</i>	Estado 0 cuando la información es verdadera

La configuración [1] *P o 5* no puede modificarse para las siguientes asignaciones:

- [Estado de Funcionamiento "Fault"] *F L E* :
- [Control contactor red] *L L C* ,
- [Control de freno] *b L C* ,

[Retardo mante. DQ11] *d l l H* ★

Tiempo de retardo de mantenimiento DQ11.

No se puede ajustar el tiempo de mantenimiento para las asignaciones [Estado funcionamiento Fault] *F L E* , [Secuencia Frenado] *b L C* , y [Contactor De Red] *L L C* , y permanece a 0.

No se puede ajustar el tiempo de mantenimiento y permanece en 0 para las siguientes asignaciones:

- [Estado de Funcionamiento "Fault"] *F L E* :
- [Contactor de red] *L L C* ,
- [Control de freno] *b L C* ,

El cambio de estado solo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.

Ajuste	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menú [Configuración DQ12] *d o 12 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DQ12]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Configuración DQ11] *d o 11 - (véase página 509).*

Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Asignación DQ12] *d o 12 ★*

Asignación de salida digital 12.

[Retardo activ. DQ12] *d 12 d ★*

Tiempo de retardo de activación DQ12.

[Estado de DQ12] *d 12 S ★*

Estado de DQ12 (nivel activo de salida).

[Retardo mante. DQ12] *d 12 H ★*

Tiempo de retardo de mantenimiento DQ12.

Menús [Configuración DI50] Δ 5 0 - a [Configuración DI59] Δ 5 9 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [DI/DQ] → [Configuración DI50] a [Configuración DI59]

Sobre los menús

NOTA: Las entradas de DI50 a DI59 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

Se puede acceder a los siguientes parámetros en ATV960 o ATV980, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Asig. baja de DI50] Δ 5 0 L a [Asig. baja de DI59] Δ 5 9 L

Asignación baja de DI50 a DI59.

Parámetros de sólo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital del armario para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] *n o*.

[Asig. elev. de DI50] Δ 5 0 H a [Asig. elev. de DI59] Δ 5 9 H

Asignación alta de DI50 a DI59.

Parámetros de sólo lectura; no pueden configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada digital del armario para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] *n o*.

[Retardo de DI50] Δ 5 0 d a [Retardo de DI59] Δ 5 9 d

Retado de DI50 a DI59.

NOTA: Las órdenes recibidas a través de esta entrada digital se procesan una vez transcurrido el tiempo de retardo configurado con este parámetro.

Ajuste	Descripción
De 0 a 200 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2 ms

Sección 8.52

[Entrada/salida] - [E/S analógica]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Config De AI1] <i>R 1</i> -	513
Menú [Configuración De AI2]	516
Menú [Configuración De AI3] <i>R 3</i> -	517
Menú [Configuración De AI4]	518
Menú [Config De AI5] <i>R 5</i> -	520
Menú [Config De AQ1] <i>R 1</i> -	522
Menú [Config De AQ2] <i>R 2</i> -	526
Menú [Configuración PTO] <i>P L 0</i> -	527
Menú/menús [AI1 virtual] <i>R V 1</i> -	529

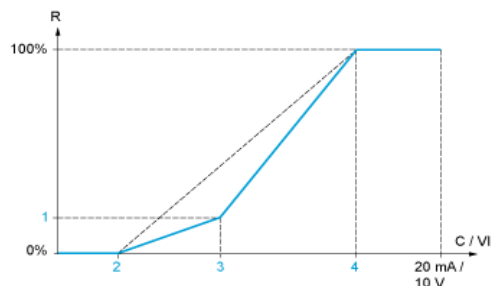
Menú [Config De AI1] R , I -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Config De AI1]

Acerca de este menú

Se puede obtener una característica lineal por tramos definiendo un punto intermedio en la característica entrada/salida para esta entrada:



- R Referencia
- C / VI Entrada de corriente o tensión
- 1 [Punto Y Interm.]
- 2 [Valor mínimo] (0%)
- 3 [Punto X Interm.]
- 4 [Valor máximo] (100%)

NOTA: Para [Punto X interm.], 0% corresponde al [Valor mínimo] y 100% al [Valor máximo].

[Asignación AI1] R , I R

Asignación de las funciones de la entrada analógica AI1.

Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para verificar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.

Si no se ha asignado ninguna función, se muestra la palabra [No] n o .

[Configuración AI1] R , I E

Configuración de entrada analógica AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	I D u	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	D R	0-20 mA

[Valor mín. AI1] u , L I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI1] R , I E se fija en [Tensión] I D u .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Valor máx. AI1] u , H I ★

Parámetro de escalado de tensión de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI1] R , I E se fija en [Tensión] I D u .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Mín. Valor AI1] C r L I ★

Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI1] R , I E se fija en [Intensidad] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Valor máx. AI1] C r H I ★


Parámetro de escalado de corriente de AI1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI1] R , I E se fija en [Intensidad] D R.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Filtro de AI1] R , I F

Tiempo de desconexión de AI1 del filtro bajo.


Ajuste 	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

[Punto X Interm. AI1] R , I E

Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada. Porcentaje de la señal de entrada física.

0% corresponde al [Valor mínimo AI1] (C I L)


100% corresponde al [Valor máximo AI1] (C I H)

Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Punto Y Interm. AI1] R , I S

Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada (referencia de frecuencia).

El porcentaje de referencia de frecuencia interna corresponde al de [Punto X Interm. AI1] (R , I E) de la señal física de entrada.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0%

[Rango AI1] R , I L

Selección de escalado AI1.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI1] R , I E se fija en [Intensidad] D R.

Este parámetro se fuerza en [0-100%] P o S si:

- [Tipo AI1] R , I E no se fija en [Corriente] D R, o
- [Valor mínimo de AI1] C r L I es inferior a 3,0 mA.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[De 0 a 100%]	P o S	Unidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de 0 hasta 100%. Ajustes de fábrica

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[+/-100 %]	<i>P a S n E G</i>	Bidireccional: El escalado de corriente de AI1 es de -100 hasta 100%. [Valor mínimo de AI1] <i>C r L I</i> corresponde a -100%. [Valor máximo de AI1] <i>C r H I</i> corresponde a 100%.

Menú [Configuración De AI2]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Configuración De AI2]

[Asignación AI2] *R* , *2 R*

Asignación de funciones de AI2.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R* , *1 R* (véase página 513).

[Tipo AI2] *R* , *2 E*

Configuración de entrada analógica AI2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>1 0 u</i>	0-10 V CC
[Tensión +/-]	<i>n 1 0 u</i>	-10/+10 V CC Ajustes de fábrica

[Valor mín. AI2] *u* , *L 2* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R* , *2 E* se fija en [Tensión] *1 0 u*.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *u* , *L 1* (véase página 513).

[Valor máx. AI2] *u* , *H 2* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI2] *R* , *2 E* se fija en [Tensión] *1 0 u*.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *u* , *H 1* (véase página 513).

[Filtro de AI2] *R* , *2 F*

Filtro de AI2.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *1 F* (véase página 514).

[Punto X Interm. AI2] *R* , *2 E*

Nivel de entrada de delinearización de AI2.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] *R* , *1 E* (véase página 514)

[Punto Y Interm. AI2] *R* , *2 S*

Nivel de salida de delinearización de AI2.

Idéntico al [Punto Y Interm. AI1] *R* , *1 S* (véase página 514)

Menú [Configuración De AI3] *R* , *3* -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AI3]

[Asignación AI3] *R* , *3* *R*

Asignación de funciones de AI3.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R* , *1* *R* (véase página 513).

[Tipo AI3] *R* , *3* *L*

Configuración de entrada analógica AI3.

Idéntico a [Tipo AI2] *R* , *2* *L* (véase página 516) con el ajuste de fábrica: [Corriente] *D* *R*.

[Valor mín. AI3] *L* , *L* *3* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *L* , *L* *1* (véase página 513).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *L* se fija en [Tensión] *I* *D* *L*.

[Valor máx. AI3] *L* , *H* *3* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI3 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *L* , *H* *1* (véase página 513).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *L* se fija en [Tensión] *I* *D* *L*.

[Valor mín. AI3] *L* , *L* *3* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *L* , *L* *1* (véase página 514).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo AI3] *R* , *3* *L* se fija en [Corriente] *D* *R*.

[Valor máx. AI3] *L* , *H* *3* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI3 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *L* , *H* *1* (véase página 514).

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *L* se fija en [Corriente] *D* *R*.

[Filtro de AI3] *R* , *3* *F*

Tiempo de desconexión de AI3 del filtro bajo.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R* , *1* *F* (véase página 514).

[Punto X Interm. AI3] *R* , *3* *E*

Nivel de entrada de delinearización de AI3.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] *R* , *1* *E* (véase página 514)

[Punto Y Interm. AI3] *R* , *3* *S*

Nivel de salida de delinearización de AI3.

Idéntico al [Punto Y Interm. AI1] *R* , *1* *S* (véase página 514)

[Rango AI3] *R* , *3* *L*

Selección de escalado AI3.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AI3] *R* , *3* *L* se fija en [Intensidad] *D* *R*.

Idéntico a [Tipo AI1] *R* , *1* *L* (véase página 517)

Menú [Configuración De AI4]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AI4]

[Asignación AI4] *R , 4 R* ★

Asignación de funciones de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Asignación de AI1] *R , 1 R* (véase página 513).

[Tipo AI4] *R , 4 E* ★

Configuración de entrada analógica AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>1 0 u</i>	0-10 V CC
[Intensidad]	<i>0 R</i>	0-20 mA Ajustes de fábrica
[Tensión +/-]	<i>n 1 0 u</i>	-10/+10 V CC

[Valor mín. de AI4] *u , L 4* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *u , L 1* (véase página 513).

[Valor máx. AI4] *u , H 4* ★

Parámetro de escalado de tensión de AI4 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *u , H 1* (véase página 513).

[Valor mín. AI4] *C r L 4* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] *C r L 1* (véase página 514).

[Valor máx. AI4] *C r H 4* ★

Parámetro de escalado de corriente de AI4 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] *C r H 1* (véase página 514).

[Filtro de AI4] *R , 4 F* ★

Tiempo de desconexión de AI4 del filtro bajo.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Filtro de AI1] *R , 1 F* (véase página 514).

[Punto X Interm. AI4] *R , 4 E* ★

Nivel de entrada de delinearización de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] *R , 1 E* (véase página 514)

[Punto Y Interm. AI4] *R , 4 S* ★

Nivel de salida de delinearización de AI4.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al **[Punto Y Interm. AI1] R , 15** (*véase página 514*)

[Rango AI4] R , 4 L

Selección de escalado AI4.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI4] R , 4 E** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico a **[Tipo AI1] R , 1 E** (*véase página 519*)

Menú [Config De AI5] R , 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AI5]

[Asignación AI5] R , 5 R ★

Asignación de funciones de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Asignación de AI1] R , 1 R (véase página 513).

[Configuración AI5] R , 5 E ★

Configuración de entrada analógica AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Tipo AI4] R , 4 E . (véase página 518)

[Valor mín. AI5] L , L 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] L , L 1 (véase página 513).

[Valor máx. AI5] L , H 5 ★

Parámetro de escalado de tensión de AI5 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] L , H 1 (véase página 513).

[Valor mín. AI5] C r L 5 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 0%.

Idéntico al [Valor mín. AI1] C r L 1 (véase página 514).

[Valor máx. AI5] C r H 5 ★

Parámetro de escalado de corriente de AI5 del 100%.

Idéntico al [Valor máx. AI1] C r H 1 (véase página 514).

[Filtro de AI5] R , 5 F ★

Tiempo de desconexión de AI5 del filtro bajo.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico a [Filtro de AI1] R , 1 F (véase página 514).

[Punto X Interm. AI5] R , 5 E ★

Nivel de entrada de delinearización de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto X Interm. AI1] R , 1 E (véase página 514)

[Punto Y Interm. AI5] R , 5 S ★

Nivel de salida de delinearización de AI5.

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

Idéntico al [Punto Y Interm. AI1] R , 1 S (véase página 514)

[Rango AI5] R , 5 L

Selección de escalado AI5.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo AI5] R , S E** se fija en **[Corriente] D R**.

Idéntico a **[Tipo AI1] R , I E** (*véase página 520*)

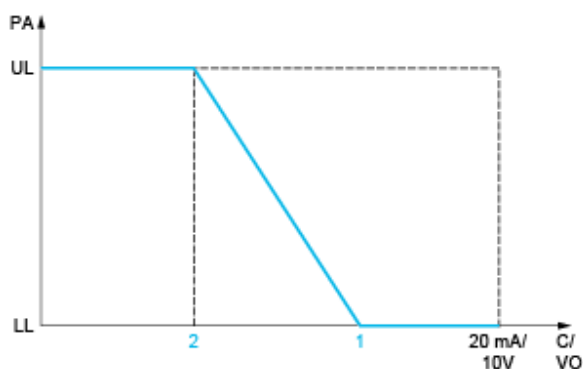
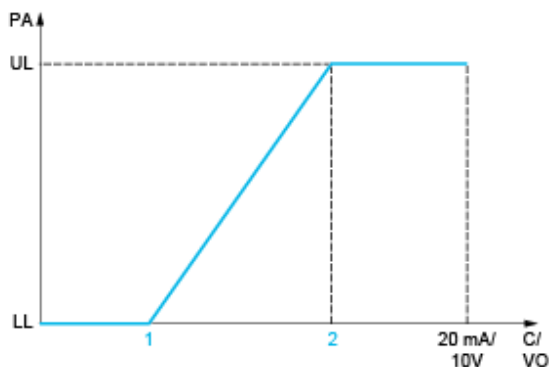
Menú [Config De AQ1] # 0 1 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Config De AQ1]

Valores de salida mínimo y máximo

El valor mínimo de salida en voltios corresponde al límite inferior del parámetro asignado y el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo.



PA Parámetro asignado
 C / VO Salida de corriente o tensión
 UL Límite superior
 LL Límite inferior
 1 [Valor mínimo] # 0 L X 0 u 0 L X
 2 [Valor máximo] # 0 H X 0 u 0 H X

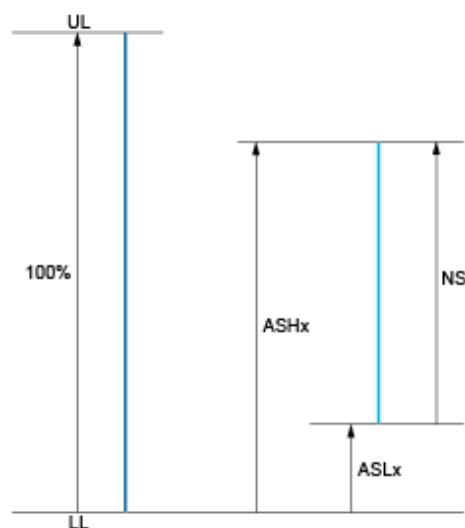
Escalado del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a los requisitos de uso si se modifican los valores de los límites inferior y superior mediante dos parámetros para cada salida analógica.

Estos parámetros se indican en %. El 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir: 100% = límite superior - límite inferior.

Por ejemplo, [Par c/signo] 5 L 9 que varía entre -3 y +3 veces el par nominal, tiene un 100% que corresponde a 6 veces el par nominal.

- El parámetro [Escalado AQx mín] # 5 L X modifica el límite inferior: nuevo valor = límite inferior + (rango x # 5 L X). El valor de 0% (ajuste de fábrica) no modifica el límite inferior.
- El parámetro [Escalado AQx máx] # 5 H X modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x # 5 L X). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- [Escalado AQx mín] # 5 L X debe ser siempre inferior a [Escalado AQx máx] # 5 H X.



UL Límite superior del parámetro asignado

LL Límite inferior del parámetro asignado

NS Nueva escala

1 A S H X

2 A S L X

Ejemplo de aplicación

El valor de la corriente del motor en la salida AQ1 se debe transferir con 0 a 20 mA y un rango de 2 In motor, cuando In motor equivale a 0,8 In variador.

- El parámetro **[Intensidad motor]** *a C r* varía de 0 a 2 veces la corriente nominal del variador.
- **[Escalado AQ1 mín]** *A S L I* no debe modificar el límite inferior, el cual se mantiene en su valor de ajuste de fábrica de 0%.
- **[Escalado AQ1 máx]** *A S H I* debe modificar el límite superior en 0,5 veces el par nominal del motor o $100 - 100/5 = 80\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x **[Escalado AQ1 máx]** *A S H I*)).

[Asignación de AQ1] *A a I*

Asignación de AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n a</i>	No asignado
[Intensidad motor]	<i>a C r</i>	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)
[Frec. motor]	<i>a F r</i>	Frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia máxima] <i>t F r</i>
		Ajustes de fábrica
[Sal. rampa]	<i>a r P</i>	De 0 a [Frecuencia máxima] <i>t F r</i>
[Par motor]	<i>t r q</i>	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	<i>5 t q</i>	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	<i>a r 5</i>	Salida de rampa con signo, entre -[Frecuencia máxima] <i>t F r</i> y +[Frecuencia máxima] <i>t F r</i>
[Ref. PID]	<i>a P 5</i>	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima PID] <i>P , P I</i> y [Ref. máxima PID] <i>P , P 2</i>
[Retorno PID]	<i>a P F</i>	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] <i>P , F I</i> y [Ret. máximo PID] <i>P , F 2</i>
[Error de PID]	<i>a P E</i>	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] <i>P , F 2</i> - [Retorno mínimo PID] <i>P , F I</i>
[Salida PID]	<i>a P i</i>	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] <i>L 5 P</i> y [Vel.máxima] <i>H 5 P</i>
[Potencia del motor]	<i>a P r</i>	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Potencia nominal motor] <i>n P r</i>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Térmic.mot]	$\epsilon H r$	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico Drive]	$\epsilon H d$	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Par 4Q]	$\epsilon r 4 q$	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Freq. motor medida]	$\sigma F r r$	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	$\sigma F 5$	Frecuencia de salida con signo, entre $-[\text{Frecuencia máxima}] \epsilon F r$ y $+\text{[Frecuencia máxima]} \epsilon F r$
[Térmic.mot2]	$\epsilon H r 2$	Estado térmico del motor 2
[Térmic.mot3]	$\epsilon H r 3$	Estado térmico del motor 3
[Térmic.mot4]	$\epsilon H r 4$	Estado térmico del motor 4
[Ref par sin asignar]	$\mu \epsilon r$	Referencia de par sin asignar
[Ref. par con signo]	$5 \epsilon r$	Referencia de par con signo
[Limit. Par]	$\epsilon 9 L$	Limitación de par
[Tens. mot.]	$\mu \sigma P$	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] $\mu r 5$
[M/S ref velo salida]	$\Pi 5 5 \sigma$	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo
[M/S Ref par salida]	$\Pi 5 \epsilon \sigma$	Referencia del par de salida maestro/esclavo

[Configuración AQ1] $\Pi \sigma I \epsilon$

Configuración AQ1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	$I 0 \mu$	0-10 V CC Ajustes de fábrica
[Intensidad]	$0 R$	0-20 mA

[Salida mín. AQ1] $\Pi \sigma L I \star$

Parámetro de escalado de corriente de AQ1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1] $\Pi \sigma I \epsilon$** se fija en **[Corriente] $0 R$** .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 mA

[Salida máx. AQ1] $\Pi \sigma H I \star$

Parámetro de escalado de corriente de AQ1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1] $\Pi \sigma I \epsilon$** se fija en **[Corriente] $0 R$** .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 20,0 mA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 20,0 mA

[Salida mínima AQ1] $\mu \sigma L I \star$

Parámetro de escalado de tensión de AQ1 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1] $\Pi \sigma I \epsilon$** se fija en **[Tensión] $I 0 \mu$** .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 V CC

[Salida máx. AQ1] μ O H I ★

Parámetro de escalado de tensión de AQ1 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de AQ1] R O I E** se fija en **[Tensión] I O μ** .

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 10,0 V CC	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10,0 V CC

[Escalando AQ1 min] R S L I

Parámetro de escalado de AQ1 del 0%.

Escalado del límite inferior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0%

[Escalando AQ1 max] R S H I

Parámetro de escalado de AQ1 del 100%.

Escalado del límite superior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 100,0%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100,0%

[Filtro AQ1] R O I F

Tiempo de desconexión de AQ1 del filtro bajo.

Ajuste	Descripción
De 0,00 a 10,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,00 s

Menú [Config De AQ2] *R o 2 -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [Configuración De AQ2]

[Asignación AQ2] *R o 2*

Asignación de AQ2.

Asignaciones posibles: Idéntico a [Asignación de AQ1] *R o 1* con el ajuste de fábrica: [Intensidad motor] *o C r*.

[Tipo AQ2] *R o 2 t*

Configuración AQ2.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Tensión]	<i>I D u</i>	0-10 V CC
[Intensidad]	<i>D R</i>	0-20 mA Ajustes de fábrica

[Salida mínima AQ2] *R o L 2* ★

Parámetro de escalado de corriente de AQ2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *R o 2 t* se fija en [Corriente] *D R*.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] *R o L 1* (véase página 524).

[Salida máxima AQ2] *R o H 2* ★

Parámetro de escalado de corriente de AQ2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *R o 2 t* se fija en [Corriente] *D R*.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] *R o H 1* (véase página 524).

[Salida mínima AQ2] *u o L 2* ★

Parámetro de escalado de tensión de AQ2 del 0%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *R o 2 t* se fija en [Tensión] *I D u*.

Idéntica a [Salida mínima AQ1] *u o L 1* (véase página 524).

[Salida máxima AQ2] *u o H 2* ★

Parámetro de escalado de tensión de AQ2 del 100%.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de AQ2] *R o 2 t* se fija en [Tensión] *I D u*.

Idéntica a [Salida máxima AQ1] *u o H 1* (véase página 525).

[Escala mínima de AQ2] *R 5 L 2*

Parámetro de escalado de AQ2 del 0%.

Idéntico a [Escala mínima de AQ1] *R 5 L 1* (véase página 525).

[Escala máxima de AQ2] *R 5 H 2*

Parámetro de escalado de AQ2 del 100%.

Idéntico a [Escala máxima de AQ1] *R 5 H 1* (véase página 525).

[Filtro de AQ2] *R o 2 F*

Tiempo de desconexión de AQ2 del filtro bajo.

Idéntico al [Filtro de AQ1] *R o 1 F* (véase página 525).

Menú [Configuración PTO] *P t o -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [AI/AQ] → [Configuración PTO]

Acerca de este menú

[Asignación PTO] *P t o*

Asignación de salida del tren de impulso.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No configurado]	<i>n o</i>	No asignado
[Intensidad motor]	<i>a C r</i>	Corriente del motor de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador) Ajustes de fábrica
[Frec. motor]	<i>a F r</i>	Frecuencia de salida, de 0 a [Vel.máxima] <i>t F r</i>
[Sal. rampa]	<i>a r P</i>	De 0 a [Vel.máxima] <i>t F r</i>
[Par motor]	<i>t r 9</i>	Par motor de 0 a 3 veces el par nominal del motor
[Par c/signo]	<i>5 t 9</i>	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).
[Rampa sig.]	<i>a r 5</i>	Salida de rampa con signo, entre -[Vel.máxima] <i>t F r</i> y +[Vel.máxima] <i>t F r</i>
[Ref. PID]	<i>a P 5</i>	Referencia del controlador PID entre [Ref. mínima de PID] <i>P i P 1</i> y [Ref. máxima de PID] <i>P i P 2</i>
[Retorno PID]	<i>a P F</i>	Retorno del controlador PID entre [Retorno mínimo PID] <i>P i F 1</i> y [Retorno máximo PID] <i>P i F 2</i>
[Error de PID]	<i>a P E</i>	Error detectado del controlador PID entre -5% y +5% de [Retorno máximo PID] <i>P i F 2</i> - [Retorno mínimo PID] <i>P i F 1</i>
[Salida de PID]	<i>a P i</i>	Salida del controlador PID entre [Velocidad baja] <i>L 5 P</i> y [Vel.máxima] <i>H 5 P</i>
[Potencia del motor]	<i>a P r</i>	Potencia del motor, entre 0 y 2,5 veces la [Pot.motor nom.] <i>n P r</i>
[Térmic.mot]	<i>t H r</i>	Estado térmico del motor del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Térmico Drive]	<i>t H d</i>	Estado térmico del variador del 0 al 200% del estado térmico nominal
[Par 4Q]	<i>t r 4 9</i>	Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).
[Freq. motor medida]	<i>a F r r</i>	Frecuencia del motor medida
[Fr.mot.signo]	<i>a F 5</i>	Frecuencia de salida con signo, entre -[Vel.máxima] <i>t F r</i> y +[Vel.máxima] <i>t F r</i>
[Térmic.mot2]	<i>t H r 2</i>	Estado térmico del motor 2
[Térmic.mot3]	<i>t H r 3</i>	Estado térmico del motor 3
[Térmic.mot4]	<i>t H r 4</i>	Estado térmico del motor 4
[Ref par sin asignar]	<i>u t r</i>	Referencia de par sin asignar
[Ref. par con signo]	<i>5 t r</i>	Referencia de par con signo
[Limit. Par]	<i>t 9 L</i>	Limitación de par
[Tens. mot.]	<i>u o P</i>	Tensión que se aplica al motor entre 0 y [Tens. nominal motor] <i>u n 5</i>
[Tensión Bus CC]	<i>V b u 5</i>	Tensión de bus CC
[Copiar PI8]	<i>C o P 4</i>	Copiar pulso
[M/S ref velo salida]	<i>P 5 5 o</i>	Referencia de velocidad de salida maestro/esclavo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[M/S Ref par salida]	Π 5 E α	Referencia del par de salida maestro/esclavo

[Máx Frec. Sal. PTO] P E α H ★

Frecuencia de salida máxima del tren de impulso.

Se puede acceder a este parámetro si [Asignación PTO] P E α no se fija en [No configurado] n α.

Ajuste	Descripción
De 1,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 4,00 kHz

[Min Frec. Sal. PTO] P E α L ★

Frecuencia de salida mínima del tren de impulso.

Se puede acceder a este parámetro si [Asignación PTO] P E α no se fija en [No configurado] n α.

Ajuste	Descripción
De 1,00 a 30,00 kHz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 kHz

Menú/menús [AI1 virtual] # V I -**Acceso**

[Ajustes completos] → [Entrada/salida] → [AI/AQ] → [AI1 virtual]

[Asignación AIV1] # V I A

Asignación de la función de entrada analógica virtual. Parámetro de solo lectura.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Compen. Ref del par]	t 9 o	Origen de compensación del par
[Ratio Ref del par]	t 9 r	Origen de la relación del par
[Suma de Frec.Ref.2]	S R 2	Suma de frecuencia de referencia 2
[Retorno PID]	P i F	Retorno del controlador PID
[Limitación de par]	t R A	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Limitación de Par 2]	t R A 2	Limitación de par: activación mediante un valor analógico
[Frec. ref. sustr. 2]	d R 2	Frecuencia de referencia del sustrato 2
[Suma de Frec.Ref.3]	S R 3	Suma de frecuencia de referencia 3
[Frec. ref. sustr. 3]	d R 3	Frecuencia de referencia del sustrato 3
[Multipli.Frec.Ref.2]	Π R 2	Multiplicación de frecuencia de referencia 2
[Multipli.Frec.Ref.3]	Π R 3	Multiplicación de frecuencia de referencia 3

[Asign. canal AIV1] # , C I

Asignación de canal para la entrada analógica virtual AIV1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[Frec Ref Modbus]	Π d b	Frecuencia de referencia mediante Modbus
[Frec. ref. CANopen]	C A n	Frecuencia de referencia mediante CANopen si se ha insertado un módulo CANopen
[Frec. ref. módulo Com.]	n E t	Frecuencia de referencia mediante módulo de bus de campo si se ha insertado un módulo de bus de campo
[Ethernet insertado]	E t H	Ethernet insertado

[Tipo AIV1] # V I t

Configuración de entrada analógica virtual AIV1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[+/-8192]	i n E G	-8192/+8192 Ajustes de fábrica
[+/-100 %]	P n E G	De -100,00/+100,00 %

Sección 8.53

[Entrada/salida] - [Relé]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Configuración De R1] r 1 -	531
Menús [Configuración R2] r 2 - a [Configuración R6] r 6 -	534
Menús [Configuración R60] r 60 - a [Configuración R66] r 66 -	535
Menú [Entrada/Salida] r 67 -	536

Menú [Configuración De R1] r / -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración De R1]

[Asignación R1] r /

Asignación de R1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado
[Est. fallo operando]	F L t	Fallo del estado de funcionamiento Ajustes de fábrica
[Variador en marcha]	r u n	Variador en marcha
[Niv.Ele. frec.mo]	F t R	Nivel de frecuencia del motor ([Niv. frec. motor] F t d) alcanzado
[Velocidad elevada alcanzada]	F L R	Velocidad elevada alcanzada
[Niv. Corrie. Alcan.]	C t R	Nivel de corriente del motor ([Nivel corr. elevado] C t d) alcanzado
[Frecuencia De Ref. Alcanzada]	S r R	Referencia de frecuencia alcanzada
[Niv. Térm. Motor Alcanzado]	t S R	Umbral térmico del motor ([Niv. térmico motor] t t d) alcanzado
[Advertencia de error de PID]	P E E	Advertencia de error de PID
[Advertencia de retorno de PID]	P F R	Advertencia de retorno de PID
[Niv.Ele. frec.mo 2]	F 2 R	Segundo nivel de frecuencia ([Nivel frecuencia 2] F 2 d) alcanzado
[Nivel Térm. Variad. Alcanzado]	t R d	Nivel térmico del variador alcanzado
[Niv. Ele. Frec. Ref. Alcanz.]	r t R H	Nivel elevado de referencia de frecuencia alcanzado
[Niv.BajoFrecRefAlc]	r t R L	Nivel bajo de referencia de frecuencia alcanzado
[Niv.bajo frec.motor]	F t R L	Nivel bajo de frecuencia ([Nivel frec. bajo] F t d L) alcanzado
[N. Bajo Frec. Motor 2]	F 2 R L	Segundo nivel bajo de frecuencia ([Nivel Frec.] F 2 d L) alcanzado
[Corriente Baja Alc.]	C t R L	Nivel de corriente bajo ([Niv.Intensidad bajo] C t d L) alcanzado
[Advertencia Undld de proceso]	u L R	Advertencia de subcarga
[Advertencia de sobrecarga de procesos]	o L R	Advertencia de sobrecarga
[Adv. PID alta real.]	P F R H	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado (PAH)
[Adv. PID baja real.]	P F R L	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado (PAL)
[Adv. de regulación]	P , S H	La regulación de PID no puede alcanzar el punto de ajuste
[Forzado Marcha]	E r n	Ejecución de emergencia
[Adv. Cable destens.]	r S d R	Tensado del cable
[Adver. Par Elevado]	t t H R	Nivel par elevado
[Adver. Par Bajo]	t t L R	Nivel de par bajo
[Marcha Adelante]	π F r d	Avanzar
[March.atrás]	π r r S	Retroceder
[Ctrl Consola]	b π P	Control mediante el terminal gráfico activo. (solo activos con botón local/remoto)
[Conmutación de rampa]	r P 2	Estado de conmutación de rampa
[Alcan.umb.term.mot2]	t S 2	Nivel térmico del motor 2 (TTD2) alcanzado
[Alcan.umb.term.mot3]	t S 3	Nivel térmico del motor 3 (TTD3) alcanzado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Alcan.umb.term.mot4]	<i>Ł 5 4</i>	Nivel térmico del motor 4 (TTD4) alcanzado
[Par neg.]	<i>R Ł 5</i>	Signo de par actual
[Config. nº0]	<i>Ł n F 0</i>	Configuración 0 activa
[Config. nº1]	<i>Ł n F 1</i>	Configuración 1 activa
[Config. nº2]	<i>Ł n F 2</i>	Configuración 2 activa
[Config. 3 Activa]	<i>Ł n F 3</i>	Configuración 3 activa
[Juego Nº 1]	<i>Ł F P 1</i>	Juego de parámetros 1 activo
[Juego Nº 2]	<i>Ł F P 2</i>	Juego de parámetros 2 activo
[Juego Nº 3]	<i>Ł F P 3</i>	Juego de parámetros 3 activo
[Bus DC Cargado]	<i>d b L</i>	Bus de CC cargado
[Frenando]	<i>b r 5</i>	En secuencia de frenado
[Estado de STO]	<i>P r 0</i>	Estado de eliminación de potencia. Sin suministro de potencia, la información no puede entregarse. Con este valor de ajuste, el suministro de potencia no debe ser externo.
[Niv. alca.adv.pulso]	<i>F 9 L R</i>	Se alcanzó el umbral de la alarma de pulsos
[Int.presente]	<i>0 C P</i>	Intensidad del motor presente
[Fin carrera alcanz.]	<i>L 5 R</i>	Función de interruptor de límite activada
[Adv. Carga dinámica]	<i>d L d R</i>	Detección de carga dinámica
[Advert. Grp 1]	<i>R G 1</i>	Grupo de advertencia 1
[Advert. Grp 2]	<i>R G 2</i>	Grupo de advertencia 2
[Advert. Grp 3]	<i>R G 3</i>	Grupo de advertencia 3
[Advert. Grp 4]	<i>R G 4</i>	Grupo de advertencia 4
[Advert. Grp 5]	<i>R G 5</i>	Grupo de advertencia 5
[Advertencia De Error Externo]	<i>E F R</i>	Advertencia de error externo
[Advertencia de subtensión]	<i>u 5 R</i>	Advertencia de subtensión
[Subtensión preventiva activa]	<i>u P R</i>	Advertencia de prevención de subtensión
[Adv. Deslizamiento]	<i>R n R</i>	Advertencia antigiro
[Advertencia Térmica Variador]	<i>Ł H R</i>	Advertencia del estado térmico del variador
[Aviso mov. de carga]	<i>b 5 R</i>	Advertencia de velocidad de freno
[Adv. Cont freno]	<i>b C R</i>	Advertencia de contacto de freno
[Lim T/I alcanzado]	<i>5 5 R</i>	Advertencia limitación de corriente del par
[Adv. ctrl par]	<i>r Ł R</i>	Advertencia de límite de tiempo del control del par
[Advertencia Térmica De IGBT]	<i>Ł J R</i>	Advertencia de unión térmica
[Adv. Térmica BR]	<i>b o R</i>	Advertencia de temperatura del resistor de frenado
[RF Activo]	<i>b r R 5</i>	RF Activo
[Advert. De Pérdida 4-20 AI3]	<i>R P 3</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3
[Advert. De Pérdida 4-20 AI4]	<i>R P 4</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI4
[Advert. De Pérdida 4-20 AI5]	<i>R P 5</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5
[Listo]	<i>r d 4</i>	Listo para empezar
[Advert. De Pérdida 4-20 AI1]	<i>R P 1</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1
[AI1 Advert. Térmica]	<i>Ł P 1 R</i>	Alarma térmica 1
[Velocidad de réplica]	<i>F r F</i>	Reacción en caso de evento/velocidad de réplica
[Velocidad Mantenida]	<i>r L 5</i>	Reacción en caso de evento/velocidad de mantenimiento
[Pot Tipo De Parada]	<i>5 Ł Ł</i>	Reacción en caso de evento/parada en STT sin error activado tras la parada.
[AI3 Advert. Térmica]	<i>Ł P 3 R</i>	Advertencia térmica 3
[Advert. Térmica AI4]	<i>Ł P 4 R</i>	Advertencia térmica 4
[Advert. Térmica AI5]	<i>Ł P 5 R</i>	Advertencia térmica 5

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Advert. De Pérdida 4-20 AI5]	<i>R P 5</i>	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5
[Advert. sensor temp. AI2]	<i>t 5 1 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI1 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI3]	<i>t 5 3 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI4]	<i>t 5 4 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI5]	<i>t 5 5 R</i>	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)

[Retardo R1] r 1 d

Tiempo de retardo de activación R1.

El cambio de estado se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.

No se puede ajustar el retraso de la asignación **[Est. fallo operando] F L t** y permanece a 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 60.000 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

[R1 activo en] r 1 S

Estado de R1 (nivel activo de salida).

Ajuste	Código / Valor	Descripción
1	<i>P 0 5</i>	Estado 1 cuando la información es verdadera Ajustes de fábrica
De 0	<i>n E G</i>	Estado 0 cuando la información es verdadera

La configuración **[1] P 0 5** no puede modificarse para la asignación **[Est. fallo operando] F L t**.

[Mantenimiento R1] r 1 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R1.

El cambio de estado se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.

No se puede ajustar el tiempo de mantenimiento para la asignación **[Est. fallo operando] F L t** y permanece a 0.

Ajuste	Descripción
De 0 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 ms

Menús [Configuración R2] r 2 - a [Configuración R6] r 6 -**Acceso**

[Ajustes completos] → [Entrada/salida] → [Relé] → [Configuración R2] a [Configuración R6]

Acerca de estos menús

Idéntico al menú [Configuración R1] r 1 - (véase página 531).

Se puede acceder a R4, R5 y R6 si se ha introducido el módulo de opciones de la salida de relé VW3A3204.

[Asignación de R2] r 2 a [Asignación de R6] r 6

Asignación de R2 a R6.

Idéntico a [Asignación de R1] r 1 (véase página 531) además de:

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
[Ctrl. Freno]	b L C	Control de freno
[Contactor De Red]	L L C	Control de contactor de red
[Carga cond.]	d C o	Carga de CC
[M/S Adv dispositivo]	Π S d R	Advertencia del dispositivo M/S
[CB pulso inicio]	C b E P	Pulso de inicio del circuito de frenado.
[CB impulso parada]	C b d P	Pulso de parada del circuito de frenado.
[Contact.mot.]	o C C	Control del contactor de salida.

[Retardo R2] r 2 d a [Retardo R6] r 6 d

Tiempo de retardo de activación R2 a R6.

[R2 activo en] r 2 5 a [R6 activo en] r 6 5

Estado de R2 a R6 (nivel activo de salida).

[Tiempo mantem. R2] r 2 H a [Tiempo mantem. R6] r 6 H

Tiempo de retardo de mantenimiento R2 a R6.

Menús [Configuración R60] r 5 0 - a [Configuración R66] r 5 5 -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Entrada/Salida] → [Relé] → [Configuración R60] a [Configuración R66]

Sobre los menús

Idéntico al menú [Configuración R2] r 2 - (véase página 534).

NOTA: Los relés de R60 a R66 se utilizan dentro del armario de los sistemas del variador para controlar y supervisar los circuitos.

Se puede acceder a estos menús en el ATV960 o ATV980, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] L AC se fija en [Experto] E P r .

[Asignación de R60] r 5 0 a [Asignación de R66] r 5 5

Asignación de R60 a R66.

[Retardo R60] r 5 0 d a [Retardo R66] r 5 5 d

Tiempo de retardo de activación de R60 a R66.

[R60 activo en] r 5 0 5 a [R66 activo en] r 5 5 5

Estado de R60 a R66 (nivel activo de salida).

[Tiempo manten. R60] r 5 0 H a [Tiempo manten. R66] r 5 5 H

Tiempo de retardo de mantenimiento de R60 a R66.

Menú [Entrada/Salida] , ▢ - .

Acceso

[Ajustes Completos] ➔ [Entrada/Salida]

Acerca de este menú

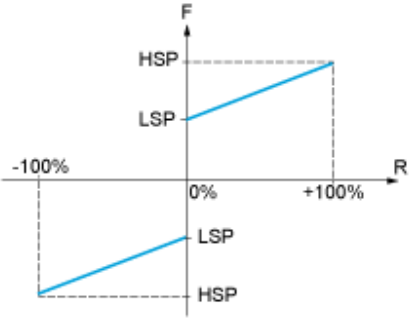
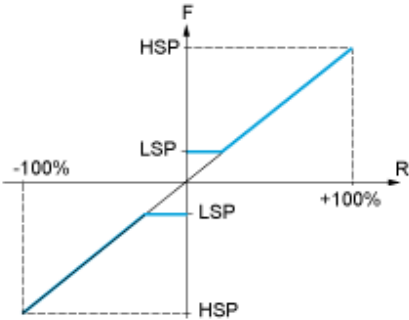
Se puede acceder a este parámetro con el terminal remoto de texto sin formato o mediante el software de puesta en servicio.

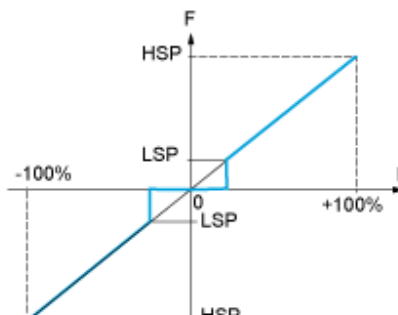
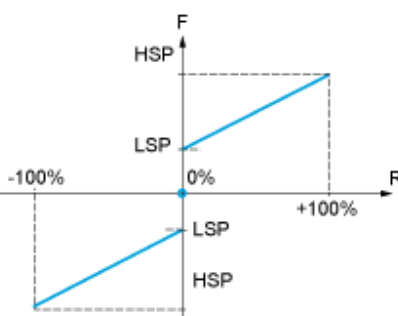
[Plant. frec. ref.] b 5 P

Selección de plantilla de frecuencia de referencia.

Este parámetro define cómo se toma en consideración la referencia de velocidad para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del controlador PID, se trata de la referencia de salida del PID.

Los límites se definen mediante los parámetros [Velocidad baja] L 5 P y [Vel.máxima] H 5 P

Ajuste (↻)	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	b 5 d	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = 0, la frecuencia = [Velocidad mínima] L 5 P</p> <p>Ajustes de fábrica</p>
[Esc.veloc.]	b L 5	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = de 0 a [Velocidad mínima] L 5 P, la frecuencia = [Velocidad mínima] L 5 P</p>

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Banda muerta]	<i>b n 5</i>	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>A referencia = 0 a [Velocidad mínima] L 5 P, la frecuencia = 0</p>
[Banda muerta a 0%]	<i>b n 5 0</i>	 <p>F Frecuencia R Referencia</p> <p>Esta operación es la misma que la [Estándar] b 5 d, excepto que en los casos siguientes a referencia cero, la frecuencia = 0: La señal es menor que el [Valor mínimo], que es mayor que 0 (ejemplo: 1 V CC en una entrada de 2-10 V CC) La señal es superior al [Valor mínimo], que es mayor que el [Valor máximo] (ejemplo: 11 V CC en una entrada de 10-0 V CC). Si el intervalo de entrada está configurado a "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico al [Estándar] b 5 d.</p>

Sección 8.54

[Conf. del encoder]

Menú [Conf. del encoder] *U E C P*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Conf. del encoder]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro si se ha insertado el módulo de encoder (VW3A3420, VW3A3422, VW3A3423, o VW3A3424) y las selecciones disponibles dependerán del tipo de módulo de encoder utilizado.

Procedimiento de verificación del encoder

Este procedimiento se aplica a todos los tipos de encoder.

Paso	Acción
1	Configure los parámetros del encoder utilizado
2	Ajuste el [Tipo control motor] <i>C E E</i> a un valor diferente de [Ctrl Vecto Laz Cerr] <i>F V C</i> aunque sea la configuración requerida. Por ejemplo, use [SVC por U] <i>V V C</i> para un motor asíncrono y [Mot.síncro.] <i>S Y n</i> para un motor síncrono.
3	Configure los parámetros del motor de acuerdo con las especificaciones de la placa de características. <ul style="list-style-type: none"> Motor asíncrono: [Potencia nominal del motor] <i>n P r</i>, [Tens. nominal motor] <i>u n S</i>, [Corr. motor nominal] <i>n C r</i>, [Frec. nominal motor] <i>F r S</i>, [Vel. motor nominal] <i>n S P</i>. Motor síncrono: [Nominal síncrono I] <i>n C r S</i>, [Vel. mo. sínc. nom.] <i>n S P S</i>, [Pares de polos] <i>P P n S</i>, [Cons. FEM sínc.] <i>P H S</i>, [Autotun. eje D L] <i>L d S</i>, [Autotun. eje Q L] <i>L q S</i>, [Res. est. mo. sínc.] <i>r S H S</i>.
4	Ajuste [Utiliz. codificador] <i>E n u</i> en [No] <i>n o</i> .
5	Realice el autoajuste
6	Fije [Verif. codificador] <i>E n C</i> en [Si] <i>Y E S</i>
7	Ajuste la rotación del motor a una velocidad estabilizada del 15% de la velocidad nominal durante al menos 3 segundos y utilice el menú [Pantalla] <i>n o n</i> para supervisar su comportamiento con el parámetro [Frec.salida medida] <i>n n F</i> .
8	Si se detecta un error en [Codificador] <i>E n F</i> , [Verif. codificador] <i>E n C</i> vuelve a [No] <i>n o</i> . <ul style="list-style-type: none"> Verifique los ajustes del parámetro (vea los pasos de 1 a 5 anteriores). Verifique que el funcionamiento mecánico y eléctrico del encoder, su alimentación y todas las conexiones son correctos. Invierta el sentido de rotación del motor (parámetro [Rota. fase salida] <i>P H r</i>) o las señales del encoder
9	Repita las operaciones del paso 6 en adelante hasta que [Verif. codificador] <i>E n C</i> cambie a [Realizado] <i>d o n E</i>
10	Si fuera necesario, cambie [Tipo control motor] <i>C E E</i> a [Ctrl Vecto Laz Cerr] <i>F V C</i> o [Sinc. CL] <i>F S Y</i> . NOTA: En este caso, [Utiliz. codificador] <i>E n u</i> se fija automáticamente en [Regulación velo.] <i>r E U</i> .

[Tipo de encoder] *u E C P*

Tipo de encoder.

Se puede acceder a este parámetro si se han insertado VW3A3420, VW3A3422 o VW3A3424.

La lista de donde elegir depende del tamaño del módulo de encoder insertado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	<i>u n d</i>	Desconocido / No se ha seleccionado el tipo de encoder Ajustes de fábrica
[Hiperfaz]	<i>S C H P</i>	Encoder SinCos Hiperfaz

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[SinCos]	5 C	Encoder SinCos
[SSI]	5 5 i	Encoder SSI
[RS422]	A b	Encoder AB
[Resolver]	r E 5	Encoder del resolver
[EnDat 2.2]	E n 2 2	Encoder Endat 2.2
[HTL]	H L L	Encoder HTL

[AB Tipo de encoder] E n 5

Configuración del tipo de encoder AB

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de encoder] u E C P se fija en [RS422] A b o [HTL] H L L.

NOTA: Se fuerza este parámetro en [AABB] A A b b si el módulo del encoder no es encoder HTL.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Si utiliza un módulo codificador HTL (VW3A3424) y ajusta [Utiliz. Codificador] E n u a [Regulación velocidad] r E G, deberá ajustar el parámetro [AB Tipo de codificador] E n 5 en [AABB] A A b b.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[AABB]	A A b b	Señales A, /A, B, /B Ajustes de fábrica
[AB]	A b	Señales A, B
[A]	A	Una señal NOTA: En caso de un codificador HTL, este parámetro no puede fijarse en [A] A, si [Utiliz. codificador] E n u se fija en [Regulación velo.] r E G.

[Tensión decodifica.] u E C V ★

Tensión de alimentación del encoder.

Tensión nominal del encoder utilizado. La lista de donde elegir depende del tamaño del módulo de encoder insertado.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de encoder] u E C P no se fija en:

- [Indefinido] u n d o
- [Resolver] r E 5.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	u n d	Sin definir Ajustes de fábrica
[5 Vcc]	5 V	5 voltios
[12 Vcc]	1 2 V	12 voltios
[15 Vcc]	1 5 V	15 voltios
[24 Vcc]	2 4 V	24 voltios

[Número impulsos] P G , ★

Número de impulsos por revolución del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Módulo de encoder VW3A3420 y si [Tipo de encoder] u E C P se ajusta en [RS422] A b
- Módulo de encoder VW3A3424 y si [Tipo de encoder] u E C P se ajusta en [HTL] H L L

Ajuste	Descripción
De 100 a 10.000	Ajustes de fábrica: 1024

[Verif. codificador] E n C

Activación de la verificación del encoder.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No realiz.]	n o	Verificación no realizada
[SI]	Y E 5	Activa la supervisión del encoder.
[Realizado]	d o n E	Verificación realizada correctamente. El proceso de verificación comprueba: <ul style="list-style-type: none"> • La dirección de rotación del encoder/motor • La presencia de señales (continuidad del cableado) • El número de impulsos/revoluciones. Si se detecta un error, el variador activa un [Codificador] E n F.

[Utiliz. codificador] E n U

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva
[Visualizar velocidad]	5 E C	El encoder proporciona el retorno de velocidad solo para realizar la supervisión.
[Regulación velocidad]	r E G	El encoder proporciona el retorno de velocidad para realizar la supervisión y la regulación. Esta configuración es automática si el variador está configurado para el funcionamiento en bucle cerrado [Tipo control motor] C t t = [Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C o [Sinc. CL] F 5 Y . Si el [Tipo control motor] C t t = [SVC por U] V V C , el encoder funcionará en el modo de retorno de velocidad y activará la corrección estática de la velocidad que se debe realizar. Esta configuración no es accesible para otros valores de [Tipo control motor] C t t . NOTA: En el caso de un módulo de encoder HTL, este parámetro no puede fijarse en [Regulación velo.] r E G , si [AB Tipo de encoder] E n 5 se fija en [A] A .
[Consigna de velocidad]	P G r	El encoder proporciona una referencia de velocidad. Solo se puede seleccionar con un módulo de encoder gradual.

[Rotac. inv encoder] E n r i

Inversión de la dirección de rotación del encoder.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Inversión del encoder desactivada Ajustes de fábrica
[SI]	Y E 5	Inversión del encoder activada

[Frec Excit Resolver] r E F 9 ★

Frecuencia de excitación de resolución.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] U E C P** se fija en **[Resolver] r E 5**.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[3 kHz]	3 K	3 kHz
[4 kHz]	4 K	4 kHz
[5 kHz]	5 K	5 kHz
[6 kHz]	6 K	6 kHz
[7 kHz]	7 K	7 kHz

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[8 kHz]	<i>8K</i>	8 kHz Ajustes de fábrica
[9 kHz]	<i>9K</i>	9 kHz
[10 kHz]	<i>10K</i>	10 kHz
[11 kHz]	<i>11K</i>	11 kHz
[12 kHz]	<i>12K</i>	12 kHz

[Relación de transformación] *r E 5* ★

Ratio de transformación del resolver.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de encoder] *u E C P* se fija en [Resolver] *r E 5*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[0,3]	<i>03</i>	0,3
[0,5]	<i>05</i>	0,5 Ajustes de fábrica
[0,8]	<i>08</i>	0,8
[1,0]	<i>10</i>	1,0

[Núm. polos resolver] *r P P n* ★

Número de pares de polos del resolver.

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de encoder] *u E C P* se fija en [Resolver] *r E 5*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[2 polos]	<i>2P</i>	2 polos Ajustes de fábrica
[4 polos]	<i>4P</i>	4 polos
[6 polos]	<i>6P</i>	6 polos
[8 polos]	<i>8P</i>	8 polos

[SinCos núm.pulsos] *u E L C* ★

Número de pulsos SinCos

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de encoder] *u E C P* se fija en [SinCos] *5 C*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	<i>und</i>	Indefinido Ajustes de fábrica
[De 1 a 10000]		Intervalo de ajuste

[SSI paridad] *5 5 C P* ★

Paridad SSI

Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de encoder] *u E C P* se fija en [SSI] *. 5 5*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	<i>und</i>	Indefinido Ajustes de fábrica
[Sin paridad]	<i>no</i>	Sin paridad
[Paridad par]	<i>E V E n</i>	Paridad par

[Tamaño trama SSI] *5 5 F 5* ★

Tamaño de trama SSI (en número de bits).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] u E C P** se fija en **[SSI] 5 5** ,

Ajuste	Descripción
[Auto] R u t o a 31	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [Auto] R u t o

[Núm de revoluciones] E n Π r ★

Número de revoluciones.

Formato del número de revoluciones (en número de bits).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] u E C P** se fija en **[SSI] 5 5** ,

Ajuste	Descripción
[Indefinido] u n d a 25	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No definido] u n d

[Resol. Bits/vuelta] E n t r ★

Resolución de bits/vuelta.

Resolución por revolución (en número de bits).

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] u E C P** se fija en **[SSI] 5 5** ,

Ajuste	Descripción
[Indefinido] u n d a 25	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [No definido] u n d

[Tipo código SSI] 5 5 C d ★

Tipo de código SSI.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] u E C P** se fija en **[SSI] 5 5** ,

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Indefinido]	<i>u n d</i>	Indefinido Ajustes de fábrica
[Código binario]	<i>b i n</i>	Código binario
[Código gris]	<i>G r A Y</i>	Código gris

[Frecuencia de reloj] E n 5 P ★

Frecuencia del reloj.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] u E C P** se fija en **[SSI] 5 5** ,

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[200 kHz]	<i>2 0 0 K</i>	200 kHz Ajustes de fábrica
[1 Mhz]	<i>1 Π</i>	1 MHz

[Frec Máx Encoder AB] R b Π F ★

Frecuencia máxima del encoder AB.

Se puede acceder a este parámetro si **[Tipo de encoder] u E C P** se fija en **[RS422] R b o [HTL] H t L** y **[Nivel de acceso] L A C** se fija en **[Experto] E P r** .

Este parámetro se puede utilizar si se producen perturbaciones EMC para ajustar el filtro del encoder.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[150 kHz]	<i>1 5 0 K</i>	150 kHz

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[300 kHz]	300K	300 kHz Ajustes de fábrica
[500 kHz]	500K	500 kHz
[1000 kHz]	1M	1000 kHz

[Activ Filtro encod.] FFR★

Activación del filtro de retorno del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] LAL se fija en [Experto] EPR y si [Utiliz. codificador] ENU no se fija en [No] NO.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	NO	Filtro desactivado Ajustes de fábrica
[SI]	YES	Filtro activado

[Valor filtro encod.] FFR★

Valor del filtro de retorno del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Nivel de acceso] LAL se fija en [Experto] EPR y
- [Activ Filtro encod.] FFR se fija en [SI] YES.

Ajuste	Descripción
De 0.0 a 40,0 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: según el calibre del encoder

[Paro por pulso Z] LES★

Parada en la próxima detección de impulso Z.

Este parámetro se puede utilizar para volver al origen. Si la velocidad de aproximación se ajusta en un valor demasiado elevado, se producirá un error de [Sobretensión bus CC] ABF.

Algún encoder proporciona una señal superior Z. Con la función vinculada a este parámetro, es posible detener el motor cuando se detecta esta señal.

- Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1 (nivel alto), la función se encuentra activa: el variador detiene el motor con una parada rápida cuando se detecta la siguiente señal superior Z.
- Si el [Control 2/3 hilos] LLL se fija en [Control de 2 hilos] ZL y si [Tipo 2 hilos] LLE se fija en [Nivel] LEL o [Priorid a AVA] PFO, el motor reinicia cuando la entrada o bit asignado cambia a 0 (nivel bajo) con una orden de marcha todavía activa. Si no es el caso, debe enviarse una nueva orden de marcha.

Se puede acceder a este parámetro si el módulo de encoder digital VW3A3420 se ha insertado y si [Tipo de encoder] UELP se fija en [RS422] AB.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	NO	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L, I...L, B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L, I, I...L, I, B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C, D, D...C, D, I, D	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] IO
De [CD11] a [CD15]	C, D, I, I...C, D, I, S	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C, I, D, I...C, I, I, D	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] IO
De [C111] a [C115]	C, I, I, I...C, I, I, S	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Asign Posic. Reset] r P 0 5

Asignación de la posición de Reset.

Este parámetro restablece el valor de los parámetros [Impulso del encoder PLC] P 0 C y [Conteo impulsos enc.] P 0 C d.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L R C se establece en [Experto] E P r

Idéntico a [Paro por pulso Z] t 0 5 t.

Sección 8.55

[Gestión Errores/Advertencias]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Reset auto fallo] R E r -	546
Menú [Borrado fallos] r S E -	548
Menú [Recuper. al vuelo] F L r -	550
Menú [Deshab. detec. error] i n H -	552
Menú [Error Externo] E E F -	555
Menú [Pérdida fase motor] o P L -	557
Menú [Pérdida fase red] i P L -	558
Menú [Pérdida 4-20 mA] L F L -	559
Menú [Velocidad reacción] L F F -	561
Menú [Supervis. bus campo] C L L -	562
Menú [ModbusTCP integrado] E n E C -	563
Menú [Modulo Communic.] C o n o -	564
Menú [Manipula.baja tens.] u S b -	567
Menú [Fallo De Tierra] G r F L -	569
Menú [Superv.termica mot.] E H E -	570
Menú [Moni. del encod.] S d d -	572
Menú [Mon. resis. Fren.] b r P -	573
Menú [Detec. Par o l lim.] E i d -	575
Menú [Moni Sobrecarga var] o b r -	576
Menús [Definici.adver.Grp1] R I C - a [Definici.adver.Grp5] R S C -	577
Menú [Manejo error/adv.] C S w n -	578

Menú [Reset auto fallo] $R E r -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Fault reset Automático]

[Fault reset Automático] $R E r$ 

Restablecimiento de fallos automático.

Esta función puede utilizarse para realizar automáticamente uno o varios Rearmes tras fallo. Si la causa del error que ha disparado la transición al estado de funcionamiento de Fallo desaparece mientras esta función está activa, el variador reanuda el funcionamiento normal. Cuando se realizan automáticamente los intentos de Rearme tras fallo, la señal de salida de **[Fallo en el estado de funcionamiento]** no está disponible. Si los intentos de realizar el Rearme tras fallo no tienen éxito, el variador permanece en el estado de Fallo en el estado de funcionamiento y la señal de salida de Estado de **[Fallo en el estado de funcionamiento]** se activa.

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

- Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.
- Compruebe que el hecho de que la señal de salida "Estado de funcionamiento de Fallo" no esté disponible mientras esta función está activa no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

El relé de fallos del variador permanece activado si esta función está activa. La referencia de velocidad y la dirección de funcionamiento se deben mantener.

Se recomienda utilizar un control de 2 hilos (**[Control 2/3 hilos]** $E C C$ se fija en **[Ctrl. 2 hilos]** $2 C$ y **[Tipo 2 hilos]** $E C E$ se fija en **[Nivel]** $L E L$; consulte **[Control 2/3 hilos]** $E C C$.

Si no se ha producido el rearmado una vez transcurrido el tiempo configurable **[Tiempo fallo reset]** $R E r$, se anulará el procedimiento y la respuesta al error externo del variador permanecerá bloqueada hasta que se apague y se vuelva a encender.

Los códigos de error detectados que permiten esta función se enumeran en la sección Diagnósticos del manual.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	Función inactiva Ajustes de fábrica
[SI]	$Y E 5$	Rearranque automático después del bloqueo en estado de error si el error detectado ha desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento permiten el rearmado. El rearmado se realiza por una serie de intentos automáticos separados por periodos de espera cada vez más largos: 1 s, 5 s, 10 s y 1 minuto para los intentos siguientes.

[Tiempo de Fault reset] $R E r$ ★

Tiempo máximo para la función de rearmado automático.

Este parámetro aparece si **[Reset auto fallo]** $R E r$ se fija en **[SI]** $Y E 5$. Permite limitar el número de rearmados consecutivos cuando se detecta un error recurrente.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[5 min]	5	5 minutos Ajustes de fábrica
[10 min]	$1 0$	10 minutos
[30 min]	$3 0$	30 minutos
[1 hora]	$1 h$	1 hora
[2 horas]	$2 h$	2 horas
[3 horas]	$3 h$	3 horas

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ilimitado]	£ £	Continua

Menú [Borrado fallos] r 5 E -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Borrado fallos]

[Asig. rest. errores] r 5 F

Asignación de entrada de borrado de fallos.

Los errores detectados se borran manualmente cuando la entrada o el bit asignado cambia a 1 si se ha eliminado la causa del error.

No es posible borrar todos los errores mediante un restablecimiento de fallos. Consulte la tabla en el apartado Diagnóstico y resolución de problemas para obtener la lista completa (*véase página 671*).

La tecla **STOP/RESET** del Terminal gráfico realiza la misma función.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8 Ajustes de fábrica: [DI4] L , 4
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	d 5 2 H...d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960, ATV980 con armario E/S.
De [C201] a [C210]	C 2 0 I...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 I...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 I...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 I...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Rearranque producto] r P ★

La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y luego vuelve a arrancar el variador. Durante este procedimiento de Rearranque, el variador sigue el mismo procedimiento que realizaría si se hubiese apagado y vuelto a encender. En función del cableado y la configuración del variador, esto puede producir un funcionamiento inmediato e inesperado.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y vuelve a arrancar el variador

- Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Rearranque del producto.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] L F C se fija en el modo [Experto] E P r .

Este parámetro permite resetear todos los errores detectados sin tener que desconectar el variador de la red de suministro.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Función inactiva Ajustes de fábrica
[SI]	Y E 5	Reinicialización. Mantenga pulsada la tecla OK durante 2 segundos. El parámetros cambiará automáticamente a [No] n o una vez que la operación haya finalizado. El variador solo se puede reiniciar cuando se bloquea.

[Asig. rearr. prod.] *r P r* ★ 

Asignación de re arranque del producto.

La función de Re arranque realiza un Rearme tras fallo y luego vuelve a arrancar el variador. Durante este procedimiento de Re arranque, el variador sigue el mismo procedimiento que realizaría si se hubiese apagado y vuelto a encender. En función del cableado y la configuración del variador, esto puede producir un funcionamiento inmediato e inesperado. La función de Re arranque puede asignarse a una entrada digital.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

La función de Re arranque realiza un Rearme tras fallo y vuelve a arrancar el variador

- Verifique que la activación de esta función no da lugar a condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se puede acceder a este parámetro si [Nivel de acceso] *L H C* se fija en el modo [Experto] *E P r*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	<i>L , I...L , B</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L , I I...L , I B</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203

Menú [Recuper. al vuelo] F L r -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Recuper. al vuelo]

[Recuper. al vuelo] F L r

Recuperación al vuelo

Se utiliza para permitir un re arranque suave si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes sucesos:

- Pérdida de alimentación de red o desconexión
- Borrado del error detectado actual o re arranque automático.
- Parada en rueda libre.

La velocidad dada por el variador se reanuda a partir de la velocidad estimada o medida del motor en el momento del re arranque y, a continuación, sigue la rampa a la velocidad de referencia.

Esta función requiere control de nivel de 2 hilos.

Cuando la función está operativa, se activa a cada orden de marcha, lo que provoca un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo).

La [Recuper. al vuelo] F L r se ha forzado en [No] n o si

- Tipo control motor C E E se fija en [Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C o [Sinc. CL] F 5 Y, o
- [Inyección DC auto.] R d C se fija en [Continua] C E o
- [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o o
- [Modo Juego Mecánico] b 9 Π no se fija en [No] n o.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	n o	Función inactiva. Ajustes de fábrica
[Sí en rueda libre]	Y E 5	Función activa solo tras la parada de la rueda libre.
[Sí siempre]	R L L	Función activa tras todos los tipo de parada

NOTA: Para el motor de reluctancia síncrono, se recomienda fijar [Tipo ajuste ángulo] R 5 E en [Inyección de corriente rotacional] r C i.

[Sens. Recup. vuelo] V C b ★

Sensibilidad de recuperación al vuelo.

Solo se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L R C se fija en [Experto] E P r.

Establecer el valor del parámetro [Sens. Recup. vuelo] V C b demasiado bajo puede provocar una estimación errónea de la velocidad del motor.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- Reduzca gradualmente solo el valor del parámetro [Sens. Recup. vuelo VCb] V C b.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Ajuste	Descripción
De 0,10 a 100,00 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,20 V

[Modo capt.al vuelo] C o F Π

Método de detección de la velocidad de la función de recuperación al vuelo.

[Modo capt.al vuelo] C o F Π se ha forzado en [Medido] H W C o F para motores síncronos.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Medido]	<i>H W C o F</i>	Hardware de Recuperación al vuelo La señal de tensión del motor debería ser superior a la [Sens. Recup. vuelo] <i>V C B</i> para poder calcular la velocidad. Ajustes de fábrica
[Computarizada]	<i>S W C o F</i>	Software de Recuperación al vuelo Se inyecta una señal para calcular la velocidad y la posición del rotor. El método [Computarizada] <i>S W C o F</i> no es efectivo para un rango de velocidad del motor de entre -HSP y +HSP.

Menú [Deshab. detec. error] *INH*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Deshab. detec.error]

[Desactivar detección de errores] *INH*★

Desactivar detección de errores.

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión del variador sean indeseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida del variador. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de temperatura excesiva del variador, el variador del extractor de humo podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de temperatura excesiva puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que el variador se detenga inmediata y automáticamente por sus funciones de supervisión internas.

⚠ PELIGRO**FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES**

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no disparen respuestas automáticas de error del variador, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] *LAL* se fija en [Experto] *EP*.

Si la entrada asignada o el estado del bit asignado es:

- 0: detección de errores activada.
- 1: detección de errores desactivada.

Los errores actuales están borrados en un flanco ascendente (de 0 a 1) de la entrada o bit asignado.

Se puede desactivar la detección de los siguientes errores: ACF1, ANF, BOF, BSQF, BUHF, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, DLF, ENF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF1, FCF2, FDR1, FDR2, FWER, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INFB, INFD, INFJ, INFK, INFN, INFP, INFR, INFS, INFT, INFU, INFV, LFF1, LFF3, LFF4, LFF5, MDF, MDLF, MFF, MSDF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PGLF, PHF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SRF, SSF, STF, T1CF, T3CF, T4CF, T5CF, TECF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH1F, TH3F, TH4F, TH5F, THEF, TJF, TJF2, TLOF, TNF, ULF, URF, USF.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>no</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	<i>L I...L IB</i>	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	<i>L I I...L I IB</i>	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	<i>C D D...C D ID</i>	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] <i>no</i>

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Forzado Marcha] , n H 5 ★

Desactivar detección de errores en el orden de marcha.

En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión del variador sean indeseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Además, debe forzarse la orden de marcha a través de una entrada digital. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo debe funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida por el variador o se destruya el cableado. En tales aplicaciones, el daño o la destrucción del dispositivo pueden ser aceptables como daños colaterales para evitar, por ejemplo, que se produzcan otros daños que hayan sido evaluados como más graves.

Se ha incluido un parámetro que permite desactivar ciertas funciones de supervisión en tales aplicaciones para que las detecciones y respuestas automáticas de errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que permitan a los operadores y/o sistemas de control maestro responder adecuadamente a las condiciones que correspondan a los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de temperatura excesiva del variador, y éste controla un extractor de humo, podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Una condición de temperatura excesiva puede, por ejemplo, señalarse en una sala de control sin que el variador se detenga de forma inmediata o automáticamente por sus funciones de supervisión internas. Además, puede que no sea posible detener el variador.

⚠ PELIGRO

FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESHABILITADAS SIN DETECCIÓN DE ERRORES Y CON UN FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice únicamente este parámetro tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión deshabilitadas que no disparen respuestas automáticas de error del variador, sino que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medio de acuerdo con todas las regulaciones y normas aplicables y la evaluación de riesgos.
- Compruebe que la aplicación forzada de forma permanente de la orden de marcha a través de una entrada digital no genera condiciones inseguras.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, compruebe que el variador y el sistema funcionan como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un ambiente controlado bajo condiciones reguladas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Desactivado]	<i>n 0</i>	Función inactiva Ajustes de fábrica
[Ejec forzada Avanzada]	<i>F r d</i>	Marcha forzada en avance.
[Ejec forzada Reto]	<i>r r 5</i>	Marcha forzada en retroceso.

[Ref Ejec forzada] *i n H r* ★

Frecuencia de referencia de ejecución forzada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Forzado Marcha]** *i n H 5* no se fija en **[Desactivado]** *n 0*.

Este parámetro hace que se fuerce la referencia al valor configurado cuando la entrada o el bit de detección de errores desactivada es 1 y tiene prioridad sobre todas las demás referencias. Valor 0 = Función inactiva. El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si **[Motor estándar]** *b F r* = **[60 Hz NEMA]** *5 0*.

Ajuste	Descripción
De 0 a [Vel.máxima] <i>5 F r</i>	Ajustes de fábrica: 50 Hz

Menú [Error Externo] E E F -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Error Externo]

[Asig. error externo] E E F

Asignación de error externo.

Si el estado del bit asignado es:

- 0: no hay un error externo.
- 1: hay un error externo

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I ... L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I ... L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C511] a [C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI52 (Nivel alto)] a [DI59 (Nivel bajo)]	De d 5 2 H a d 5 9 H	Entradas digitales de nivel alto del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Resp. error externo] E P L

Respuesta del variador a un error externo.

Tipo de parada en caso de que se produzca un error externo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error externo detectado ignorado
[Rueda libre]	y E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Según STT]	5 E E	Parada según la configuración de [Tipo de parada] 5 E E (véase página 382), sin desconectarse. En este caso, el relé del error detectado no se abre y el variador está preparado para el arranque tan pronto como se elimina el error detectado, según las condiciones de arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] E C C y [Tipo 2 hilos] E C E (véase página 249) si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada.
[Velocidad de réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	r L 5	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parad.rápid]	F 5 E	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d C i	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles.
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Velocidad reacción] L F F ★

Velocidad de réplica.

Se puede acceder a este parámetro si el parámetro de respuesta al error se fija en [Velocidad reacción] L F F.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Pérdida fase motor] \square PL -

Acceso

[Ajustes Completos] \rightarrow [Manejo error/adv.] \rightarrow [Pérdida fase motor][Asig. pér. fase sa.] \square PL 

Asignación de pérdida de fase de salida.

 **PELIGRO****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que el ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.


NOTA: [Asig. pér. fase sa.] \square PL se fija en [Función Inactiva] \square cuando [Tipo control motor] \square se fija en [VC SYN_U] \square , [Sinc. CL.] \square , [VC SYN_U] \square o [Motor de reluctancia] \square . Además, si [Activación iny.HF] [HFI] se fija en [No] \square , [Asig. pér. fase sa.] \square PL se fuerza en [Función Inactiva] \square .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Función Inactiva]	\square	Función inactiva
[Error Activado De OPF]	YES	Disparo en [Asig. pér. fase sa.] \square PL con parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Ningún Error Activado]	\square	No hay disparo por fallo detectado, pero sí gestión de la tensión de salida para evitar una sobreintensidad cuando se restablezca la conexión con el motor y se realice la recuperación al vuelo (aunque esta función no esté configurada). El variador cambia al estado [C.fase mot.] \square después del [Tiempo Pérd.Fase Salida] \square . La recuperación al vuelo es posible en cuanto el variador pasa al estado [C.fase mot.] \square .

[Ret. pér. fase sal.] \square dt

Tiempo de detección de pérdida de fase de salida (motor).

Retardo para considerar el error detectado de [Asig. pér. fase sa.] \square PL.

Ajustes 	Descripción
De 0,5 a 10 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

Menú [Pérdida fase red] , P L -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Pérdida fase red]

[Asig. pér. fas. en.] , P L  

Respuesta al error de pérdida de fase de entrada.

Si se pierde una fase de tensión de red y provoca un descenso del funcionamiento, se activa el error [Pérdida fase red] P H F.

Si se pierden 2 o 3 fases de tensión de red, el variador funcionará hasta que se active el error [Baja tension red] u S F.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	La función de supervisión de pérdida de fase de entrada está desactivada cuando el variador esté alimentado a través de un suministro monofásico o a través de un bus de CC
[Rueda libre]	U E S	El variador muestra rueda libre en caso de que se detecte una pérdida de suministro de fase

Menú [Pérdida 4-20 mA] L F L -**Acceso**

[Ajustes completos] → [Manejo error/adv.] → [Pérdida 4-20mA]

[Pérdida de 4-20mA en AI1] L F L I

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI1.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado. Esta es la única configuración posible si [Min. Valor AI1] L F L I no es superior a 3 mA Ajustes de fábrica
[Rueda libre]	4 E 5	Rueda libre
[Según STT]	5 E E	Parada según la configuración de [Tipo de parada] 5 E E , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] E E E y [Tipo 2 hilos] E E E si el control se efectúa a través de las bornas). Se recomienda configurar una advertencia para este error detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida digital) a fin de indicar la causa de la parada
[Vel. réplica]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	r L 5	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r P P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F 5 E	Parada rápida
[Inyecc. DC]	d E I	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Pérdida de 4-20mA en AI3] L F L E

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI3.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI3.

Idéntica a la **[Pérdida 4-20 mA AI1] L F L I****[Pérdida de 4-20mA en AI4] L F L 4 ★**

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI4.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI4.

Idéntica a la **[Pérdida 4-20 mA AI1] L F L I**

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Pérdida de 4-20mA en AI5] L F L 5 ★

Respuesta a la pérdida de 4-20 mA en AI5.

Comportamiento del variador en un evento de 4-20 en AI5.

Idéntica a la **[Pérdida 4-20 mA AI1] L F L I**

Se puede acceder a este parámetro si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203.

[Velocidad reaccion] L F F ★

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Velocidad reacción] L F F -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Velocidad de réplica]

[Velocidad reacción] L F F

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
0,0...599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


Menú [Supervis. bus campo] L L L -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Supervisión De Bus De Campo]

[Reac. error Modbus] S L L

Respuesta a interrupción Modbus.

 ADVERTENCIA
<p>PÉRDIDA DE CONTROL</p> <p>Si este parámetro se fija en <i>n o</i>, la supervisión de la comunicación Modbus se deshabilitará.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación. ● Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio. ● Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.</p>

Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con Modbus integrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>y E S</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	<i>S E E</i>	Parada según la configuración de [Tipo de parada] <i>S E E</i> , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] <i>E E E</i> y [Tipo 2 hilos] <i>E E E</i> si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel. réplica]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	<i>r L S</i>	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F S E</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d C i</i>	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles
(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.		

[Velocidad reacción] L F F

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz


Menú [ModbusTCP integrado] E Π E C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Modbus TCP Insertado]

[Res. error Ethernet] E E H L

Respuesta al error de Ethernet.

 ADVERTENCIA	
PÉRDIDA DE CONTROL	
Si este parámetro se fija en <i>n o</i> , se deshabilitará la supervisión de la comunicación Ethernet.	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación. • Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio. • Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio. 	
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.	

La respuesta al error a una interrupción de la comunicación es efectiva si el canal de comunicación interviene en el canal del comando activo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E S</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	<i>S E E</i>	Parada según la configuración de [Tipo de parada] <i>S E E</i> , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] <i>E C C</i> y [Tipo 2 hilos] <i>E C E</i> si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel.réplica]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	<i>r L S</i>	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r Π P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F S E</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d C i</i>	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Velocidad reacción] L F F ★

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Modulo Comunic.] $\square \square \square \square$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Módulo de comunicaciones]

[Res. int. bus campo] $\square \square \square$ **⚠ ADVERTENCIA****PÉRDIDA DE CONTROL**

Si este parámetro se fija en $\square \square$, la supervisión de la comunicación del bus de campo se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Respuesta a la interrupción de comunicación del módulo del bus de campo.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	$\square \square$	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	$\square \square \square$	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Por STT]	$\square \square \square$	Parada según la configuración de [Tipo de parada] $\square \square \square$, sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] $\square \square \square$ y [Tipo 2 hilos] $\square \square \square$ si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel.réplica]	$\square \square \square$	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	$\square \square \square$	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	$\square \square \square$	Parada en rampa
[Parada rápida]	$\square \square \square$	Parada rápida
[Inyecc. DC]	$\square \square \square$	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Resp. error CANopen] $\square \square \square$ **⚠ ADVERTENCIA****PÉRDIDA DE CONTROL**

Si este parámetro se fija en $\square \square$, la supervisión de la comunicación de CANopen se deshabilitará.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Respuesta al error de CANopen.

Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con CANopen®.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E S</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Por STT]	<i>S t t</i>	Parada según la configuración de [Tipo de parada] S t t , sin desconectarse. En este caso, el relé de errores no se abre y el variador está preparado para el re arranque tan pronto como desaparece el error detectado, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2/3 hilos] t t t y [Tipo 2 hilos] t t t si el control se efectúa a través de las bornas) ⁽¹⁾
[Vel. réplica]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Mant.vel.]	<i>r L S</i>	El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el error, siempre que el error detectado esté activo y la orden de marcha no se haya eliminado ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F S t</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d C i</i>	Parada por inyección de CC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles

(1) Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida digital a su indicación.

[Res. error Ethernet] *E t H L*

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Si este parámetro se fija en *n o*, se deshabilitará la supervisión de la comunicación Ethernet.

- Utilice únicamente este ajuste tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las regulaciones y normas que se empleen en el dispositivo y la aplicación.
- Utilice solo este ajuste para las pruebas durante la puesta en servicio.
- Compruebe que la supervisión de la comunicación se haya vuelto a habilitar después de completar el procedimiento de puesta en servicio y realizar la prueba final de puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Respuesta al error de Ethernet.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	<i>Y E S</i>	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	<i>S t t</i>	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S t t sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	<i>r L S</i>	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F S t</i>	Parada rápida

1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.

[Velocidad reacción] *L F F* ★

Velocidad de réplica.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 599,0 Hz	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,0 Hz

Menú [Manipula.baja tens.] 5 B -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Manipula.baja tens.]

[Resp. subtensión] 5 B

Respuesta a la subtensión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error activado]	0	El variador dispara un error (el relé de error detectado asignado a [Est. fallo operando] F L E se abrirá) Ajustes de fábrica
[Err activ sin relé]	1	El variador dispara un error (el relé de error detectado asignado a [Est. fallo operando] F L E permanecerá cerrado)
[Advert activada]	2	La advertencia y el relé de errores detectados permanecen cerrados. La advertencia se puede asignar a una salida digital o a un relé

[Tensión red] 5 E 5

Tensión nominal de la red de suministro en V CA.

El valor de los ajustes de fábrica de este parámetro depende del calibre del variador.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[200 Vac]	2 0 0	200 V CA
[220 V CA]	2 2 0	220 V CA
[230 V CA]	2 3 0	230 V CA
[240 V CA]	2 4 0	240 V CA
[380 V CA]	3 8 0	380 V CA
[400 V CA]	4 0 0	400 V CA
[415 V CA]	4 1 5	415 V CA
[440 Vac]	4 4 0	440 V CA
[460 V CA]	4 6 0	460 V CA
[480 V CA]	4 8 0	480 V CA
[525 Vac]	5 2 5	525 V CA
[575 V CA]	5 7 5	575 V CA
[600 V CA]	6 0 0	600 V CA
[690 V CA]	6 9 0	690 V CA

[Nivel de subtensión] 5 L

Nivel de subtensión.

El ajuste de fábrica viene determinado por el calibre de tensión del variador.

Ajuste	Descripción
De 100 a 354 V CA	Rango de ajuste: según el calibre del variador Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador

[Tiem. esp. subtens.] 5 E

Tiempo de espera de subtensión.

Ajuste	Descripción
De 0,2 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,2 s

[Tipo par. per. pot.] 5 E P

Parada controlada por pérdida de potencia.

Comportamiento en caso de alcanzar el nivel de la prevención de subtensión.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin acción Ajustes de fábrica
[Mantenimiento CC]	Π Π 5	Este modo de parada utiliza la inercia de la aplicación para mantener encendido el bloque de control y así conservar el estado de E/S y el enlace del bus de campo en funcionamiento tanto como sea posible.
[Paro rampa]	r Π P	Parada tras el [Máx. tiempo parada] 5 E Π de la rampa de deceleración ajustable para ayudar a evitar una parada no controlada de la aplicación.
[Rueda libre]	L n F	Bloquear (parada en rueda libre) sin disparar un error

[Tpo.rearranque Subtens] E 5 Π ★

Tiempo de reinicio de subtensión.

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Paro rampa] r Π P**.

El retardo antes de la autorización del rearranque tras una parada completa cuando **[Contr.par.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Paro rampa] r Π P** si la potencia se restablece a su valor normal.

Ajuste ()	Descripción
De 1,0 a 999,9 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,0 s

[Nivel de prevención] u P L ★

Nivel de prevención de subtensión.

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[No] n o**.

El rango de ajuste y los ajustes de fábrica vienen determinados por el calibre de tensión del variador y el valor de la **[Tensión de la red] u r E 5**.

Ajuste	Descripción
De 141 a 414 V	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador

[Máx. tiempo parada] 5 E Π ★

Tiempo máximo de parada.

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Paro rampa] r Π P**.

Este parámetro define el tiempo de la rampa de deceleración en caso de pérdida de tensión de red. Durante esta parada controlada, el variador está encendido gracias a la inercia de la aplicación y el motor está en modo de generador. Se recomienda verificar que la deceleración establecida es compatible con la inercia de la aplicación.

Ajuste ()	Descripción
De 0,01 a 60,00 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1,00 s

[Tiempo manten.bus DC] E b 5 ★

Tiempo de mantenimiento de bus CC

Se puede acceder a este parámetro si **[Par.contr.pérd.pot.] 5 E P** se fija en **[Mant.busDC] Π Π 5**.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 9.999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 9.999 s

Menú [Fallo De Tierra] $G_r F L$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Gestión Errores/Advertencias] → [Fallo A Tierra]

Acercas de este menú

Se puede acceder a este menú si el [Nivel de acceso] se fija en [Experto]. $E P r$

Si la detección de fallo de tierra interna [Fallo A Tierra] $G_r F L$ ocasiona resultados no deseados en su aplicación, es posible sustituir la detección de fallo a tierra interna por un sistema de supervisión de fallos a tierra externo. Fijar el parámetro [Fallo De Tierra] $G_r F L$ en [No] $n o$ o a un valor del porcentaje de la corriente nominal del variador desactiva la detección de fallo a tierra interna del variador, o bien reduce su efectividad. Por lo tanto, debe instalar un sistema de detección de fallo a tierra que sea capaz de detectar fallos a tierra.

⚠ PELIGRO

SUPERVISIÓN DE FALLOS A TIERRA DESACTIVADA

- Solo fije el parámetro [Fallo De Tierra] $G_r F L$ en [No] $n o$ o en un valor del porcentaje de la corriente nominal del variador tras una evaluación exhaustiva de riesgos en cumplimiento con todas las regulaciones y normas que se aplican al dispositivo y a la aplicación.
- Implemente una alternativa, una función de supervisión de fallos a tierra externa que permita una respuesta a un fallo a tierra del variador equivalente y adecuada, en cumplimiento con todas las regulaciones y normas aplicables, así como con la evaluación de riesgos.
- Ponga en servicio y pruebe el sistema con las funciones de supervisión habilitadas.
- Durante la puesta en servicio, verifique que el sistema de detección de fallo a tierra detecte adecuadamente cualquier tipo de fallo a tierra mediante la realización de pruebas y simulaciones en un entorno controlado bajo condiciones controladas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

[Activ. Fault tierra] $G_r F L$

Respuesta a un error de fallo a tierra.

NOTA: El ajuste de este parámetro se toma en cuenta después de reiniciar el producto.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	$n o$	Desactiva la detección de errores
[S]	$Y E S$	Use el valor interno del producto. Alrededor del 25% de la corriente nominal del variador. Ajustes de fábrica
De 0,0 a 100,0%	–	Intervalo de ajustes, en % de la corriente nominal del variador

Menú [Superv.termica mot.] E H E -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Superv.termica mot.]

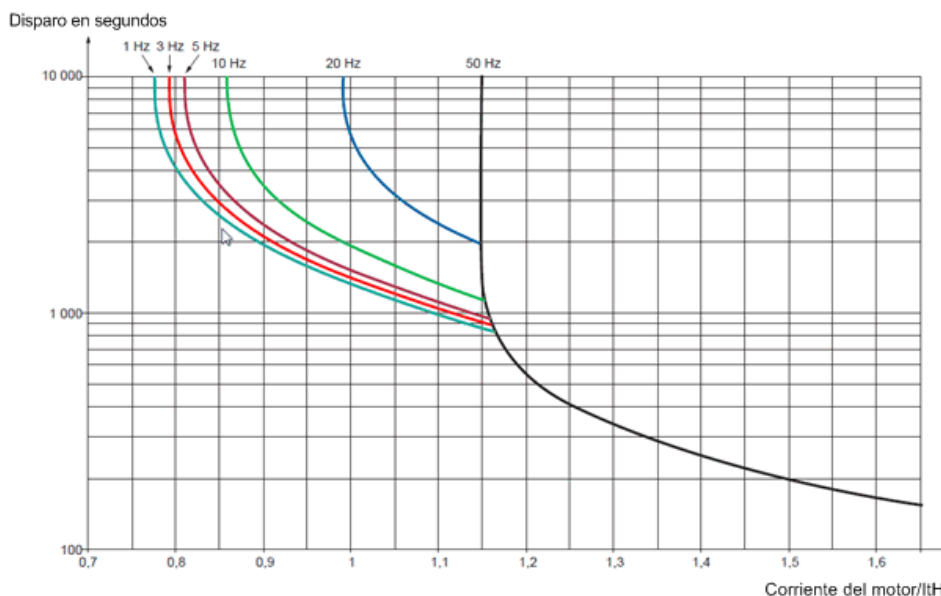
Acerca de este menú

Protección térmica del motor calculando el I^2t .

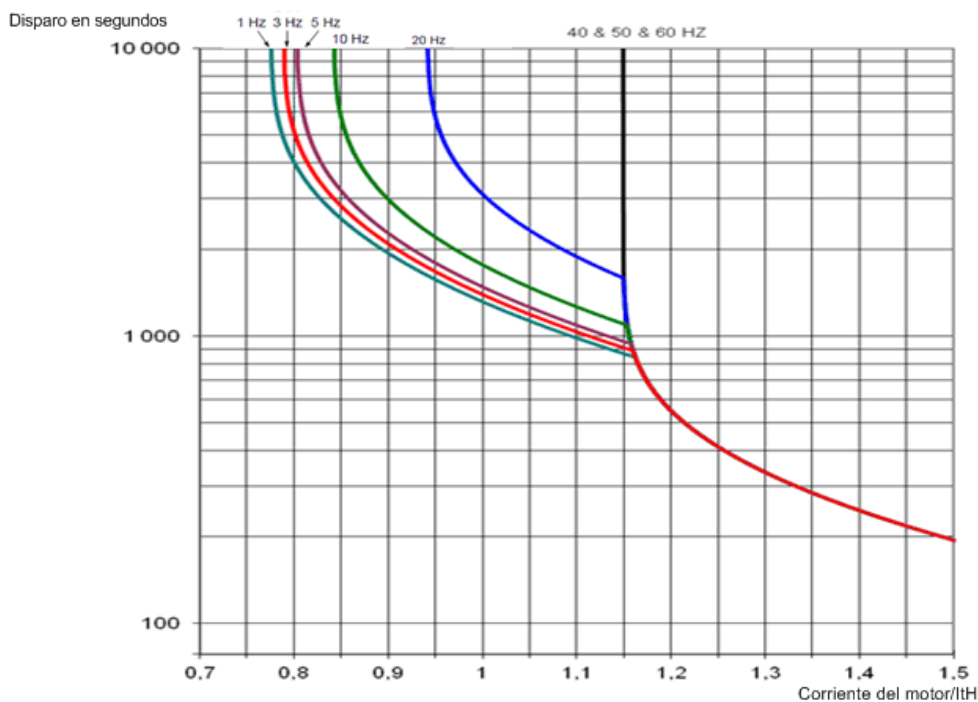
NOTA: El estado del motor térmico se memoriza cuando se desconecta el variador. El tiempo de desconexión se utiliza para calcular el estado térmico del motor la siguiente vez que se arranque.

- Motores de ventilación automática: Las curvas del disparo dependen de la frecuencia del motor.
- Motores de ventilación forzada: Solo hay que tener en cuenta la curva de disparo de 50 Hz, independientemente de la frecuencia del motor.

Por debajo de una curva para el motor de 50 Hz.




Por debajo de una curva para el motor de 60 Hz.



[Corr. nivel motor] , L H

Corriente de supervisión térmica del motor que debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características.

Ajuste 	Descripción
0,2...1,5_In ⁽¹⁾	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: Según el calibre del variador
(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el manual de instalación y en la placa de características del variador.	

[Modo térmico motor] L H L

Modo de supervisión térmica del motor.

NOTA: Se detecta un error cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, y la reactivación se produce cuando el estado vuelve a descender por debajo del 100%.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Sin supervisión térmica
[Autovent.]	H C L	Motor autoventilado Ajustes de fábrica
[Motovent.]	F C L	Motor ventilado mediante ventilador

Menú [Moni. del encod.] 5 d d -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Moni. del encod.]

[Det.pérdida carga] 5 d d

Función de supervisión de pérdida de carga.

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Ningún error activado. La advertencia se puede asignar a una salida digital o a un relé Ajustes de fábrica
[Si]	Y E 5	Error activado. [Det.pérdida carga] 5 d d se fija en [Si] Y E 5 si [Tipo control motor] L E E se fija en [Ctrl Vecto Laz Cerr] F V C o [Sinc. CL] F 5 Y. El error [Pérdi. carga] P n F se activa al comparar la salida de rampa y el retorno de velocidad y es efectivo para velocidades superiores al 10% de la [Frec. nominal motor] F r 5. En caso de que se active un error, el variador se parará en rueda libre y, si se ha configurado la función de control lógico del freno, el comando del freno se fijará en 0.

[Monit Acoplam Codi] E C C ★

Supervisión de acoplamiento del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si [Utiliz. codificador] E n u no se fija en [No] n o.


Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Error no monitorizado Ajustes de fábrica
[Si]	Y E 5	Error monitorizado. Si se ha configurado la función de interrupción de control lógico, la configuración de fábrica cambia a [Si] Y E 5. [Monit Acoplam Codi] E C C solo puede fijarse en [Si] Y E 5 si: <ul style="list-style-type: none"> • [Det.pérdida carga] 5 d d se fija en [Si] Y E 5 y • [Utiliz. codificador] E n u no se fija en [No] n o y • [Asig. de frenos] b L C no se fija en [No] n o El error monitorizado es la interrupción del acoplamiento mecánico del encoder. En caso de que se produzca un error, el variador cambiará a parada en rueda libre y, si se ha configurado la función de control lógico del freno, el comando del freno se liberará.

[T.verif.codificador] E C E ★

Tiempo de verificación del encoder.

Se puede acceder a este parámetro si:

- [Utiliz. codificador] E n u no se fija en [No] n o y
- [Monit Acoplam Codi] E C C no se fija en [No] n o.

Ajuste 	Descripción
De 2,0 a 10,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 2,0 s

Menú [Mon. resis. Fren.] $b r P -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Mon. resis. Fren.]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si el variador incorpora un transistor de frenado (consulte el catálogo (*véase página 17*)).

Se puede acceder a este menú si el Drive System está construido en la variante con Opción Ud Frenado (BUO).

Esta función se utiliza para supervisar el estado térmico de las resistencias de frenado.

El cálculo utilizado para la supervisión estima el estado térmico general de todas las resistencias de frenado. La función de supervisión de la resistencia de frenado no sustituye la supervisión del contacto térmico de cada resistencia de frenado gestionada. Esta función no supervisa el IGBT, el cortocircuito y la presencia de las resistencias de frenado. El cálculo interno utiliza las características de la resistencia de frenado equivalente como la constante de tiempo, la potencia equivalente y el valor nominal de la resistencia. Consulte al proveedor de la resistencia de frenado para obtener la información. Observe, por ejemplo, la siguiente tabla:

número de catálogo	constante de tiempo (en s)	número de catálogo	constante de tiempo (en s)	número de catálogo	constante de tiempo (en s)
VW3A7730	23	VW3A7740	39	VW3A7750	74
VW3A7731	39	VW3A7741	50	VW3A7751	116
VW3A7732	36	VW3A7742	161	VW3A7752	94
VW3A7733	74	VW3A7743	140	VW3A7753	179
VW3A7734	94	VW3A7744	131	VW3A7754	227
VW3A7735	140	VW3A7745	167	VW3A7755	235
VW3A7736	104	VW3A7746	202	VW3A7756	271
VW3A7737	217	VW3A7747	236	VW3A7757	289
VW3A7738	283	VW3A7748	234		

En función del ajuste de [Mon. resis. fren.] $b r o$, si [RF Estado térmico] $E H b$ alcanza el 100 %, el error [Sobrec. Res. Fren.] $b o F$ o la advertencia [Adv. Térmica BR] $b o R$ se activan.

[Mon. resis. Fren.] $b r o$

Monitoreo del resistor de frenado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	$n o$	Ninguna monitorización del resistor de frenado (con lo que evitará el acceso a los demás parámetros de la función). Ajustes de fábrica
[Advertencia]	$Y E 5$	La advertencia se puede asignar a una salida lógica o a un relé.
[Error]	$F L E$	Activar un [Sobrec. Res. Fren.] $b o F$ con bloqueo del variador (parada de rueda libre).

[Potencia Res. Fren.] $b r P \star$

Potencia asignada de la resistencia utilizada.

Introduzca la potencia total de todas las resistencias de frenado instaladas.


Se puede acceder a este parámetro si [Mon. resis. Fren.] $b r o$ no se fija en [No] $n o$.

Ajuste (Ⓢ)	Descripción
De 0,1 a 3.000,0 kW	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,1 kW

[Valor res. Fren.] b r v ★

Valor asignado de la resistencia de frenado en ohmios.

Se puede acceder a este parámetro si **[Mon. resis. Fren.] b r o** no se fija en **[No] n o**.


Ajuste 	Descripción
De 0,1 a 200,0 ohmios	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,1 ohmios

[Cte. T res. Fren.] b r t c ★

Constante de tiempo de la resistencia de frenado.

Se puede acceder a este parámetro si **[Mon. resis. Fren.] b r o** no se fija en **[No] n o**.

NOTA: El ajuste de fábrica cambia a 80 Hz durante Drive Systems.

Ajuste 	Descripción
De 0 a 200 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 45 s

[Estado térmico RF] t H b

Estado térmico del resistor de frenado.

Parámetro de solo lectura.

Durante el encendido, el valor se actualiza de acuerdo con el tiempo que el variador ha estado apagado.

Este parámetro se expresa como un porcentaje % de la potencia nominal (**[Potencia Res. Fren.] b r P**).

Ajuste	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Detec. Par o I lim.] *E I d -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Detec. Par o I lim.]

[Parada lim. I / Par] *5 5 b*

Limitación de corriente del par: configuración del comportamiento.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado Ajustes de fábrica
[Rueda libre]	<i>Y E 5</i>	Parada en rueda libre
[Por STT]	<i>5 E E</i>	Parada según el parámetro [Tipo de parada] <i>5 E E</i> sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	<i>r L 5</i>	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r P P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F 5 E</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d E i</i>	Inyección de CC
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Tiempo de espera lim. I / Par] *5 E o*Limitación de corriente del par: Retardo del error del [Error limita.par] *5 5 F* y retardo de la advertencia de [Limit par alcanzado] *5 5 H*.

Ajuste ()	Descripción
De 1 a 9.999 ms	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 1.000 ms

Menú [Moni Sobrecarga var] ▫ b r -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Moni Sobrecarga var]

[Error Temp var.] ▫ H L

Respuesta al error de sobrettemperatura del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	n o	Error detectado ignorado
[Rueda libre]	4 E 5	Parada en rueda libre Ajustes de fábrica
[Según STT]	5 E E	Parada según el parámetro [Tipo de parada] 5 E E sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	L F F	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	r L 5	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	r Π P	Parada en rampa
[Parada rápida]	F 5 E	Parada rápida
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

[Adver. Térm. Varia.] E H H

Advertencia de estado térmico de la unidad de suministro (para la advertencia [Nivel Térm. Variad. Alcanzado] E H H).

Ajuste ()	Descripción
De 0 a 118%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 100%

[Superv. Sobrecarga var] E L o L

Activación de vigilancia de sobrecarga del variador.

AVISO
<p>SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL VARIADOR</p> <p>Si [Moni Sobrecarga var] E L o L se fija en [Desactivado] d , 5, la supervisión del sobrecalentamiento del variador estará desactivada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que los ajustes de este parámetro no generan daños en el equipo. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</p>

NOTA: Si [Visual.var.Sobrecarg.] E L o L se fija en [Reducir Ud a l Nom.] L , Π, el variador reducirá, tras el tiempo especificado de sobrecarga, la corriente de sobrecarga a la corriente nominal del variador. Esta función no tendrá efecto en aplicaciones de carga constante. Para todas las aplicaciones con cargas crecientes, el variador funcionará a una velocidad ligeramente reducida, pero sin emitir un error.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Desactivado]	d , 5	Desactivado
[Error activado]	E r , P	Error activado
[Reducir Ud a l Nom.]	L , Π	La intensidad del motor está limitada a la intensidad nominal del variador.

Menús [Definici.adver.Grp1] A I C - a [Definici.adver.Grp5] A 5 C -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Manejo error/adv.] → [Config.adver.grupos] → [Definici.adver.Grp1] a [Definici.adver.Grp5]

Acerca de este menú

Los siguientes submenús permiten agrupar las advertencias en hasta 5 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida digital para la señalización a distancia.

Cuando se dan una o varias advertencias seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de advertencias.

Lista de advertencias

La lista de códigos de advertencia está disponible en el capítulo "Diagnóstico y resolución de problemas" (*véase página 664*).

Menú [Manejo error/adv.] \llcorner 5 W Π -**Acceso**[Ajustes Completos] \rightarrow [Manejo error/adv.]**Acerca de este menú**

Se puede acceder a este parámetro en el ATV960 o ATV980, equipado con E/S en el armario, y si el **[Nivel de acceso]** $L R C$ se ajusta a **[Experto]** $E P r$.

[Timeout Fallo 24V Ext] $P \llcorner 4 d$

Tiempo de espera de fallo de alimentación de 24 V de E/S del armario

Ajustes	Descripción
[Advertencia]	Se activa la advertencia.
De 1 a 3.000 s	Retraso antes de activar un error [Error Fallo 24V Ext] $P \llcorner 4 C$ Ajustes de fábrica: 3 s

Sección 8.56

[Mantenimiento]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Diagnóstico] <i>d R u -</i>	580
Menú [Gestión Garantía Variador] <i>d W P R -</i>	581
Menú [Evento De Cliente 1]	582
Menús [Evento de cliente 2] <i>C E 2 - a</i> [Evento de cliente 5] <i>C E 5 -</i>	583
Menú [Eventos Del Cliente] <i>C u E V -</i>	584
Menú [Gestión ventilador] <i>F R P R -</i>	585
Menú [Mantenimiento] <i>C S P R -</i>	586

Menú [Diagnóstico] *d H u -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Diagnóstico]

Acerca de este menú

Este menú le permite realizar secuencias simples de prueba para el diagnóstico.

[Diagnóstico del VENTILADOR] *F n t*

Diagnóstico de los ventiladores internos.

Este proceso inicia una secuencia de prueba.

NOTA:

Los diagnósticos de los ventilador(es) internos no tendrán éxito si el DC Bus no está totalmente cargado. Este será el caso:

- en controles separados (por ej., al bloque de control solo se le suministran 24 V) o
- si el variador se encuentra en modo de **[Ahorro de energía]** *i d L E* (es decir, la función de parada y arranque está activada).

[Diagnóstico de LED] *H L t*

Diagnóstico de los LED del producto.

Este proceso inicia una secuencia de prueba.

[Motor con diagnóstico de los IGBT] *i W t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso iniciará una secuencia de prueba con el motor conectado (circuito abierto/cortocircuito).

[Motor sin diagnóstico de los IGBT] *i W o t*

Diagnóstico de los IGBT del producto.

Este proceso inicia una secuencia de prueba sin el motor (cortocircuito).

Menú [Gestión Garantía Variador] $\mathcal{W} \Pi \mathcal{R}$ -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Gestión Garantía Variador]

Acerca de este menú

El ciclo de vida del producto se inicializa durante la fabricación.

Una **[Advertencia de ciclo de vida 1] L C R 1** se activa 2 meses antes del fin del periodo de garantía. Al final del periodo de garantía, se activa una **[Advertencia de ciclo de vida 2] L C R 2**. Esta función requiere datos de fecha y hora del Terminal gráfico o de un servidor con la hora configurada mediante Ethernet.

[Adve. ciclo de vida] L C R C

Configuración de advertencia de ciclo de vida.

Ajustes \mathcal{C}	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No
[Sí]	y e s	Sí Ajustes de fábrica

[Garantía expirada] L C R d

Fecha del ciclo de vida.

Fecha de fin de garantía (DD/MM/AAAA).

Ajuste	Descripción
DD/MM/AAAA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Evento De Cliente 1]

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente] → [Evento De Cliente 1]

Acerca de este menú

Este menú le permite definir los eventos de cliente personalizados en función del tiempo.

[Config. advert. 1] *C C R I*

Configuración de advertencia del cliente 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Sin configurar]	<i>n o</i>	Sin configurar Ajustes de fábrica
[Contador]	<i>C P t</i>	Contador
[Fecha y hora]	<i>d t</i>	Fecha y hora

[Límit. contador 1] *C C L I*

Configuración del límite del contador 1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Fuente contador 1] *C C S I*

Configuración de la fuente del contador 1.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Red/Control activado]	<i>0</i>	Control o red de suministro activado
[Red de suministro activada]	<i>1</i>	Red de suministro activada
[Variador con el estado En ejecución]	<i>2</i>	Variador en estado de funcionamiento Ajustes de fábrica

[Cont. corriente 1] *C C I*


Contador de corriente 1.

Ajuste	Descripción
De 0 a 4.294.967.295 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[Advert. Fecha/hora 1] *C d t I* ★

Advertencia de fecha y hora 1.

Solo puede accederse a este parámetro con el Terminal gráfico.

Ajuste 	Descripción
hh:mm DD/MM/AAA	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 00:00 01/01/2000

Menús [Evento de cliente 2] C E 2 - a [Evento de cliente 5] C E 5 -

Acceso

[Ajustes completos] → [Mantenimiento] → [Eventos de cliente] → [Evento de cliente 2] a [Evento de cliente 5]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Evento De Cliente 1] C E 1 - (véase página 582).

[Config. Advert. 2] C C A 2 a [Config. Advert. 5] C C A 5

Configuración de advertencia del cliente de 2 a 5.

[Límit. Contador 2] C C L 2 a [Límit. contador 5] C C L 5

Configuración del límite del contador de 2 a 5.

[Parámetro contador 2] C C S 2 a [Parámetro contador 5] C C S 5

Configuración de la fuente del contador de 2 a 5.

[Cont. corriente 2] C C 2 a [Cont. corriente 5] C C 5

Contador de corriente 2.

[Advert. fecha/hora 2] C d E 2 a [Advert. fecha/hora 2] C d E 5 ★

Advertencia de fecha/hora de 2 a 5.

Solo puede accederse a este parámetro con el Terminal gráfico.

Menú [Eventos Del Cliente] *C U E V -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Eventos Del Cliente]

[Borrado advertencia] *C R r*

Borrado de advertencia del cliente.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Ningún Borrado Advertencia]	<i>r 0</i>	Ningún borrado de advertencia Ajustes de fábrica
[Borrar advert. de evento 1]	<i>r R 1</i>	Borrar advertencia de evento 1
[Borrar advert. de evento 2]	<i>r R 2</i>	Borrar advertencia de evento 2
[Borrar advert. de evento 3]	<i>r R 3</i>	Borrar advertencia de evento 3
[Borrar advert. de evento 4]	<i>r R 4</i>	Borrar advertencia de evento 4
[Borrar advert. de evento 5]	<i>r R 5</i>	Borrar advertencia de evento 5

Menú [Gestión ventilador] *F F P A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento] → [Gestión Del Ventilador]

Acerca de este menú

La velocidad del ventilador y el [Tiemp.oper.venti] *F P b E* son valores supervisados:

Si se produce una velocidad mínima anómala del ventilador, se activará la [Advert retorno vent] *F F d R*. Cuando el [Tiemp.oper.venti] *F P b E* alcanza el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la [Advert.conta.venti.] *F C E R*.

El contador del [Tiemp.oper.venti] *F P b E* puede fijarse en 0 con el parámetro [Rest.Conta.] *r P r*.

Gestión del ventilador adicional en el ATV960 y ATV980:

- Si alguno de los ventiladores del armario está funcionando a una velocidad demasiado baja, se activará la advertencia [Adv. Real. Ven. Arm] *F F C R*.
- Si el [Tiem. op. Vent. Arm] *F C E* ha alcanzado el valor predefinido de 30.000 horas, se activará la advertencia [Adv. Arm. Vent. Con] *F C C R*.

Gestión del ventilador adicional en el ATV980 y ATV9B0:

- Si alguno de los bloques de ventiladores AFE está funcionando a una velocidad demasiado baja, se activará la [Adv. Re. Ven. AFE] *F F b R*.
- Si el [AFE tiempo Op Vent] *F b R E* ha alcanzado el valor predefinido de 45.000 horas, se activará la advertencia [Adv. Con. Ven. AFE] *F C b R*.

[Modo ventilador] *F F P*

Modo de activación del ventilador.

NOTA: Para ATV960, ATV9A0, ATV980 y ATV9B0, este parámetro se fuerza a [Estándar] *S E d*.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Estándar]	<i>S E d</i>	El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha. Según el calibre del variador, este ajuste podría ser el único disponible. Ajustes de fábrica
[Siempre]	<i>r u n</i>	El ventilador siempre está activado.
[Nunca]	<i>S E P</i>	Si la versión de software es: <ul style="list-style-type: none"> • hasta la V1.6 (excluida), el ventilador del variador está desactivado. • V1.6 o superior, esta selección no produce ningún efecto. El ventilador se pone en funcionamiento cuando el motor está en marcha.
[Economía]	<i>E c o</i>	El ventilador se activa solo si es necesario, de acuerdo con el estado térmico interno del variador.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO

Asegúrese de que la temperatura ambiente no supere los 40 °C (104 °F) si el ventilador está desactivado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Si la versión de software es hasta la V1.6 (no incluida) y el [Modo ventilador] *F F P* se fija en [Nunca] *S E P*, el ventilador del variador está desactivado.

Menú [Mantenimiento] *C S P A -*


Acceso

[Ajustes Completos] → [Mantenimiento]

[Restab. del contador de tiempo] *r P r*

Restablecimiento del contador de tiempo.

NOTA: La lista de valores posibles depende del tamaño del producto.

Ajuste 	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	No Ajustes de fábrica
[Reset tiem. Ejec.]	<i>r t h</i>	Restablecimiento del tiempo de funcionamiento
[Enc. tiempo rein.]	<i>P t h</i>	Restablecimiento del tiempo de potencia activada
[Reset cont. ventil.]	<i>F t h</i>	Restablecimiento del contador del ventilador
[Borrar NSM]	<i>n S P</i>	Borrar número de arranques del motor
[AFE tiempo Op Vent]	<i>F b A t</i>	Tiempo de funcionamiento del ventilador ⁽¹⁾
[Borrar vent. Arm.]	<i>F C t</i>	Borrar tiempo de operación del ventilador del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980.
[Borr pot punt. AFE]	<i>b P t h</i>	Borrar tiempo de encendido AFE ⁽¹⁾
[Borrar BRTH]	<i>b r t h</i>	Borrar tiempo de ejecución AFE ⁽¹⁾
[Borrar num Arr AFE]	<i>b n S A</i>	Borrar número de arranques del bloque AFE ⁽¹⁾
1 Es posible acceder a esta selección en el ATV980.		

Sección 8.57

[Func. E/S arm.] C R B F -

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Supervisión Circ. A] C P C R -	588
Menú [Err. Moni. Circ. B] C P C b -	590
Menú [Err. Moni. Circ. C] C P C C -	591
Menú [Err. Moni. Circ. D] C P C d -	592
Menú [Circuito A armario] C C P R -	593
Menú [Circuito B armario] C C P b -	594
Menú [Circuito C armario] C C P C -	595
Menú [Devanado A del M] C E , R -	596
Menú [Devanado B del M] C E , b -	597
Menú [Cojinete A del M] C E , C -	598
Menú [Cojinete B del M] C E , d -	599
Menú [Circuito de frenado] C C b K -	600
Menú [Func. E/S arm.] C R B F -	603

Menú [Supervisión Circ. A] *L P C A -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Supervisión Circ. A]

Acerca de este menú

Parámetros de supervisión interna del cableado, E/S auxiliares y opciones específicas de la solución Drive System (variador en armario).

Los circuitos de supervisión ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación. Si [ErrResp. MoniCirc D] *r r X* se ajusta en [Ignorar] *n o*, se activará [Adv. MoniCirc D] *r W X*.
- Un nivel de error: el variador activa un evento y detiene la aplicación. Si [ErrResp. MoniCirc D] *r r X* se ajusta a un valor diferente, se activará [Err. MoniCirc D] *r F X*.

Este menú se utiliza para asignar un valor a la entrada digital del armario activa a un nivel alto *d 5 2 H... d 5 9 H* o a un nivel bajo *d 5 2 L... d 5 9 L*, y para controlar su comportamiento.

Se puede acceder a estos parámetros en ATV960 o ATV980, con E/S en el armario y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*

[Asign. MoniCirc A] *r F R A*

Asignación de supervisión del circuito A

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI52 Nivel alto] a [DI59 Nivel bajo]	<i>d 5 2 H</i> De <i>a d 5 9 H</i>	Entradas digitales de asignación alta del armario
De [DI52 Nivel bajo] a [DI59 Nivel bajo]	<i>d 5 2 L</i> De <i>a d 5 9 L</i>	Entradas digitales de asignación baja del armario

[Moni. MoniCirc A] *r F P A* ★

Error del tipo de supervisión del circuito A de supervisión

Se puede acceder a este parámetro si [Asign. MoniCirc A] *r F R A* no se fija en [No]. *n o*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Siempre activado]	<i>r L L</i>	Siempre activado Ajustes de fábrica
[Prep. & est. ejec.]	<i>r r Y</i>	Listo y estado de ejecución
[Estado de ejecución]	<i>r u n</i>	Estado de ejecución

[Rtrd. MoniCirc A] *r F d A* ★

Retardo después de encendido del circuito A de supervisión

Se puede acceder a este parámetro si [Asign. MoniCirc A] *r F R A* no se fija en [No]. *n o*

Ajuste	Descripción
De 0 a 300 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0 s

[ErrResp. MoniCirc A] *r F r A* ★

Respuesta al error del circuito A de vigilancia

Se puede acceder a este parámetro si [Asign. MoniCirc A] *r F R A* no se fija en [No]. *n o*

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Fallo ignor.]	<i>n o</i>	Error detectado ignorado Ajustes de fábrica
[Rueda libre]	<i>Y E S</i>	Parada en rueda libre
[Según STT]	<i>S t t</i>	Parada según el parámetro [Tipo de parada] S t t sin disparar un error tras la parada
[Velocidad reacción]	<i>L F F</i>	Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Velocidad mantenida]	<i>r L S</i>	Velocidad mantenida mientras el error detectado persista y la orden de marcha no se elimine ⁽¹⁾
[Paro rampa]	<i>r n P</i>	Parada en rampa
[Parada rápida]	<i>F S t</i>	Parada rápida
[Inyecc. DC]	<i>d C i</i>	Inyección de CC
1 Como, en este caso, el error detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.		

Menú [Err. Moni. Circ. B] *Ⓛ Ⓧ Ⓛ Ⓛ Ⓛ -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Err. Moni. Circ. B]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] *Ⓛ Ⓧ Ⓛ Ⓧ Ⓧ -* (*véase página 588*)

[Asign. MoniCirc B] *, F H B*

Asignación de supervisión del circuito B

[Moni. MoniCirc B] *, F Ⓧ B ★*

Error del tipo de supervisión del circuito B de supervisión

[Rtrd. MoniCirc B] *, F d B ★*

Retardo después de encendido del circuito B de supervisión

[ErrResp. MoniCirc B] *, F r B ★*

Respuesta al error del circuito B de vigilancia

Menú [Err. Moni. Circ. C] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Err. Moni. Circ. C]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner -$ (véase página 588)

[Asign. MoniCirc C] , F R \llcorner

Asignación de supervisión del circuito C

[Moni. MoniCirc C] , F $\llcorner \llcorner$ ★

Error del tipo de supervisión del circuito C de supervisión

[Rtrd. MoniCirc C] , F $\llcorner \llcorner$ ★

Retardo después de encendido del circuito C de supervisión

[ErrResp. MoniCirc C] , F $\llcorner \llcorner$ ★

Respuesta al error del circuito C de vigilancia

Menú [Err. Moni. Circ. D] *⊂ ⊂ ⊂ d -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Err. Moni. Circ. D]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] *⊂ ⊂ ⊂ A -* (*véase página 588*)

[Asign. MoniCirc D] *, F A d*

Asignación de supervisión del circuito D

[Moni. MoniCirc D] *, F ⊂ d ★*

Error del tipo de supervisión del circuito D de supervisión

[Rtrd. MoniCirc D] *, F d d ★*

Retardo después de encendido del circuito D de supervisión

[ErrResp. MoniCirc D] *, F r d ★*

Respuesta al error del circuito B de vigilancia

Menú [Circuito A armario] $\mathcal{L} \mathcal{L} \Pi \mathcal{A} -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito A armario]

Acerca de este menú

Estas funciones se pueden utilizar para gestionar las advertencias o los errores detectados dentro del armario.

Los circuitos del armario ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
Si **[Moni. CircArm C]** $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{X}$ se ajusta en **[Ignorar]** $n \alpha$, se activará **[Adv. Circ. Arm.]** $\mathcal{L} \mathcal{W} \mathcal{X}$
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.
Si **[Moni. CircArm C]** $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{X}$ se ajusta a un valor diferente, se activará **[Err. Circ. Arm.]** $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{X}$

Idéntico al menú **[Supervisión Circ. A]** $\mathcal{L} \mathcal{L} \mathcal{L} \mathcal{A} -$ (*véase página 588*)

[Asig.circ. A Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{A} \mathcal{A}$

Asignación de circuito A del armario

[Moni. CircArm A] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{A} \mathcal{A} \star$

Error del tipo de supervisión del circuito A del armario

[Ret. Circ. A Arm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{d} \mathcal{A} \star$

Retardo circuito A armario después de encendido

[ErrRes. A CircArm.] $\mathcal{L} \mathcal{F} \mathcal{r} \mathcal{A} \star$

Respuesta al error del armario A del circuito

Menú [Circuito B armario] *CCPB -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito B armario]

Acerca de este menú

Idéntico a menú [Circuito A armario] *CCPA - (véase página 588)*

[Asig. Circ B Arm.] *CFAB*

Asignación de circuito B del armario

[Moni. CircArm B] *CFPB★*

Error del tipo de supervisión del circuito B del armario

[Ret. Circ. B Arm.] *CFdB★*

Retardo del circuito B del armario después de encendido

[ErrResp. CircArm B] *CFrB★*

Respuesta al error del armario B del circuito

Menú [Circuito C armario] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner -$

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito C armario]

Acerca de este menú

Idéntico a menú [Circuito A armario] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner -$ (véase página 588)

[Asig. Circ C Arm.] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner$

Asignación de circuito C del armario

[Adv. CircArm C] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner \star$

Error del tipo de supervisión del circuito C del armario

[Ret. CircArm C] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner \star$

Retardo del circuito C del armario después de encendido

[Moni. CircArm C] $\llcorner \llcorner \llcorner \llcorner \star$

Respuesta al error del armario C del circuito

Menú [Devanado A del M] C E , R -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Devanado A del M]

Acerca de este menú

Estas funciones se utilizarán principalmente con los relés térmicos adicionales para supervisar la temperatura del devanado del motor.

Estas funciones ofrecen la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
Si [Adv. Dev. M/Resp. Error Cojinete] E F r X se ajusta en [Ignorar] r o , se activará [Adv. Dev. M/Error Cojinete] C W X .
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.
Si [Adv. Dev. M/Resp. Error Cojinete] E F r X se ajusta a un valor diferente, se activará [Adv. Dev. M/Error Cojinete] E F X .

Idéntico al menú [Supervisión Circ. A] C P C R - (véase página 588)

[Asig. Dev. A M] E F R R

Asignación del devanado A del motor

[Moni. Dev.A M] E F P R ★

Supervisión del devanado A del motor

[Rtrd. Dev. A M] E F d R ★

Retardo del devanado A del motor después de ejecutar

[Resp. Err. Dev. A M] E F r R ★

Respuesta al error del devanado A del motor

Menú [Devanado B del M] C E , b -

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Devanado B del M]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Devanado A del M] C E , A - (véase página 596)

[Asig. Dev. B M] E F A b

Asignación del devanado B del motor

[Moni. Dev. B motor] E F B b ★

Supervisión del devanado B del motor

[Rtrd. Dev. B M] E F d b ★

Retardo del devanado B del motor después de ejecutar

[Rsp. Err. Dev. B M] E F r b ★

Respuesta al error del devanado B del motor

Menú [Cojinete A del M] *CE, C-*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Cojinete A del M]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Devanado A del M] *CE, R-* (*véase página 596*)

[Asig. cojinete A M] *EFAC*

Asignación del cojinete A del motor

[Moni. cojinete A M] *EFAC* ★

Supervisión del devanado A del motor

[Rtrd.cojinete A M] *EFAC* ★

Retardo del cojinete A del motor después de ejecutar

[Rsp. Er. Coj. A M] *EFAC* ★

Respuesta al error de los cojinetes A del motor

Menú [Cojinete B del M] *LT, d -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Cojinete B del M]

Acerca de este menú

Idéntico al menú [Devanado A del M] *LT, R -* (véase página 596)

[Asig. cojinete B M] *LT, R, d*

Asignación del cojinete B del motor

[Moni. cojinete B M] *LT, R, d* ★

Supervisión del devanado B del motor

[Rtrd. cojinete B M] *LT, R, d* ★

Retardo del cojinete B del motor después de ejecutar

[Rsp. Err. Coji. B M] *LT, R, d* ★

Respuesta al error de los cojinetes B del motor

Menú [Circuito de frenado] C C B K -**Acceso**

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.] → [Circuito de frenado]

Acerca de este menú

Este menú se utiliza para controlar el comportamiento del circuito de frenado

Se puede acceder a este menú en ATV660 o ATV680, con E/S en el armario y si el **[Nivel de acceso] L A C** se ajusta a **[Experto] E P r**.**[I. pulso activ. CB] C B E P**

Asignación del pulso activado del circuito de frenado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [Asignación de R61] a [Asignación de R66]	r B 1...r B B	Salidas de relé de E/S del armario

[Par. pulso act. CB] C B d P

Asignación del impulso de parada del circuito de frenado

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [Asignación de R61] a [Asignación de R66]	r B 1...r B B	Salidas de relé de E/S del armario

[Bloqueo variador] L E S

Asignación de bloqueo del variador.

Se puede acceder a este parámetro si:

- Se asigna **[Control contactor red] L L C**, o
- Se asigna **[I. pulso activ. CB] C B E P**, o
- Se asigna **[Par. pulso act. CB] C B d P**.

El variador se bloquea cuando la entrada o el bit asignados cambian a 0.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] i o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] i o

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C511] a [C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración
De [DI1 (Nivel Bajo)] a [DI8 (Nivel Bajo)]	<i>L 1 L ...L 8 L</i>	Entrada digital de DI1 a DI8 utilizada a nivel bajo
De [DI11 (Nivel Bajo)] a [DI16 (Nivel Bajo)]	<i>L 1 1 L ...L 1 6 L</i>	Entrada digital de DI11 a DI16 utilizada a nivel bajo, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [DI52 (Nivel Bajo)] a [DI59 (Nivel Bajo)]	<i>d 5 2 L ...d 5 9 L</i>	Entradas digitales de asignación de nivel bajo del armario NOTA: Es posible acceder a esta selección en el ATV960 y ATV980 con E/S en el armario.

[Estado del CB] *C b 5*

Estado del circuito de frenado

Si [**I. pulso activ. CB**] *C b E P* y [**Par. pulso act. CB**] *C b d P* no se configuran, se muestra el estado [**Cnfg. Invál. CB**] *C b C i*. Ambos valores deben enviarse para configurar el circuito de frenado.

El estado [**CB inhabil. Parada**] *C b 5 d* se muestra hasta alcanzar [**Des. Rtrd. Par. CB**] *C b t 5*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[CB no configurado]	<i>n o</i>	Circuito de frenado no configurado
[Cnfg. Invál. CB]	<i>C b C i</i>	Configuración no válida del circuito de frenado
[CB impulso inicio]	<i>C b 5 t</i>	Circuito de frenado en pulso de inicio
[CB Abierto]	<i>C b n C</i>	Circuito de frenado no cerrado
[CB Abierto]	<i>C b o 5</i>	Circuito de frenado abierto
[CB impulso parada]	<i>C b 5 P</i>	Circuito de frenado en pulso de parada
[CB Cerrado]	<i>C b n o</i>	Circuito de frenado no abierto
[CB Cerrado]	<i>C b C 5</i>	Circuito de frenado cerrado
[CB inhabil. Parada]	<i>C b 5 d</i>	Parada desactivada del circuito de frenado

[In. Tiem. Pulso CB] *C b t 1*

Tiempo de inicio de pulso del circuito de frenado.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 60,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0,5 s

[Det. Tiem. pulso CB] *C b t 2*

Tiempo de impulso de parada del circuito de frenado.

Idéntico al menú [**In. Tiem. Pulso CB**] *C b t 1*

[Con. Retrd. del CB] *C b t 3*

Retardo de conexión del circuito de frenado.

Este parámetro se utiliza para establecer un retraso mínimo entre un impulso de arranque y un impulso de detención.

Idéntico al menú [**In. Tiem. Pulso CB**] *C b t 1*

[Desc. Retrd. del CB] *C b t 4*

Desconexión del retardo del circuito de frenado.

Este parámetro se utiliza para establecer un retraso mínimo entre un impulso de detención y un impulso de arranque.

Idéntico al menú **[In. Tiem. Pulso CB]** *L b t l*

[Des. Rtrd. Par. CB] *L b t 5*

Deshabilitar retardo de parada del circuito de frenado.

Ajuste	Descripción
De 0,0 a 360,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 60,0 s

[Time out U.línea] *L C t*

Tiempo de supervisión para el cierre del contactor de línea.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 s

[CB Error Resp] *L b 5 r*

El circuito de frenado ofrece la posibilidad de gestionar 2 niveles de supervisión:

- Un nivel de advertencia: el variador activa un evento sin detener la aplicación.
- Un error de nivel: el variador activa un evento y detiene la aplicación.

Si después de un comando de arranque no se detecta ninguna tensión después de **[Time out U.línea]** *L C t*, el **[CB Error Resp]** *L b 5 r* se activa y se muestra el estado **[CB Abierto]** *L b n C*.

Si después de un comando de parada se sigue detectando tensión después de **[Time out U.línea]** *L C t*, el **[CB Error Resp]** *L b 5 r* se activa y se muestra el estado **[CB Cerrado]** *L b n o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Error]	<i>F L t</i>	El variador detiene la aplicación. Ajustes de fábrica
[Advertencia]	<i>w R r</i>	Se activa una advertencia y el variador sigue en funcionamiento.

Menú [Func. E/S arm.] *C R B F -*

Acceso

[Ajustes Completos] → [Func. E/S arm.]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este parámetro en el ATV960 o ATV980, equipado con E/S en el armario, y si el [Nivel de acceso] *L R C* se ajusta a [Experto] *E P r*.

[Tiempo de espera 24 V E/S de armario] *P 2 4 d*

Error de tiempo de espera de alimentación de 24 V de E/S del armario

Ajustes	Descripción
[Advertencia]	Se activa la advertencia.
De 1 a 3.000 s	Retraso antes de activar un error [Error Fallo 24V Ext] <i>P 2 4 C</i> Ajustes de fábrica: 3 s

Capítulo 9

[Comunicación] C o m -

Introducción



El menú [Comunicación] C o m - muestra los submenús del bus de campo.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Modbus RTU - Serie] M d l -	606
Menú [Com. Muest. entrada] , C S -	608
Menú [Com.muestreo salida] o C S -	609
Menú [Consola Modbus] M d 2 -	610
Menú [Conf.Eth integrado]	611
Menú [Sustitución Rápida] F d r -	612
Menú [CANopen] C n o -	614
Menú [DeviceNet] d n C -	615
Menú [Profibus] P b C -	616
Menú [Profinet] P n C -	617
Menú [EtherCAT Módulo] E t C -	618
Menú [Powerlink] E P L -	619

Menú [Modbus RTU - Serie] П д I -**Acceso**

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Modbus SL] → [Modbus Bus de campo]

Acerca de este menú

Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte inferior del bloque de control.

Consulte el manual de serie de Modbus.

[Direc.Modbus] П д д

Dirección de Modbus del variador de la

Ajuste	Descripción
De [OFF] 0 F F a 247	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [OFF] 0 F F

[Dir. Modbus Com. C] П П 0 C

Dirección Modbus de la tarjeta de opciones COM

Ajuste	Descripción
De [OFF] 0 F F a 247	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: [OFF] 0 F F

[Vel. trans.Modbus] K B r

Velocidad de transmisión de Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[4800 Bd]	4 K B	4.800 baudios
[9600 Bd]	9 K B	9.600 baudios
[19200 Bd]	19 K 2	19.200 baudios Ajustes de fábrica
[38,4 Kbps]	3 B K 4	38.400 baudios

[Orden palab. term.] K W 0 ★

Terminal Modbus: orden de palabras.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] L H C se fija en [Experto] E P r .

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[OFF]	0 F F	Menos significativo primero
[ON]	0 n	Más significativo primero Ajustes de fábrica

[Formato Modbus] K F 0

Formato de comunicación Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[8-impar-1]	B 0 1	Paridad impar de 8 bits y parada de 1 bit
[8-par-1]	B E 1	Paridad par de 8 bits y parada de 1 bit Ajustes de fábrica
[8-sin-1]	B n 1	Sin paridad de 8 bits y parada de 1 bit
[8-sin-2]	B n 2	Sin paridad de 8 bits y parada de 2 bits

[Tiempo de espera de Modbus] t_{e0}

Tiempo de espera de Modbus.

Ajuste	Descripción
De 0,1 a 30,0 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 10 s

[Esta. com. Modbus] C_{011}

Estado de comunicación Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[r0t0]	$r\ 0\ t\ 0$	Modbus sin recepción, sin transmisión
[r0t1]	$r\ 0\ t\ 1$	Modbus sin recepción, con transmisión
[r1t0]	$r\ 1\ t\ 0$	Modbus con recepción, sin transmisión
[r1t1]	$r\ 1\ t\ 1$	Modbus con recepción y transmisión

Menú [Com. Muest. entrada] , [5 -**Acceso**

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Modbus SL] → [Modbus Bus de campo] → [Com. Muest. entrada]

[Direcc. Scan In1] n P A 1

Dirección de la primera palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 3201 (E t R)

[Direcc. Scan In2] n P A 2

Dirección de la segunda palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 8604 (r F r d)

[Direcc. Scan In3] n P A 3

Dirección de la tercera palabra de entrada.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Direcc. Scan In4] n P A 4

Dirección de la cuarta palabra de entrada.

Idéntica a [Direcc. Scan.IN3] n P A 3.

[Direcc. Scan In5] n P A 5

Dirección de la quinta palabra de entrada.

Idéntica a [Direcc. Scan.IN3] n P A 3.

[Direcc. Scan In6.] n P A 6

Dirección de la sexta palabra de entrada.

Idéntica a [Direcc. Scan.IN3] n P A 3.

[Direcc. Scan In7.] n P A 7

Dirección de la séptima palabra de entrada.

Idéntica a [Direcc. Scan.IN3] n P A 3.

[Direcc. Scan In8.] n P A 8

Dirección de la octava palabra de entrada.

Idéntica a [Direcc. Scan.IN3] n P A 3.

Menú [Com.muestreo salida] ▢ C 5 -

Acceso

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Modbus SL] → [Modbus Bus de campo] → [Com.muestreo salida]

[Dirección Scan Out1] n C R 1

Dirección de la primera palabra de salida.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 8501(L P d)

[Dirección Scan Out2] n C R 2

Dirección de la segunda palabra de salida.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 8602(L F r d)

[Dirección Scan Out3] n C R 3

Dirección de la tercera palabra de salida.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: De 0

[Dirección Scan Out4] n C R 4

Dirección de la cuarta palabra de salida.

Idéntica a [Dirección ScanOut3] n C R 3

[Dirección Scan Out5] n C R 5

Dirección de la quinta palabra de salida.

Idéntica a [Dirección ScanOut3] n C R 3

[Dirección Scan Out6] n C R 6

Dirección de la sexta palabra de salida.

Idéntica a [Dirección ScanOut3] n C R 3

[Dirección Scan Out7] n C R 7

Dirección de la séptima palabra de salida.

Idéntica a [Dirección ScanOut3] n C R 3

[Dirección Scan Out8] n C R 8

Dirección de la octava palabra de salida.

Idéntica a [Dirección ScanOut3] n C R 3

Menú [Consola Modbus] $\Pi \Delta \Sigma$ -

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Modbus SL] → [Consola Modbus]

Acerca de este menú

Este menú está relacionado con el puerto de comunicación serie Modbus situado en la parte frontal del bloque de control. Se usa de forma predeterminada para el Terminal gráfico. El Terminal gráfico solo se cumple con la siguiente configuración: [Vel.comunic.consola] $\text{t b r } \Sigma$ igual a [19200 Bd] $19K \Sigma$, [Ord. palab. term. 2] $\text{t W o } \Sigma$ igual a [ALTO] $\alpha \alpha$ y [Formato HMI] $\text{t F o } \Sigma$ igual a [8-E-1] $B E 1$.

[Vel.comunic.consola] $\text{t b r } \Sigma$

Velocidad de transmisión de Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[4800 Bd]	$4K B$	4.800 baudios
[9600 Bd]	$9K B$	9.600 baudios
[19200 Bd]	$19K \Sigma$	19.200 baudios Ajustes de fábrica
[38,4 Kbps]	$38K 4$	38.400 baudios

[Ord. palab. term. 2] $\text{t W o } \Sigma$ ★

Terminal Modbus 2: Orden de palabras.

Se puede acceder a este parámetro si el [Nivel de acceso] $L R C$ se fija en [Experto] $E P R$.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[BAJO]	$\alpha F F$	Menos significativo primero
[ALTO]	$\alpha \alpha$	Más significativo primero Ajustes de fábrica

[Formato HMI] $\text{t F o } \Sigma$

Formato de HMI.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[8-impar-1]	$B \alpha 1$	8.o.1.
[8-E-1]	$B E 1$	8.E.1. Ajustes de fábrica
[8-sin-1]	$B \alpha 1$	8.n.1.
[8-sin-2]	$B \alpha \Sigma$	8.n.2.

[Esta. com. Modbus] $C \alpha \Pi \Sigma$

Estado de comunicación Modbus.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[r0t0]	$r 0 t 0$	Modbus sin recepción, sin transmisión
[r0t1]	$r 0 t 1$	Modbus sin recepción, con transmisión
[r1t0]	$r 1 t 0$	Modbus con recepción, sin transmisión
[r1t1]	$r 1 t 1$	Modbus con recepción y transmisión

Menú [Conf.Eth integrado]

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Conf.Eth integrado]

Acerca de este menú

Consulte el manual de Ethernet integrada.

[Nombre equipo] *P R n*

El servicio FDR (Reemplazo rápido del equipo) se basa en la identificación del equipo por un "Nombre de equipo". En el caso del variador de la Altivar, el nombre de equipo viene indicado por el parámetro **[Nombre del producto] *P R n***. Compruebe que todos los equipos de red tengan "Nombres de equipo" distintos.

[Eth. inser. modo IP] *, n 0 0*

Ethernet insertado de modo IP.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Fija]	<i>n R n u</i>	Dirección fija
[BOOTP]	<i>b o o t P</i>	BOOTP
[DHCP]	<i>d H C P</i>	DHCP Ajustes de fábrica

[Dirección IP del] *, c 0*

Dirección IP (*, c 0 1*, *, c 0 2*, *, c 0 3*, *, c 0 4*).

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0.0.0

[Máscara] *, n 0*

Máscara de subred (*, n 0 1*, *, n 0 2*, *, n 0 3*, *, n 0 4*).

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0.0.0

[Gateway] *, G 0*

Dirección de puerta de enlace (*, G 0 1*, *, G 0 2*, *, G 0 3*, *, G 0 4*).

Ajuste	Descripción
De 0 a 255	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0.0.0.0

Menú [Sustitución Rápida] F d r -**Acceso**

[Comunicación] → [Param. comunicac.] → [Conf.Eth integrado] → [Sustitución Rápida]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si [Ethernet incrustado de modo IP] *i n d d* se fija en [DHCP] *d H C P*.

[Habilitar FDR] F d V D

Habilitar función FDR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Servicio FDR desactivado Ajustes de fábrica
[S]	<i>y e s</i>	Servicio FDR activado

[Acción FDR] F d A D

Acción FDR.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No activo]	<i>i d L E</i>	Sin acción FDR Ajustes de fábrica
[Guardar]	<i>S A V E</i>	Comando guardar FDR
[Rearranque]	<i>r e s t</i>	Comando restaurar FDR

[FDR Estado Funcion.] F d S D

Estado de funcionamiento de FDR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inicialización]	<i>i n i t</i>	Inicialización
[No activo]	<i>i d L E</i>	Función no activa Ajustes de fábrica
[Operativo]	<i>o p e</i>	Operativo
[Listo]	<i>r e a d y</i>	Listo
[Configuración IP]	<i>i p c</i>	Configuración IP
[Sin configurar]	<i>u n c f</i>	Función no configurada
[Config. Lectura]	<i>G e t</i>	Descarga de la configuración actual
[Configuración de Escritura]	<i>S e t</i>	Guardado de la configuración actual
[Subiendo Config.]	<i>R P P</i>	Aplicando la configuración a la unidad de suministro

[FDR Estado Error] F d r D

Estado de error de FDR.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No hay errores]	<i>n o</i>	Sin errores Ajustes de fábrica
[Tiemp Esp. Servidor]	<i>t o u t</i>	Tiempo de espera del servidor
[No Doc Servidor]	<i>S n F</i>	Ningún archivo en el servidor
[Doc dañado Servidor]	<i>C r P t</i>	Archivo no válido en el servidor
[Doc Vacío servidor]	<i>E P t y</i>	Archivo vacío en el servidor

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Doc No Valido Var.]	<i>H i n V</i>	Archivo no válido en la unidad de suministro
[CRC Error]	<i>C r C</i>	Error de CRC
[Versión Incompat.]	<i>V r N</i>	Incompatibilidad en la versión entre la unidad de suministro y el archivo
[No Doc Variador]	<i>H n F</i>	Ningún archivo en el variador
[Tamaño Lect. Serv.]	<i>S i Z E</i>	Error de lectura de tamaño del archivo en el servidor
[Abriendo Doc Var.]	<i>a P E n</i>	La unidad de suministro no puede abrir el archivo
[Leyendo Doc Var.]	<i>r E A d</i>	La unidad de suministro no puede leer el archivo
[Incompatibilidad]	<i>S C n t</i>	Incompatibilidad del archivo
[Nombr no valid Var.]	<i>n i n V</i>	Nombre de la unidad de suministro no válido
[Error Tam. Doc Serv]	<i>F S i Z</i>	Tamaño del archivo incorrecto en el servidor
[Escribiend Doc Var.]	<i>H W F</i>	La unidad de suministro no puede escribir el archivo
[Escribiend Servidor]	<i>S W F</i>	El servidor no puede escribir el archivo

Menú [CANopen]

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [CANopen]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo de bus de campo CANopen.

Menú [DeviceNet] *d n C -*

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [DeviceNet]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo de bus de campo DeviceNet.

Menú [Profibus] P B C -

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Profibus]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo del bus de campo Profibus DP.

Menú [Profinet] P n C -

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Profinet]

Acerca de este menú

Consulte el manual del módulo de bus de campo PROFINET.

Menú [EtherCAT Módulo] E E C -

Acceso

[Comunicación] → [EtherCAT Módulo]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha introducido el módulo EtherCAT. Consulte el manual de EtherCAT para obtener más información

Menú [Powerlink] *E P L* -

Acceso

[Comunicación] → [Parámetros De Comunicación] → [Powerlink]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú si se ha introducido el módulo Powerlink (VW3A3619). Consulte el manual Powerlink para obtener más información.

Capítulo 10

[Gestión De Archivos] F Π E -

Introducción



El menú [Gestión De Archivos] F Π E - muestra la gestión de los archivos de configuración del variador.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Transf.fichero conf] E C F -	622
Menú [Parámetros de fábrica] F C S -	623
Menú [Lista Grupo De Parámetros] F r Y -	624
Menú [Ajustes de fábrica] F C S -	625
Menú [Preajustes] P r E S -	626
Menú [Diag. Actu. FW] F W U d -	627
Menú [Identificación] o i d -	629
Menú [Versión firmware] P F V -	630
Menú [Actualización del Firmware] F W U P -	631

Menú [Transf.fichero conf] *E C F -*

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Transferir Archivo Config.]

[Copiar hacia varia.] *o P F*

Esto permite seleccionar una configuración del variador de la previamente guardada de la memoria Terminal gráfico y transferirla al variador de la .

Hay que reiniciar el variador de la tras una transferencia de ficheros de configuración.

[Copiar desde var.] *S R F*

Esto permite guardar la configuración actual del variador de la en la memoria del Terminal gráfico.

NOTA: El Terminal gráfico puede almacenar hasta 16 archivos de configuración.

Menú [Parámetros de fábrica] F C 5 -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Parámetros de fábrica]

Acerca de este menú

Este parámetro permite seleccionar la configuración que se restablecerá en caso de realizarse una operación de ajuste de fábrica.

[Config. fuente] F C 5 , ★

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Macroconf.]	1 0 1	Conjunto de parámetros de ajustes de fábrica: Ajustes de fábrica
[Config. 1]	C F G 1	Juego de parámetros de cliente 1
[Config. 2]	C F G 2	Juego de parámetros de cliente 2
[Config. 3]	C F G 3	Juego de parámetros de cliente 3

Menú [Lista Grupo De Parámetros] F r Y -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Parámetros de fábrica] → [Lista Grupo De Parámetros]

Acerca de este menú

Selección de los menús que se van a cargar.

NOTA: En la configuración de fábrica y después de volver a los "ajustes de fábrica», la [Lista Grupo De Parámetros] F r Y estará vacía.

[Todos] A L L

Todos los parámetros en todos los menús.

[Config.variador] d r Π

Cargar menú [Ajustes Completos] C 5 E - .

[Parámetros motor] Π o E

Cargar menú [Parámetros motor] Π P A - .

[Menú COMUNIC.] C o Π ★

Cargar menú [Comunicación] C o Π - .

Se puede acceder a este parámetro si [Config. fuente] F C 5 , se fija en [Macroconf.] i n i .

[Config.visualización.] d , 5 ★

Cargar menú [Mostrar Tipo De Pantalla] Π 5 C - .

Se puede acceder a este parámetro si [Config. fuente] F C 5 , se fija en [Macroconf.] i n i .

Menú [Ajustes de fábrica] F C 5 -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Parámetros de fábrica]

[Ir a Ajustes de fábrica] G F 5

⚠ ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO**

Compruebe que la restauración a los ajustes de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Solo se pueden recuperar los ajustes de fábrica si previamente se ha seleccionado al menos un grupo de parámetros.

[Guardar config.] S C 5 , ★

Guardar configuración.

La configuración activa que se va a guardar no aparece en la selección. Por ejemplo, si es **[Config. 0] S E r 0**, solo aparecerán **[Config. 1] S E r 1**, **[Config. 2] S E r 2** y **[Config. 3] S E r 3**. El parámetro cambiará a **[No] n o** una vez que la operación haya finalizado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[Config. 0]	S E r 0	Guardar juego de parámetros de cliente 0
[Config. 1]	S E r 1	Guardar juego de parámetros de cliente 1
[Config. 2]	S E r 2	Guardar juego de parámetros de cliente 2
[Config. 3]	S E r 3	Guardar juego de parámetros de cliente 3

Menú [Preajustes] P r E S -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Ajustes de fabrica] → [Preajustes]

Acerca de este menú

ATV960 , ATV980 y ATV993 dan la posibilidad de definir los preajustes de los parámetros del variador.

Permite preconfigurar y proteger de modificaciones de:

- Funciones del variador
- Func. E/S arm.

Este preajuste se realiza durante la fabricación del sistema del variador.

[Estado preaj.] P S S

Estado del preajuste del sistema del variador.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No bloqueado]	n R C t	La configuración de los preajustes no está bloqueada. Los parámetros definidos en la lista de preajustes se pueden modificar
[Bloqueado]	R c t	La configuración de los preajustes está bloqueada. Los parámetros definidos en la lista de preajustes no se pueden modificar

[Desbl. preajustes] P S r t

Desbloqueo del preajuste del sistema del variador.

Un representante de Schneider Electric puede utilizar este parámetro para desbloquear la configuración de los preajustes.

Ajuste	Descripción
De 0 a 65535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 0

Menú [Diag. Actu. FW] F W U d -**Acceso**

[Gestión De Archivos] → [Actu. firmware] → [Diag. Actu. FW]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en el modo experto.

[Estado actualiz. FW] F W S t

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Inactivo/a]	C H E C K	Actualización del firmware inactiva
[CargEner. proceso]	P o W E r	Actualización de la potencia en progreso
[CargEner. pendiente]	P E n d	Pendiente de la actualización de potencia
[Listo]	r d y	Actualización del firmware lista
[Inactivo/a]	n o	Actualización del firmware inactiva
[Sucedido]	S u C C d	Actualización del firmware correcta
[Error de actualización]	F R , L E d	Error de actualización
[En Curso]	P r o G	Actualización del firmware en progreso
[Requerido]	r q S t d	Actualización del firmware requerida
[Transf.en progreso]	t r L d	Transferencia en curso
[Transferencia realizada]	t r o K	Transferencia realizada
[Paquete autorizado]	C L E A r	Paquete autorizado
[Advertencia]	S u C W r	Actualización del firmware correcta con avisos
[Error de estado del variador]	F L S t A	Error del estado del variador de la
[Error de paquete]	F L P K G	Error de paquete
[Guardando config.]	S A V E	La actualización del firmware está guardando la configuración actual
[Comentario]	P o S t	La actualización del firmware está realizando la postactualización

[Err. Actu. del FW] F W E r

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[No error]	n o	Sin errores
[Error de bloqueo]	L o C K	Error de bloqueo
[Error de paquete]	P d S	Error de paquete
[Error en la compatibilidad del paquete]	C o n P	Error en la compatibilidad del paquete
[Error de pregunta]	A S K	Error de pregunta
[Reset unidad error]	r E S E t	Error de reinicio del variador de la
[Adv. Guard. conf.]	S A V E	Aviso de grabación de la configuración
[Adv. cargando conf.]	L o A d	Advertencia de carga de la configuración
[Adv. Comentario]	S C P	Advertencia de comentario
[Err. desc. paquete]	d E S	Error de descripción del paquete

Ajustes	Código / Valor	Descripción
[Paquete no encontrado]	<i>P K G</i>	Paquete no encontrado
[Error fuente de alimentación]	<i>S P W r</i>	Error fuente de alimentación
[Error de inicialización de M3]	<i>b t n 3</i>	Error de inicialización de M3
[Error inicializ C28]	<i>b t c 2 8</i>	Error de inicialización de C28
[Error M3]	<i>n 3</i>	Error de M3
[Error C28]	<i>c 2 8</i>	Error de C28
[Error CPLD]	<i>c P L d</i>	Error de CPLD
[Err alim inicializ]	<i>P W r</i>	Error de alimentación de inicialización
[Error Arranque Eth]	<i>E n b t</i>	Error de inicialización del Ethernet embebido
[Error Ethernet]	<i>E n i L</i>	Error del Ethernet embebido
[Error Web Ethernet]	<i>E n W b</i>	Error del WebServer del Ethernet embebido
[Err ini Módulo eth]	<i>a P t b t</i>	Error de inicio del módulo de Ethernet
[Err. Módulo eth]	<i>a P t i L</i>	Error del módulo de Ethernet
[Err. módulo Eth web]	<i>a P t W b</i>	Error del WebServer del módulo de Ethernet
[Contraseña habilitada]	<i>P S W d</i>	Contraseña habilitada
[Error flash]	<i>n E n</i>	Error flash
[Error de paquete]	<i>i F o</i>	Error en la información del paquete

Menú [Identificación] -

Acceso

[Gestión De Archivos] → [Actualización del Firmware] → [Identificación]

Acerca de este menú

Es un menú de sólo lectura que no puede configurarse. Permite visualizar la información siguiente:

- Referencia, potencia y tensión del variador
- Versión de software del variador
- Número de serie del variador
- Tipo de módulo de opciones presente, con su versión de software
- Tipo y versión de Terminal gráfico

Menú [Versión firmware] P F V -**Acceso**

[Gestión De Archivos] ➔ [Actú. firmware] ➔ [Versión firmware]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en el modo experto.


[Tipo paquete] P K L P

Tipo de paquete de actualización del firmware

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Producto]	<i>P r d</i>	Paquete del producto de actualización del firmware
[Módulo]	<i>o P t</i>	Paquete de opciones de actualización del firmware
[Repuestos]	<i>S P r</i>	Paquete de piezas de recambio de actualización del firmware
[Personaliz.]	<i>C u S</i>	Paquete de personalización de la actualización del firmware
[Indus]	<i>i n d</i>	Paquete de industrialización de la actualización del firmware

[Versión firmware] P K V S

Versión del paquete de actualización del firmware

Ajuste 	Descripción
De 0 a 65.535	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: _

Menú [Actualización del Firmware] FWUP -**Acceso**

[Gestión De Archivos] → [Actualización del Firmware]

Acerca de este menú

Se puede acceder a este menú en el modo experto.

[Actu. firmware] FWFP

Aplicación de actualización del firmware.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	no	No Ajustes de fábrica
[Si]	yes	Sí

[Abortar Actu. FW] FWCL

Eliminación de la actualización del firmware.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[No]	no	No Ajustes de fábrica
[Si]	yes	Sí

Capítulo 11

[Mis Preferencias] ПУР -

Introducción



El menú **[Mis Preferencias] ПУР** - muestra los posibles ajustes para la HMI definida por el usuario y el acceso a los parámetros.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
11.1	[Idioma]	634
11.2	[Contraseña]	635
11.3	[Acceso A Parámetros]	637
11.4	[Personalización]	641
11.5	[Ajuste Fecha/Hora]	647
11.6	[Nivel de acceso]	648
11.7	[Servidor Web]	649
11.8	[Gestión De Tecla De Función]	650
11.9	[Ajustes LCD]	651
11.10	[Parar Y Seguir]	652
11.11	[Código QR]	654
11.12	[Código emparejam.]	655

Sección 11.1

[Idioma]

Menú [Idioma]

Acceso

[Mis Preferencias] → [Idioma]

Acerca de este menú

Este menú permite seleccionar el idioma del Terminal gráfico.

Sección 11.2

[Contraseña]

Menú [Código de acceso] $L \ o \ d \ -$

Acceso

[Mis Preferencias] → [Contraseña]

Acerca de este menú

Permite proteger la configuración con un código de acceso o una contraseña que deberá especificarse para poder acceder a la configuración protegida:

- El variador se desbloquea cuando la contraseña se fija en **[Ninguna contraseña definida]** $n \ o$ o al introducir la contraseña correcta. Es posible acceder a todos los menús.
- Antes de proteger la configuración con una contraseña, debe realizar lo siguiente:
 - Definir **[Cargar derechos]** $\ u \ L \ r$ y **[Derechos descarga]** $d \ L \ r$.
 - Tomar buena nota de la contraseña y guardarla en un lugar donde pueda encontrarla cuando sea necesario.

El bloqueo del variador modifica el acceso al menú. Si se bloquea la contraseña:

- El menú **[Mi menú]** $n \ y \ n \ n$ - (en el menú **[Inicio Sencillo]** $5 \ y \ 5$ -) permanece visible si no está vacío.
- Los menús **[Panel]** $d \ 5 \ H$ -, **[Diagnóstico]** $d \ , \ A$ - y **[Pantalla]** $n \ o \ n$ - permanecen visibles con los parámetros de solo lectura. Los submenús con parámetros ajustables no son visibles.
- Los menús **[Ajustes Completos]** $L \ 5 \ t$ - y **[Comunicación]** $L \ o \ n$ - no son visibles.
- El menú **[Transferir Archivo Config.]** $t \ L \ F$ - (en el menú **[Gestión De Archivos]** $F \ n \ t$ -) permanece visible.
- en el menú **[Mis Preferencias]** $n \ y \ P$ -, permanece visible:
 - **[Idioma]** $L \ n \ G$,
 - Menú **[Contraseña]** $L \ o \ d \ -$,
 - Menú **[Mostrar Tipo De Pantalla]** $n \ 5 \ L$ - (en el menú **[Personalización]** $L \ u \ 5$ -),
 - Menú **[Ajuste Fecha/Hora]** $r \ t \ L$,
 - **[Nivel de acceso]** $L \ A \ L$ y
 - **[Ajustes LCD]** $L \ n \ L$ -.

[Estado de la contraseña] $P \ 5 \ 5 \ t$

Estado de la contraseña.

Parámetro de solo lectura.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[Ninguna contraseña definida]	$n \ o$	Ninguna contraseña definida Ajustes de fábrica
[Contraseña desbloqueada]	$\ u \ L$	Contraseña desbloqueada
[Contraseña bloqueada]	$L \ o \ L$	Contraseña bloqueada

[Contraseña] $P \ W \ d$

Contraseña de 6 caracteres. Para bloquear el variador, defina e inserte la contraseña. El valor **[Estado password]** $P \ 5 \ 5 \ t$ cambia a **[Contraseña bloqueada]** $L \ o \ L$.

Para desbloquear el variador, se debe insertar la contraseña. Una vez que se ha introducido el código correcto, el variador se desbloquea y [el valor **[Estado password]** $P \ 5 \ 5 \ t$ cambia a **[Contraseña desbloqueada]** $\ u \ L$. El acceso se bloqueará otra vez la próxima vez que se active el variador.

Para modificar la contraseña, desbloquee el variador y, a continuación, inserte la nueva contraseña. Para desbloquear el variador, introduzca una nueva contraseña.

Para eliminar la contraseña, el variador debe desbloquearse y se debe introducir la contraseña 000000. El valor **[Estado password] P 5 5 t** cambia a **[Ninguna contraseña definida] n a**. En el próximo encendido, el variador permanece bloqueado.

[Derecho copia conf.] u L r

Derechos de carga.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Permitido]	u L r 0	Las herramientas de puesta en servicio o el Terminal gráfico pueden guardar la configuración al completo (contraseña, supervisión, configuración) Ajustes de fábrica
[No permit.]	u L r 1	Las herramientas de puesta en servicio o el Terminal gráfico no pueden guardar la configuración si el variador no se protege con una contraseña o si no se ha introducido la contraseña incorrecta

[Derechos descarga] d L r

Derechos de descarga.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Var.bloq.]	d L r 0	Bloquear variador: la configuración puede descargarse en el variador únicamente si el variador se protege con una contraseña, que es idéntica a la contraseña de la configuración que se va a descargar
[Var.no bloq.]	d L r 1	Desbloquear variador: la configuración puede descargarse en el variador o puede modificarse una configuración si el variador se desbloquea o si no se protege con una contraseña Ajustes de fábrica
[No permit.]	d L r 2	La configuración no puede descargarse
[Bloq. o no]	d L r 3	Combinación de [Var.bloq.] d L r 0 y [Var.no bloq.] d L r 1

Sección 11.3

[Acceso A Parámetros]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú [Canales Restringidos] <i>P C d</i> -	638
Menú [Parám. Restringidos] <i>P P R</i> -	639
Menú [Visibilidad] <i>V , S</i> -	640

Menú [Canales Restringidos] P C d -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Acceso A Parámetros] → [Acceso Restringido] → [Canales Restringidos]

Acerca de este menú

Los siguientes canales pueden seleccionarse para deshabilitar la accesibilidad a los parámetros correspondientes.

[HMI] C a n

Terminal gráfico.

[Software PC] P W S

Software de puesta en servicio basado en DTM.

[Modbus] M d b

Serie Modbus insertado.

[CANopen] C A n

Módulo de bus de campo CANopen.

[Módulo Com.] n E t

Módulo de opciones del bus de campo.

Menú [Parám. Restringidos] P P R -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Acceso A Parámetros] → [Acceso Restringido] → [Parám. Restringidos]

Acerca de este menú

En estas pantallas, todos los parámetros del menú **[Ajustes Completos] L 5 L -** pueden seleccionarse y protegerse, excepto en los parámetros Expertos.

Pulse la tecla **Todos** para seleccionar todos los parámetros. Pulse la tecla **Todos** de nuevo para desmarcar todos los parámetros.

Contenido del menú **[Ajustes Completos] L 5 L -**. No se pueden efectuar selecciones en la pantalla si no hay parámetros.

Menú [Visibilidad] V , 5 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Acceso A Parámetros] → [Visibilidad]

Acerca de este menú

Selección para mostrar todos los parámetros o solo los parámetros activos.

[Parámetros] P V , 5

Parámetros.

Ajustes ()	Código / Valor	Descripción
[Activos]	<i>A C E</i>	Solo se puede acceder a los parámetros activos Ajustes de fábrica
[Todos]	<i>A L L</i>	Se puede acceder a todos los parámetros

Sección 11.4

[Personalización]

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
[Menú Configuración De Mi Menú] <i>Π Υ Ε -</i>	642
Menú [Mostrar Tipo De Pantalla] <i>Π Σ Ε -</i>	643
Menú [Sel.Línea Parámetros] <i>Ρ Ε Σ -</i>	644
Menú [Parámetros De Cliente] <i>Ε Υ Ρ -</i>	645
Menú [Mensaje Del Servicio] <i>Σ Ε ρ -</i>	646

[Menú Configuración De Mi Menú] Π Υ Γ -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Configuración De Mi Menú.]

Acerca de este menú

Este menú permite personalizar el menú [Mi Menú] Π Υ Π ς - *(véase página 58)*.

[Selecc. parámetros] ς Π Ρ

Contenido del menú [Ajustes Completos] Γ 5 Ε - .

No se pueden efectuar selecciones en la pantalla si no hay parámetros.

[Lista Seleccionada] ς Π Λ

Este menú permite organizar los parámetros seleccionados.

[Mi Menú] Π Υ Π ς

Se usa para definir el nombre del menú personalizado.

Menú [Mostrar Tipo De Pantalla] *Π 5 C* -

Acceso


[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Mostrar Tipo De Pantalla]

Acerca de este menú

Este parámetro permite seleccionar el tipo de visualización para la pantalla predeterminada.

[Tipo val. de vis.] *Π d E*

Tipo de visualización de la pantalla.

Ajustes 	Código / Valor	Descripción
[Val.digitales]	<i>d E C</i>	Valores digitales Ajustes de fábrica
[Barr.gráfica]	<i>b A r</i>	Barra gráfica
[Lista]	<i>L i S t</i>	Lista de valores
[Vúmetro]	<i>V u M E t</i>	Vúmetro

[Selecc. parámetros] *Π P C*

Selección personalizada.

Esta vista permite seleccionar los parámetros que aparecerán en la pantalla predeterminada.

Menú [Sel.Línea Parámetros] P b 5 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Sel.Línea Parámetros]

Acerca de este menú

Esta vista permite seleccionar los parámetros que aparecen en la línea superior de la pantalla del Terminal gráfico.

Menú [Parámetros De Cliente] C Y P -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Parámetros De Cliente]

Acerca de este menú

Este menú permite editar el nombre de hasta 15 parámetros.

[Selecc. parámetros] S C P

Selección de parámetro.

Esta vista permite seleccionar hasta 15 parámetros.

[Selección cliente] C P Π

Selección personalizada.

Esta vista permite establecer los siguientes elementos para cada parámetro seleccionado:

- El nombre
- La unidad si es relevante (hay disponible una unidad personalizada)
- Una multiplicación (de 1 a 1.000) si es relevante
- Una división (de 1 a 1.000) si es relevante
- Un desplazamiento (de -99,00 a 99,00) si es relevante

Menú [Mensaje Del Servicio] 5 E r -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Personalización] → [Mensaje Del Servicio]

Acerca de este menú

Este menú permite definir un mensaje de servicio definido por el usuario (5 líneas, 23 dígitos por línea).

Este mensaje puede mostrarse en el menú [Diagnóstico] d i A -, [Datos de Diagnóstico] d d E - y los submenús [Mensaje Del Servicio] 5 E r -.

[LÍNEA 1] 5 N L 0 1

Línea 1.

[LÍNEA 2] 5 N L 0 2

Línea 2.

[LÍNEA 3] 5 N L 0 3

Línea 3.

[LÍNEA 4] 5 N L 0 4

Línea 4.

[LÍNEA 5] 5 N L 0 5

Línea 5.

Sección 11.5

[Ajuste Fecha/Hora]

Menú [Ajustes Fecha/Hora]

Acceso

[Mis Preferencias] → [Ajustes Fecha/Hora]

Acerca de este menú

Esta vista permite configurar la fecha y la hora. Esta información se utiliza para marcar el tiempo de toda la información registrada.

Si un servidor de hora está conectado por Ethernet y configurado en el servidor web, los datos de fecha y hora se actualizan automáticamente según la configuración.

La información de fecha y hora deberá estar disponible (servidor de hora disponible y configurado o Terminal gráfico conectado) durante el encendido del variador de la para marcar el tiempo de los datos registrados.

La modificación de estos ajustes cambiará el valor de los datos registrados anteriormente si el promedio de datos está basado en el tiempo.

Sección 11.6

[Nivel de acceso]

Menú [Nivel de acceso] L R C -

Acceso

[Mis preferencias] → [Nivel de acceso]

[Nivel de acceso] L R C

Control del nivel de acceso.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[Básico]	<i>b R S</i>	Acceso solo a los menús [Inicio Sencillo] <i>S Y S</i> -, [Panel] <i>d S H</i> -, [Diagnóstico] <i>d , R</i> -, [Gestión De Archivos] <i>F P E</i> - y [Mis Preferencias] <i>M Y P</i> - .
[Estándar]	<i>S E d</i>	Acceso a todos los menús. Ajustes de fábrica
[Experto]	<i>E P r</i>	Acceso a todos los menús y a los parámetros adicionales.

Sección 11.7

[Servidor Web]

Menú [Servidor Web] W B 5 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Servidor Web]

Acerca de este menú

Este menú permite gestionar los servicios web.

[Webserver activado] E W E E

Activa los servicios web del adaptador Ethernet integrado.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	Servidor web desactivado
[S]	Y E 5	Servidor web activado Ajustes de fábrica

[Res. web ins.] r W P E

Restablece el servidor web Ethernet a su configuración predeterminada.

Ajuste ()	Código / Valor	Descripción
[No]	n o	No Ajustes de fábrica
[S]	Y E 5	Sí

[Contr dada por WebS] W d P

Contraseña de 8 dígitos. Se proporciona una contraseña única que hay que introducir la primera vez que se conecte al servidor web para tener acceso a la cuenta de administrador (nombre de usuario = ADMIN).

Sección 11.8 [Gestión De Tecla De Función]

Menú [Gest.teclas func.] *F K G -*

Acceso

[Mis Preferencias] → [Gestión De Tecla De Función]

Acerca de este menú

Este menú permite asignar funciones a las teclas de función del Terminal gráfico.

[Asignación Tecla F1] *F n 1*

Tecla de función 1. Las siguiente asignaciones no son accesibles en la configuración [Perfil E/S] *i o*.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	<i>n o</i>	No asignado Ajustes de fábrica
[Movimiento]	<i>F J o G</i>	Tecla de función de afectación de movimiento
[Velocidad preestablecida 1]	<i>F P 5 1</i>	Asignación de la velocidad preseleccionada 1 a la tecla de función
[Velocidad preestablecida 2]	<i>F P 5 2</i>	Asignación de la velocidad preseleccionada 2 a la tecla de función
[Frecuencia De Ref. De PID 1]	<i>F P r 1</i>	Asignación PID preseleccionada 1 a tecla de función
[Frecuencia De Ref. De PID 2]	<i>F P r 2</i>	Asignación PID preseleccionada 2 a tecla de función
[+velocidad]	<i>F u 5 P</i>	Asignación de más velocidad a la tecla de función
[-velocidad]	<i>F d 5 P</i>	Asignación de menos velocidad a la tecla de función

[Asignación Tecla F2] *F n 2*

Tecla Función 2.

Idéntico a [Asignación Tecla F1] *F n 1*.

[Asignación Tecla F3] *F n 3*

Tecla Función 3.

Idéntico a [Asignación Tecla F1] *F n 1*.

[Asignación Tecla F4] *F n 4*

Tecla Función 4.

Idéntico a [Asignación Tecla F1] *F n 1*.

Sección 11.9

[Ajustes LCD]

Menú [Ajustes LCD] *C n L -*

Acceso

[Mis preferencias] → [Ajustes LCD]

Acerca de este menú

Este menú permite ajustar los parámetros relacionados con el Terminal gráfico.

[Contraste pantalla] *C S E*

Ajuste de contraste de pantalla.

Ajustes	Descripción
De 0 a 100%	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 50%

[En Espera] *S b Y*

Retardo de espera.

NOTA: Si se desactiva la función automática En espera de la retroiluminación de la borna de la pantalla, se reducirá el tiempo de servicio de la retroiluminación.

Ajustes	Descripción
De <i>n o</i> a 10 min	Tiempo de desactivación de la retroiluminación automática Ajustes de fábrica: 10 min

[Term.grafico bloque] *K L C K*

Tecla del Terminal gráfico bloqueada. Pulse las teclas **ESC** y **Home** para bloquear y desbloquear manualmente las teclas del Terminal gráfico. La tecla **Stop** permanece activa cuando el Terminal gráfico está bloqueado.

Ajustes <i>()</i>	Descripción
De <i>n o</i> a 10 min	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 min

[Fondo luz roja] *b C K L ★*

La función de retroiluminación roja del Terminal gráfico se desactivará en caso de producirse un error.

Ajustes <i>()</i>	Código / Valor	Descripción
[No]	<i>n o</i>	Retroiluminación roja desactivada
[Si]	<i>Y E S</i>	Retroiluminación roja activada Ajustes de fábrica

Sección 11.10 [Parar Y Seguir]

Menú [Parar Y Seguir] 5 E G -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Parar Y Seguir]

Acerca de este menú

Esta función está disponible para variadores con tamaño de bastidor de 4 a 7. Cuando la función está activada, la tensión del bus CC se mantiene por debajo del nivel de funcionamiento para ahorrar energía. Cuando el variador está en estado de ahorro de energía, la siguiente orden de marcha se retrasará hasta 1 segundo durante la carga del bus CC.

[Ret. Ahorro energía] , d L 7

Tiempo de espera antes de pasar a modo de [Ahorro de energía] , d L E después de que el motor se haya parado.

Al encenderse, si [Ret. Ahorro energía] , d L 7 no está fijado en [No] n o, el variador pasa directamente al modo [Ahorro de energía] , d L E

El valor [No] n o desactiva la función.

Ajuste	Descripción
De [No] n o a 32.400 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: n o

[Asig. Ahorro ener.] , d L 5

Asignación de entrada digital en modo de ahorro de energía.

En el flanco ascendente del estado activo, la unidad cambia al estado de ahorro de energía si se detiene el motor sin que haya una orden de marcha activa. Un flanco descendente cambia el variador a su funcionamiento normal.

Ajuste	Código / Valor	Descripción
[No asignado]	n o	No asignado Ajustes de fábrica
De [DI1] a [DI8]	L , I...L , B	Entrada digital de DI1 a DI8
De [DI11] a [DI16]	L , I I...L , I B	Entrada digital de DI11 a DI16, si se ha introducido el módulo de extensión de E/S VW3A3203
De [CD00] a [CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Entrada digital virtual CMD.0 a CMD.10 en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [CD11] a [CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual de CMD.11 a CMD.15 independientemente de la configuración
De [C101] a [C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual de CMD1.01 a CMD1.10 con serie Modbus integrada en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C111] a [C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual de CMD1.11 a CMD1.15 con serie Modbus integrada independientemente de la configuración
De [C201] a [C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual de CMD2.01 a CMD2.10 con módulo de bus campo CANopen® en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C211] a [C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual de CMD2.11 a CMD2.15 con módulo de bus de campo CANopen® independientemente de la configuración
De [C301] a [C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual de CMD3.01 a CMD3.10 con un módulo de bus campo en la configuración del [Perfil E/S] , o
De [C311] a [C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual de CMD3.11 a CMD3.15 con un módulo de bus de campo independientemente de la configuración

Ajuste	Código / Valor	Descripción
De [C501] a [C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual de CMD5.01 a CMD5.10 con Ethernet integrado en la configuración del [Perfil E/S] , 0
De [C511] a [C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual de CMD5.11 a CMD5.15 con Ethernet integrado independientemente de la configuración

[Tiempo espera energía] , d L E

Tiempo de espera de ahorro de energía.

Si se aumenta el valor del parámetro [Tiempo espera energía] , d L E, el comando de ejecución se puede retrasar para la cantidad de tiempo establecida por el parámetro [Tiempo espera energía] , d L E siempre y cuando la condición para salir del estado [Ahorro de energía] , d L E no se cumpla (por ejemplo, pero no exclusivamente, baja tensión o alta tensión de la red eléctrica).

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que la modificación del ajuste de este parámetro no genera condiciones inseguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Después del tiempo de [Tiempo espera energía] , d L E, si el variador todavía se encuentra en modo de [Ahorro de energía] , d L E, se activará el error [Error salida ahorro energía] , d L F

NOTA: El valor de ajuste de fábrica cambia a 8 s para ATV980 y ATV9B0.

Ajuste	Descripción
De 1 a 999 s	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: 5 s

Sección 11.11

[Código QR]

Menú [Código QR] 9 7 7 -

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código QR]

Acerca de este menú

Sólo puede accederse a este menú con el terminal gráfico.

Proporciona acceso a 5 códigos QR:

- **[Código QR] 9 7 7** : escanear este código QR abre una página de Internet con la información sobre la hoja de datos técnicos de productos y un enlace a Schneider Electric App disponible para servicios.
- **[Mi enlace 1] 7 7 7 1 -** a **[Mi enlace 4] 7 7 7 4 -** : 4 códigos QR personalizados con el software de puesta en servicio. De manera predeterminada, escanear estos códigos QR abre la misma página que el **[código QR] 9 7 7** . Para personalizar estos códigos QR con SoMove, vaya a **“Dispositivo > Personalización de HMI > Códigos QR”**.

NOTA: El nombre “Mi enlace x” también puede cambiarse durante la personalización..

Sección 11.12

[Código emparejam.]

[Código emparejam.] P P ,

Acceso

[Mis Preferencias] → [Código emparejam.]

Acerca de este menú

Solo es posible acceder a esta función en modo Experto. Esta función sirve para detectar si un módulo de opciones ha sido sustituido o el software ha sido modificado de algún modo. Cuando se introduce una contraseña de emparejamiento, se memorizan los módulos de opciones actualmente insertados. En los siguientes encendidos, estos parámetros se verificarán y, en caso de encontrar alguna discrepancia, el variador quedará bloqueado en [Compatibil.tarjetas] H C F. Antes de poder encender el variador, es necesario volver a establecer los ajustes originales o volver a introducir la contraseña de emparejamiento.

Los parámetros que se comprueban son los siguientes:

- El tipo de módulos de opciones.
- La versión del software del variador y los módulos de opciones.
- El número de serie de las tarjetas del bloque de control.

[Código emparejam.] P P ,

Funcionamiento como contraseña de emparejamiento.

Ajuste	Descripción
De [OFF] <input type="checkbox"/> F F a 9.999	Intervalo de ajuste Ajustes de fábrica: <input type="checkbox"/> F F

El valor [OFF] F F indica que la función de contraseña de emparejamiento está inactiva.

El valor [ON] n indica que la función de contraseña de emparejamiento está activa y que se necesita una contraseña para iniciar el variador en caso de error detectado de [Compatibil.tarjetas] H C F.

Cuando se introduzca la contraseña, el variador se desbloqueará y el código cambiará a [ON] n.

Parte III

Mantenimiento y diagnóstico

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
12	Mantenimiento	659
13	Diagnóstico y resolución de problemas	663

Capítulo 12

Mantenimiento

Mantenimiento

Garantía limitada

La apertura del producto anula la garantía, excepto si dicha apertura la realiza un técnico de Schneider Electric.

Revisión

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo **Información de seguridad** antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

La temperatura de los productos descritos en este manual puede superar los 80 °C (176 °F) durante su funcionamiento.

ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

ADVERTENCIA

FALTA DE MANTENIMIENTO

Verifique que las actividades de mantenimiento descritas a continuación se llevan a cabo a los intervalos especificados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Se debe garantizar que durante el funcionamiento del variador se cumplen todas las condiciones medioambientales. Además, durante el mantenimiento, verifique y, de ser apropiado, corrija todos los factores que puedan repercutir en las condiciones medioambientales.

	Parte	Actividad	Intervalo (1)
Estado general	Todas las piezas, como el alojamiento, el HMI, el bloqueo de control, las conexiones, etc.	Lleve a cabo una inspección visual	Anualmente como mínimo
Corrosión	Bornas, conectores, tornillos, placa de CEM	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	
Polvo	Bornas, ventiladores, entradas y salidas de aire del armario, filtros de aire del armario	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	
	Esteras filtrantes de los variadores de fijación al suelo	Inspección Sustitución	Anualmente como mínimo Cada cuatro años como mínimo
Refrigeración	Ventilador del variador de montaje mural	Verifique el funcionamiento del ventilador Sustituya el ventilador y consulte el catálogo y las hojas de instrucciones en www.schneider-electric.com .	Anualmente como mínimo Al cabo de 3 a 5 años, según las condiciones de funcionamiento.
	Ventilador de los variadores de montaje mural para el bloque de potencia y el ventilador de la puerta del armario	Sustituya los ventiladores y consulte el catálogo y las hojas de instrucciones en www.schneider-electric.com .	Cada 35.000 horas de funcionamiento o cada 6 años
Sujeción	Todos los tornillos para las conexiones eléctricas y mecánicas	Verifique los pares de apriete	Anualmente como mínimo
<p>(1) Intervalos de mantenimiento máximos a partir de la fecha de puesta en servicio. Reduzca los intervalos entre servicios de mantenimiento para adaptarlo a las condiciones medioambientales, a las condiciones de funcionamiento del variador y a cualquier otro factor que pueda influenciar en los requisitos de funcionamiento y/o mantenimiento del variador.</p>			

Recambios y reparaciones

Producto reparable. Contacte a su Centro de asistencia al cliente en:

www.schneider-electric.com/CCC.

Almacenamiento prolongado

Si el variador no se había conectado a la línea principal durante un largo periodo de tiempo, los condensadores deben reiniciarse a su completo rendimiento antes de arrancar el motor.

<i>AVISO</i>
<p>RENDIMIENTO DEL CONDENSADOR REDUCIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la línea principal durante los siguientes periodos de tiempo: <ul style="list-style-type: none"> ○ 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 °F) ○ 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 °F) ○ 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 °F) ● Verifique que no se pueda activar ninguna orden de marcha antes de que transcurra una hora. ● Compruebe la fecha de fabricación si el variador se debe poner en marcha por primera vez y ejecute el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es de hace más de 12 meses. <p>El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.</p>

Si no se puede llevar a cabo el procedimiento especificado sin una orden de marcha debido al control del contactor de la línea principal interna, realice este procedimiento mientras la etapa de potencia esté activada, pero con el motor en modo estacionario, de forma que no se pueda apreciar corriente en los condensadores.

Sustitución del ventilador

Existe la posibilidad de pedir un ventilador nuevo para el mantenimiento del variador; consulte los números de catálogo en www.schneider-electric.com.

Centro de asistencia al cliente

Para obtener asistencia adicional, póngase en contacto con el Centro de asistencia al cliente en: www.schneider-electric.com/CCC.

Capítulo 13

Diagnóstico y resolución de problemas

Descripción general

Este capítulo describe los diferentes tipos de diagnóstico y ofrece ayuda para la resolución de problemas.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo **Información de seguridad** antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
13.1	Códigos de advertencia	664
13.2	Códigos de error	667
13.3	Preguntas más frecuentes	744

Sección 13.1

Códigos de advertencia

Códigos de advertencia

Lista de mensajes de advertencia disponibles

Ajuste	Código	Descripción
[Ninguna advertencia almacenada]	n o R	Ninguna advertencia almacenada
[Frecuencia Retorno]	F r F	Reacción en caso de evento: Frecuencia Retorno
[Velocidad Mantenido]	r L S	Reacción en caso de evento: Velocidad Mantenido
[Tipo de parada]	S t t	Reacción en caso de evento: Dejar de seguir [Tipo de parada] S t t sin disparar un error
[Advertencia Frecuencia Ref.]	S r R	Referencia de frecuencia alcanzada
[Advertencia del ciclo de vida 1]	L C R 1	Advertencia del ciclo de vida 1 <i>(véase página 581)</i>
[Advertencia del ciclo de vida 2]	L C R 2	Advertencia del ciclo de vida 2 <i>(véase página 581)</i>
[Advertencia Ciclo De Bomba]	P C P R	Advertencia de supervisión del ciclo de bomba <i>(véase página 287)</i>
[Advertencia de error de PID]	P E E	Advertencia de error de PID <i>(véase página 422)</i>
[Adver. Retorno PID]	P F R	Advertencia de retorno de PID <i>(véase página 414)</i>
[Adv. PID alta real.]	P F R H	Nivel elevado de retorno de PID alcanzado <i>(véase página 414)</i>
[Adv. PID baja real.]	P F R L	Nivel bajo de retorno de PID alcanzado <i>(véase página 414)</i>
[Adv. de regulación]	P , S H	Advertencia de supervisión del retorno de PID <i>(véase página 280)</i>
[Fin carrera alcanz.]	L S R	Fin de carrera alcanzado <i>(véase página 447)</i>
[Adv. Cable destens.]	r S d R	Advertencia de cable destensado <i>(véase página 368)</i>
[Adv. Carga dinámica]	d L d R	Advertencia de carga dinámica <i>(véase página 369)</i>
[AI3 Advert. Térmica]	t P 3 R	Advertencia térmica del AI3 <i>(véase página 202)</i>
[AI4 Advert. Térmica]	t P 4 R	Advertencia térmica del AI4 <i>(véase página 202)</i>
[AI5 Advert. Térmica]	t P 5 R	Advertencia térmica del AI5 <i>(véase página 202)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI1]	R P 1	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI1 <i>(véase página 559)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI3]	R P 3	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI3 <i>(véase página 559)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI4]	R P 4	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI4 <i>(véase página 559)</i>
[Advert. De Pérdida 4-20 AI5]	R P 5	Advertencia de pérdida de 4-20 mA del AI5 <i>(véase página 559)</i>
[Adv. Térm. Variado]	t H R	Advertencia de sobrecalentamiento del variador
[Advertencia Térmica De IGBT]	t J R	Advertencia del estado térmico de IGBT
[Advertencia del contador del ventilador]	F C t R	Advertencia de velocidad del contador del ventilador <i>(véase página 585)</i>
[Advertencia de retorno del ventilador]	F F d R	Advertencia de retorno del ventilador <i>(véase página 585)</i>
[Adv. Térmica BR]	b o R	Advertencia térmica del resistor de frenado
[Adver. Error Exter.]	E F R	Advertencia de error externo <i>(véase página 555)</i>
[Advertencia de subtensión]	u S R	Advertencia de subtensión <i>(véase página 567)</i>
[Subtensión preventiva activa]	u P R	Se alcanza el nivel de parada controlada <i>(véase página 567)</i>
[Forzado Marcha]	E r n	Variador con ejecución forzada <i>(véase página 553)</i>

Ajuste	Código	Descripción
[Niv.Ele. frec.mo]	F E R	Nivel elevado de frecuencia del motor 1 alcanzado (véase página 425)
[Niv.bajo frec.motor]	F E R L	Nivel de frecuencia del motor bajo 1 alcanzado (véase página 425)
[Niv. alca.adv.pulso]	F 9 L R	Se alcanzó el umbral de la alarma de pulsos (véase página 490)
[Niv.bajo frec.mot 2]	F 2 R L	Nivel de frecuencia del motor bajo 2 alcanzado (véase página 425)
[Velocidad elevada alcanzada]	F L R	Advertencia de velocidad elevada alcanzada
[Niv. Ele. Frec. Ref. Alcanz.]	r E R H	Nivel elevado de frecuencia de referencia alcanzado (véase página 426)
[Niv. Bajo Frec. Ref. Alcanz.]	r E R L	Nivel bajo de frecuencia de referencia alcanzado (véase página 426)
[2º nivel de frecuencia alcanzado]	F 2 R	Nivel elevado de frecuencia del motor 2 alcanzado (véase página 425)
[Niv. Corrie. Alcan.]	C E R	Nivel elevado de corriente del motor alcanzado (véase página 425)
[Corriente Baja Alc.]	C E R L	Nivel bajo de corriente del motor alcanzado (véase página 425)
[Adver. Par Elevado]	E E H R	Umbral de par alto alcanzado (véase página 426)
[Adver. Par Bajo]	E E L R	Umbral de par bajo alcanzado (véase página 426)
[Advertencia Undld de proceso]	u L R	Advertencia de subcarga (véase página 484)
[Advertencia de sobrecarga de procesos]	o L R	Advertencia de sobrecarga (véase página 486)
[Límit. De Par Alcanz.]	S S R	Límite de par alcanzado (véase página 575)
[Adv. Ctrl del par]	r E R	Advertencia del control del par (véase página 457)
[Niv.Térm.Var Alc.]	E R d	Nivel térmico del variador alcanzado (véase página 576)
[Niv.Térm. Mot. Alc]	E S R	Nivel térmico del motor alcanzado (véase página 426)
[Alcan.umb.term.mot2]	E S 2	Nivel térmico del motor 2 alcanzado (véase página 426)
[Alcan.umb.term.mot3]	E S 3	Nivel térmico del motor 3 alcanzado (véase página 426)
[Alcan.umb.term.mot4]	E S 4	Nivel térmico del motor 4 alcanzado (véase página 426)
[Niv. Poten. Elevado]	P E H R	Nivel de potencia elevado alcanzado
[Niv. Potencia Bajo]	P E H L	Nivel de potencia bajo alcanzado
[Advert. Personal. 1]	C R S 1	Advertencia personalizada 1 activa (véase página 582)
[Advert. Personal. 2]	C R S 2	Advertencia personalizada 2 activa (véase página 583)
[Advert. Personal. 3]	C R S 3	Advertencia personalizada 3 activa
[Advert. Personal. 4]	C R S 4	Advertencia personalizada 4 activa
[Advert. Personal. 5]	C R S 5	Advertencia personalizada 5 activa
[Baja tensión red AFE]	u r R	Baja tensión de la red AFE
[Advert. Consumo Potencia]	P o W d	Advertencia de consumo de potencia
[Adv. Deslizamiento]	R n R	Advertencia de deslizamiento (véase página 572)
[Aviso mov. de carga]	b S R	Aviso de movimiento de carga
[Adv. Cont. Freno]	b C R	Advertencia de contacto de freno (véase página 354)
[Al1 Advert. Térmica]	E P I R	Advertencia térmica del Al1 (véase página 202)
[Anti-Retorno Activo]	b S C	La función de control de inversión está activada (véase página 284)
[Adv. MoniCirc A]	i W R	Advertencia de la monitorización del circuito A (véase página 588)
[Adv. MoniCirc B]	i W b	Advertencia de la monitorización del circuito B (véase página 590)
[Adv. MoniCirc C]	i W C	Advertencia de la monitorización del circuito C (véase página 591)
[Adv. MoniCirc D]	i W d	Advertencia de la monitorización del circuito D (véase página 592)

Ajuste	Código	Descripción
[Adv. CircArm A]	C w R	Advertencia del circuito A del armario <i>(véase página 593)</i>
[Adv. CircArm B]	C w b	Advertencia del circuito B del armario <i>(véase página 594)</i>
[Adv. CircArm C]	C w C	Advertencia del circuito C del armario <i>(véase página 595)</i>
[Adv. Dev. A M]	E w R	Advertencia del devanado A del motor <i>(véase página 596)</i>
[Adv. Dev. B motor]	E w b	Advertencia del devanado B del motor <i>(véase página 597)</i>
[Adv. cojinete A M]	E w C	Advertencia cojinete A del motor <i>(véase página 598)</i>
[Adv. cojinete B M]	E w d	Advertencia del cojinete del motor B <i>(véase página 599)</i>
[Adv. Circ. frenado]	C b w	Advertencia del circuito de frenado <i>(véase página 600)</i>
[Advert Fallo 24V Ext]	P 2 4 C	Advertencia de fallo de alimentación de 24 V externos
[Lim. Motor AFE]	C L , n	Limitación del motor AFE <i>(véase página 471)</i>
[Gen. Limit. AFE]	C L , G	Limitación de regeneración AFE <i>(véase página 471)</i>
[Es. Sen. Term. AFE]	E H S R	Advertencia del estado térmico AFE
[Est. Ter. IGBT AFE]	E H J R	Advertencia térmica de IGBT de AFE
[Adv. Real. Ven. Arm]	F F C R	Advertencia de retorno del ventilador del armario <i>(véase página 585)</i>
[Adv. Arm. Vent. Con]	F C C R	Advertencia del contador del ventilador del armario <i>(véase página 585)</i>
[Adv. Sobrecal. Arm]	C H R	Advertencia de sobrecalentamiento del armario
[Adv. saltador CMI]	C n , J	Advertencia de saltador CMI
[Adv. Con. Ven. AFE]	F C b R	Advertencia del contador del ventilador AFE <i>(véase página 585)</i>
[Adv. Re. Ven. AFE]	F F b R	Advertencia de retorno del ventilador AFE <i>(véase página 585)</i>
[M/S Adv dispositivo]	n S d R	Advertencia del dispositivo maestro/esclavo <i>(véase página 290)</i>
[Adv. Uso Ventil UF]	F C b b	Advertencia preventiva tiempo de uso del Ventilador de la UF
[Adv. Juego Mec]	b S 9 R	Advertencia de reacción <i>(véase página 330)</i>
[Ad.v Ventil UF]	F F b b	Advertencia mal funcionamiento del ventilador de la UF
[Adv. Estado Térm UF]	E H w b	Advertencia estado térmico unidad de frenado
[Adv. Ref Bus AFE]	n d w	Advertencia de enlace de referencia del bus AFE
[Adv. Térm. encod.]	E P E R	Aviso térmico del módulo de encoder <i>(véase página 202)</i>
[Advert. sensor temp. AI1]	E S 1 R	Advertencia del sensor de temperatura AI1 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI3]	E S 3 R	Advertencia del sensor de temperatura AI3 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI4]	E S 4 R	Advertencia del sensor de temperatura AI4 (circuito abierto)
[Advert. sensor temp. AI5]	E S 5 R	Advertencia del sensor de temperatura AI5 (circuito abierto)
[Adv. de rizado de bus de CC]	d C r w	Advertencia de rizado de bus de CC <i>(véase página 235)</i>

Sección 13.2

Códigos de error

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción general	671
[AFE Error ratio mod] <i>A C F 1</i>	672
[AFE Err ctrl actual] <i>A C F 2</i>	672
[Pérdi. carga] <i>A n F</i>	673
[Error ángulo] <i>A S F</i>	673
[Control freno] <i>b L F</i>	674
[Sobrecarga resistencia frenado] <i>b o F</i>	674
[Realimen.freno] <i>b r F</i>	675
[Error Juego Mec] <i>b S 9 F</i>	675
[CC.Mód.fre.] <i>b u F</i>	676
[Circuito abierto UF] <i>b u F o</i>	676
[Err SobreCalent UF] <i>b u H F</i>	677
[Err SobreCorr UF] <i>b u o C</i>	677
[Error circ. Fren.] <i>C b F</i>	678
[Err. Circ. Arm. A] <i>C F A</i>	678
[Err. Circ. Arm. B] <i>C F b</i>	679
[Err. Circ. Arm. C] <i>C F C</i>	679
[Configuración Incorrecta] <i>C F F</i>	680
[Config invalidada] <i>C F 1</i>	680
[Error transfer.conf.] <i>C F 1 2</i>	681
[Err transf preajust] <i>C F 1 3</i>	681
[Config. Vacía] <i>C F 1 4</i>	682
[Err. Sobreca. Arm.] <i>C H F</i>	682
[Inter.com .bus camp] <i>C n F</i>	683
[Interru.com CANopen] <i>C o F</i>	683
[Condensador precar.] <i>C r F 1</i>	684
[Error de retorno del contactor AFE] <i>C r F 3</i>	684
[Err canal conmut.] <i>C S F</i>	685
[Error carga dinám.] <i>d L F</i>	685
[DC Bus Ripple Error] <i>d C r E</i>	686
[Acoplami.encoder] <i>E C F</i>	686
[Control EEPROM] <i>E E F 1</i>	687
[Potencia EEPROM] <i>E E F 2</i>	687
[Codificador] <i>E n F</i>	688
[Error Externo] <i>E P F 1</i>	688
[Error Bus de campo] <i>E P F 2</i>	689
[Embd Eth Com Interr] <i>E t H F</i>	689
[Error cierre contactor salida] <i>F C F 1</i>	690
[Error apertura contactor salida] <i>F C F 2</i>	690
[FDR 1 Error] <i>F d r 1</i>	691

Apartado	Página
[FDR 2 Error] <i>F d r 2</i>	691
[Error de actualización del Firmware] <i>F W E r</i>	692
[Compatibil.tarjetas] <i>H C F</i>	692
[Error salida ahorro energía] <i>, d L F</i>	693
[Err. MoniCircuito A] <i>, F A</i>	693
[Err. MoniCirc B] <i>, F b</i>	694
[Err. MoniCirc C] <i>, F C</i>	694
[Err. MoniCirc D] <i>, F d</i>	695
[Sobretemp. entrada] <i>, H F</i>	695
[Error enlace int.] <i>, L F</i>	696
[Error Interno 0] <i>, n F 0</i>	696
[Error Interno 1] <i>, n F 1</i>	697
[Error Interno 2] <i>, n F 2</i>	697
[Error Interno 3] <i>, n F 3</i>	698
[Error Interno 4] <i>, n F 4</i>	698
[Error Interno 6] <i>, n F 6</i>	699
[Error Interno 7] <i>, n F 7</i>	699
[Error Interno 8] <i>, n F 8</i>	700
[Error Interno 9] <i>, n F 9</i>	700
[Error Interno 10] <i>, n F A</i>	701
[Error Interno 11] <i>, n F b</i>	701
[Error Interno 12] <i>, n F C</i>	702
[Error Interno 13] <i>, n F d</i>	702
[Error Interno 14] <i>, n F E</i>	703
[Error Interno 15] <i>, n F F</i>	703
[Error Interno 16] <i>, n F G</i>	704
[Error Interno 17] <i>, n F H</i>	704
[Error Interno 18] <i>, n F i</i>	705
[Error Interno 19] <i>, n F J</i>	705
[Error Interno 20] <i>, n F K</i>	706
[Error Interno 21] <i>, n F L</i>	706
[Error Interno 22] <i>, n F M</i>	707
[Error Interno 23] <i>, n F n</i>	707
[Error Interno 25] <i>, n F P</i>	708
[Error Interno 27] <i>, n F r</i>	708
[Error Interno 28] <i>, n F S</i>	709
[Error Interno 29] <i>, n F t</i>	709
[Error Interno 30] <i>, n F u</i>	710
[Error Interno 31] <i>, n F v</i>	710
[Error Interno 32] <i>, n F w</i>	711
[Contactor entrada] <i>L C F</i>	711
[Pérdida 4-20mA AI1] <i>L F F 1</i>	712
[Pérdida de 4-20mA en AI3] <i>L F F 3</i>	712
[Perdida 4-20mA AI4] <i>L F F 4</i>	713
[Perdida 4-20mA AI5] <i>L F F 5</i>	713
[Error Ref Bus AFE] <i>n d F</i>	714

Apartado	Página
[Error mov. de carga] <i>Π d C F</i>	714
[Err Link MultiVar] <i>Π d L F</i>	715
[Fr. red fuera rango] <i>Π F F</i>	715
[M/S error en dispo.] <i>Π S d F</i>	716
[Sobre tensión bus CC] <i>α b F</i>	716
[Desequilibrio del bus de AFE] <i>α b F 2</i>	717
[Sobrecorriente] <i>α C F</i>	717
[Sobretemp.variador] <i>α H F</i>	718
[Proceso sobrecarga] <i>α L C</i>	718
[Sobrecarga motor] <i>α L F</i>	719
[Pérdida fase motor única] <i>α P F 1</i>	719
[Pérd.Fase Salida] <i>α P F 2</i>	720
[Sobrete.aliment.red] <i>α S F</i>	720
[Error Fallo 24V Ext] <i>P 2 4 C</i>	721
[Error Inicio Ciclo De Bomba] <i>P C P F</i>	721
[Error De Retorno De PID] <i>P F Π F</i>	722
[Error De Carga De Programas] <i>P G L F</i>	722
[Error Ejecución De Programas] <i>P G r F</i>	723
[Pérdida fase red] <i>P H F</i>	723
[Monit. Áng. Rotac.] <i>r R d F</i>	724
[Error Función De Seguridad] <i>S R F F</i>	724
[Infracción de seguridad] <i>S R V F</i>	725
[Corto.motor] <i>S C F 1</i>	725
[Cortocirc. tierra] <i>S C F 3</i>	726
[IGBT cortocircuito] <i>S C F 4</i>	726
[Cortocirc.motor] <i>S C F 5</i>	727
[Error de cortocircuito de AFE] <i>S C F 6</i>	727
[Error de E/S de seguridad] <i>S i α F</i>	728
[Error de config. de seguridad] <i>S C F F</i>	728
[Interrup.Com.Modbus] <i>S L F 1</i>	729
[Interrupcion com PC] <i>S L F 2</i>	729
[Interrupci.com HMI] <i>S L F 3</i>	730
[Sobrevelocidad Del Motor] <i>S α F</i>	730
[Perdi.realim.enco.] <i>S P F</i>	731
[Timeout par] <i>S r F</i>	731
[Error limita.par] <i>S S F</i>	732
[Error De Bloqueo Del Motor] <i>S t F</i>	732
[AI1 Err Sensor térm] <i>t 1 C F</i>	733
[AI3 Err Sensor térm] <i>t 3 C F</i>	733
[Err.Sens. Térm.AI4] <i>t 4 C F</i>	734
[AI5 Err Sensor térm] <i>t 5 C F</i>	734
[Err.ter.det encoder] <i>t E C F</i>	735
[Err. DevMotor A] <i>t F A</i>	735
[Err. DevMotor B] <i>t F b</i>	736
[Err. CojinMotor A] <i>t F C</i>	736
[Err. CojinMotor B] <i>t F d</i>	737

Apartado	Página
[Error de nivel térmico AI1] <i>£ H 1 F</i>	737
[Error de nivel AI3 Th] <i>£ H 3 F</i>	738
[Error de nivel AI4 Th] <i>£ H 4 F</i>	738
[Error de nivel AI5 Th] <i>£ H 5 F</i>	739
[Err.ter.det encoder] <i>£ H E F</i>	739
[Sobretemp.IGBT] <i>£ J F</i>	740
[Error de calentamiento de IGBT de AFE] <i>£ J F 2</i>	740
[Sobrecarga variador] <i>£ L 0 F</i>	741
[Error de Autotuning] <i>£ n F</i>	741
[Baja carga proceso] <i>£ L F</i>	742
[AFE red bajatensión] <i>£ r F</i>	742
[Subtensión de red principal de suministro] <i>£ 5 F</i>	743

Descripción general

Borrado del error detectado

Esta tabla muestra los pasos que deben seguirse si es necesario intervenir en el sistema del variador:

Paso	Acción
1	Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente.
2	Bloquee todas las tomas de corriente en la posición abierta.
3	Espere 15 minutos para permitir que se descarguen los condensadores del bus de CC (los LED del variador no son indicadores de la ausencia de tensión del bus de CC).
4	Mida la tensión del bus de CC entre los bornes PA/+ y PC/- para asegurarse de que la tensión sea inferior a 42 V CC.
5	Si los condensadores del bus DC no se descargan completamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el variador.
6	Encuentre y corrija la causa del error detectado.
7	Vuelva a conectar la alimentación del variador para confirmar que el error detectado se ha rectificado.

Una vez que la causa se haya solucionado, el error detectado puede borrarse:

- Apagando el variador.
- Con el parámetro **[Rearranque producto]** *r P*.
- Con la entrada digital o el bit de control asignado a **[Asig. rearr. prod.]** *r P R*.
- Con la función **[Fault reset Automático]** *R L r -*.
- Con una entrada digital o un bit de control fijados en la función **[Restablecimiento de fallos]** *r 5 L -*.
- Pulsando la tecla **STOP/RESET** en Terminal gráfico en función del ajuste de **[Activ. tecla para.]** *P 5 L*.

¿Cómo borrar el código de error?

La siguiente tabla resume las posibilidades para borrar un error detectado:

Cómo borrar el código de error después de que se haya eliminado la causa	Lista del error borrado
<ul style="list-style-type: none"> ● Apague el variador. ● Use el parámetro [Rearranque producto] <i>r P</i>. ● Use la entrada digital o el bit de control asignado a [Asig. rearr. prod.] <i>r P R</i>. 	Todos los errores detectados.
<ul style="list-style-type: none"> ● En cuanto su causa se haya eliminado. 	CFF, CFI, CFI2, CFI3, CFI4, CSF, FWER, HCF, PGLF, PHF, URF, USF
<ul style="list-style-type: none"> ● Use la entrada digital o el bit de control asignado a [Asig. rest. errores] <i>r 5 F</i>. ● Pulse la tecla STOP/RESET. 	ACF1, ACF2, ANF, ASF, BRf, BSQF, ECF, ENF, MDCF, MDF, MFF, SOF, SPF, TNF
<ul style="list-style-type: none"> ● Use la entrada digital o el bit de control asignado a [Asig. rest. errores] <i>r 5 F</i>. ● Pulse la tecla STOP/RESET. ● Utilice la función [Reset autom. Fallos] <i>R L r -</i>. 	BLF, BOF, BUHF, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, DLF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF2, FDR1, FDR2, IDLF, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INF9, INFB, INFD, INFV, LCF, LFF1, LFF3, LFF4, LFF5, MDLF, MSDF, OBF, OBF2, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, P24C, PCPF, PFMF, RADF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, SRF, SSF, STF, T1CF, T3CF, T4CF, T5CF, TECF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH1F, TH3F, TH4F, TH5F, THEF, TJF, TJF2, TLOF, ULF

[AFE Error ratio mod] *ACF 1*



Posible causa

La tensión de la red se encuentra en el límite bajo y la tasa de modulación del AFE aumenta para ayudar a proteger los capacitadores del enlace CC, se activa el **[AFE Error ratio mod] *ACF 1***.



Solución

- Verifique la tensión de la red.
- Verifique la tensión de red para la configuración de parámetros.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[AFE Err ctrl actual] *ACF 2*



Posible causa

Interrupción de la tensión de la red.



Solución

- Verifique la tensión de la red.
- Reduzca el número de caídas de tensión hacia abajo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Pérdi. carga] A n F**Posible causa**

Sin seguimiento de la rampa. La diferencia entre la frecuencia de salida y la velocidad de realimentación no es la correcta.

**Solución**

- Confirme el calibre del variador según la aplicación (motor, carga, etc.)
- Compruebe el motor, la ganancia y los parámetros de estabilidad.
- Agregue una resistencia de frenado.
- Verifique el acoplamiento mecánico y el cableado del encoder.
- Si se utiliza la función de control del par y el encoder se ha asignado a la retroalimentación de velocidad,
 - Fije **[Det.pérdida carga] S d d = [No] n o**.
 - Fije **[Banda muerta pos.] d b P** y **[Banda muerta neg.] d b n** a una entrada inferior al 10% de la frecuencia nominal del motor.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error ángulo] A 5 F**Posible causa**

Este error se activa durante la medición del ángulo de cambio de fase si la fase del motor se desconecta o si la inductancia del motor es demasiado alta.

**Solución**

- Verifique las fases del motor y la corriente máxima que admite el variador.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Control freno] *b L F*



Posible causa

- Corriente de apertura del freno no alcanzada.
- No se alcanza el punto de referencia de par.
- La corriente de magnetización no es estable.



Solución

- Verifique la conexión variador/motor.
- Verifique las bobinas del motor.
- Verifique los ajustes **[Disp actual freno]** *i b r e* e **[I ret apertu. fre.]** *i r d*.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** *R E r* o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** *r 5 F* una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobrecarga resistencia frenado] *b o F*



Posible causa

La resistencia de frenado está sobrecargada



Solución

- Espere a que la resistencia de frenado se enfríe.
- Compruebe la potencia nominal de la resistencia de frenado.
- Compruebe los parámetros **[Potencia Res. Fren.]** *b r P* y **[Valor res. fren.]** *b r V*.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** *R E r* o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** *r 5 F* una vez que se ha eliminado la causa.

[Realimen.freno] b r F**Posible causa**

- El estado del contacto de realimentación de freno o el estado de retroalimentación del relé del freno no es correcto en comparación con el control lógico de freno.
- El freno no detiene el motor lo suficientemente rápido (detectado por la medición de la velocidad en la entrada "Entrada de pulsos").

**Solución**

- Verifique el circuito de realimentación de freno.
- Verifique el circuito de control del freno.
- Verifique el comportamiento del freno.
- Compruebe que el ajuste del **[Tiempo Apert. Freno] b r E** y **[Tiem. cierre freno] BET** consideran el tiempo de respuesta del freno, **[Filtr realim. freno] F b C** y **[Filtr realim. relé freno] F b r**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Juego Mec] b 5 9 F**Posible causa**

Imposible alcanzar el nivel de par utilizado para la función de juego mecánico tras **[Retraso Monit. JM] b 9 E**.

**Solución**

- Verifique los ajustes
- Verifique el acoplamiento

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[CC.Mód.fre.] b u F



Posible causa

- Cortocircuito de la unidad de frenado.
- Unidad de frenado no conectada. (no se aplica a la opción de la unidad de frenado de drive system).



Solución

- Compruebe el cableado de la unidad de frenado.
- Verifique que el valor de la unidad de frenado no es demasiado baja.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Circuito abierto UF] b u F □



Posible causa

- Circuito abierto de la unidad de frenado y/o del resistor de frenado.
- Baja corriente de la unidad de frenado y/o del resistor de frenado.
- Unidad de frenado no conectada y/o resistor de frenado.



Solución

- Compruebe el cableado de la unidad de frenado y del resistor de frenado.
- Verifique que el valor de resistencia total del resistor de frenado no es demasiado alto.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Err SobreCalent UF] b u H F**Posible causa**

El interruptor térmico del armario de la opción de la unidad de frenado se encuentra en estado activo, el armario del ventilador se ha encendido pero no hay realimentación del ventilador.

Las entradas digitales DI50 y DI51 de las unidades de suministro con E/S en el armario se configuran como supervisión de la temperatura del armario. Si el interruptor térmico del armario se abre en caso de temperatura excesiva, se activa el **[Err SobreCalent UF] b u H F**. O la temperatura interna de la opción de la unidad de frenado es demasiado alta.

**Solución**

- Verifique el ventilador del armario de la opción de la unidad de frenado y su cableado.
- Compruebe que la temperatura del armario de la opción de la unidad de frenado no sea demasiado alta.
- Compruebe los ajustes del interruptor térmico del BUO (debe ser 60 °C [140 °F]).
- Verifique la carga del BOU, la ventilación y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe la unidad de suministro para volver a arrancarla.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err SobreCorr UF] b u o C**Posible causa**

- Los parámetros del menú **[Mon. resis. Fren.] b r P** - no son correctos.
- Carga de frenado demasiado alta.

**Solución**

- Verifique los parámetros de la unidad de frenado.
- Compruebe la resistencia de frenado.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error circ. Fren.] *L L F*



Posible causa

El nivel de tensión del bus DV no es correcto en comparación con el control lógico del disyuntor (iniciar o detener pulso) después del tiempo de espera configurado [**V. Red tiempo parado**] *L L L*.



Solución

- Verifique la lógica de control del interruptor (tiempo de pulso para el arranque y parada).
- Verifique el estado mecánico del interruptor automático.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Err. Circ. Arm. A] *L F R*



Posible causa

La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a [**Asig.circ. A Arm.**] *L F R R* está activa cuando la duración del error detectado es más larga que [**Ret. Circ. A Arm.**] *F d R*.



Solución

- Identifique la causa de la detección.
- Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro [**Asig.circ. A Arm.**] *L F R R*



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro [**Reset auto fallo**] *R L r* o manualmente con el parámetro [**Asig. rest. errores**] *r 5 F* una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. Circ. Arm. B] C F b**Posible causa**

La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig.circ. B Arm.] C F B b** está activa cuando la duración del error detectado es más larga que **[Ret. Circ. B Arm.] F d b**.

**Solución**

- Identifique la causa de la detección.
- Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asig. Circ B Arm.] C F B b**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. Circ. Arm. C] C F C**Posible causa**

La función de supervisión ha detectado un error. La entrada digital asignada a **[Asig.circ. C Arm.] C F C C** está activa cuando la duración del error detectado es más larga que **[Ret. Circ. C Arm.] F d C**.

**Solución**

- Identifique la causa de la detección.
- Compruebe el dispositivo conectado (interruptor de puerta, interruptor térmico, etc.) y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asig. Circ C Arm.] C F C C**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Configuración Incorrecta] C F F



Posible causa

- Se ha cambiado o eliminado el módulo de opciones.
- Sustitución del bloque de control por un bloque de control configurado en un variador con distinto calibre.
- La configuración actual no es coherente.



Solución

- Verifique que no haya ningún error detectado en el módulo de opciones.
- En caso de haber cambiado deliberadamente el bloque de control, lea los comentarios siguientes.
- Restablezca los ajustes de fábrica o recupere la configuración de la copia de seguridad si es válida.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Config invalidada] C F ,



Posible causa

Configuración no válida. La configuración cargada en el variador mediante la herramienta de puesta en servicio o el bus de campo no es coherente.



Solución

- Verifique la configuración cargada.
- Cargue una configuración válida.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Error transfer.conf.] [F , 2]**Posible causa**

- La transferencia de configuración al variador no es correcta o se ha interrumpido.
- La configuración que se ha cargado no es compatible con el variador.

**Solución**

- Verifique la configuración cargada previamente.
- Cargue una configuración compatible.
- Utilice una herramienta de puesta en marcha del software del PC para transferir una configuración compatible
- Realizar los ajustes de fábrica

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Err transf preajust] [F , 3]**Posible causa**

La transferencia de configuración al variador no es correcta o se ha interrumpido.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Config. Vacía] C F , 4



Posible causa

La configuración seleccionada para la función **[Multimotores config] Π Π C** - no se ha creado previamente.



Solución

- Verifique las configuraciones guardadas.
- Cambie a una configuración compatible.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Err. Sobrecal. Arm.] C H F



Posible causa

El interruptor térmico del armario se encuentra en estado activo, el armario del ventilador se ha encendido pero no hay realimentación del ventilador.

Las entradas digitales DI50 y DI51 de los variadores con E/S en el armario se configuran como supervisión de la temperatura del armario. Si el interruptor térmico del armario se abre en caso de temperatura excesiva, se activa el **[Err. Sobrecal. Arm.] C H F**.

Este error solo se puede activar en el Estado de ejecución. En otro estado, se activa la **[Adv. Sobrecal. Arm] C H A**.



Solución

- Compruebe los ventiladores del armario y su cableado.
- Compruebe que la temperatura del armario no sea demasiado alta.
- Compruebe los ajustes del interruptor térmico (debe ser 60 °C [140 °F])



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Inter.com .bus camp] E n F**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el módulo de bus de campo.

Este error se activa cuando la comunicación entre el módulo de bus de campo y el maestro (PLC) se interrumpe.

**Solución**

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Verifique el cableado.
- Verifique el tiempo sobrepasado.
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Interru.com CANopen] E o F**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el bus de campo CANopen®

**Solución**

- Verifique el bus de campo de comunicaciones.
- Verifique el tiempo sobrepasado.
- Consulte el manual del usuario de CANopen®.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Condensador precar.] $C r F I$



Posible causa

- El control del circuito de la carga ha detectado un error o una resistencia de carga dañada.



Solución

- Apague el variador y, a continuación, vuelva a encenderlo.
- Verifique el ajuste del **[tipo de fuente del bus de corriente continua]**. $d C b S$
- Verifique las conexiones internas.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error de retorno del contactor AFE] $C r F E$



Posible causa

- La retroalimentación del contactor de red está inactiva durante la fase de carga del bus CC.
- La retroalimentación del contactor de red se vuelve inactiva y sin detección de pérdida mientras el variador está en funcionamiento (estado Listo o Ejecutar).



Solución

- Compruebe el circuito de realimentación.
- Compruebe el estado mecánico del contactor de red.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Err canal conmut.] C 5 F**Posible causa**

Cambio a un canal no válido.

**Solución**

Verifique los parámetros de la función.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Error carga dinám.] d L F**Posible causa**

Variación de carga fuera de rango.

**Solución**

Compruebe si hay una causa mecánica de inestabilidad de la carga.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[DC Bus Ripple Error] *d C r E*



Posible causa

Se observa un rizado persistente en el bus CC o los condensadores del bus CC están dañados.



Solución

- Apague el variador y, a continuación, vuelva a encenderlo.
- Verifique el comportamiento correcto del filtro de entrada.
- Verifique el cableado de la red.
- Verifique las conexiones internas.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Acoplami.encoder] *E C F*



Posible causa

El acoplamiento mecánico del encoder se ha roto.

La detección se activa cuando el parámetro **[Monit Acoplam Codi] *E C C*** se ajusta en **[S] *4 E 5***.

Activa el error cuando el retorno de velocidad es 0 y el variador está en el límite del par o corriente.

Los límites del retorno de velocidad son:

- 5 Hz como mínimo
- 10% de **[Frec. nominal motor] *F r 5*** como máximo
- Verifique los ajustes del parámetro **[Monit Acoplam Codi] *E C C***.
- Verifique los ajustes del parámetro **[T.verif.codificador] *E C E***.

La supervisión no es compatible con el par o las funciones de limitación de corriente.



Solución

Verifique el acoplamiento mecánico del encoder.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Control EEPROM] E E F 1**Posible causa**

Se ha detectado un error en la memoria interna del bloque de control.

**Solución**

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Apague el producto.
- Restablezca los ajustes de fábrica.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Potencia EEPROM] E E F 2**Posible causa**

Se ha detectado un error en la memoria interna de la tarjeta de potencia.

**Solución**

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Apague el producto.
- Restablezca los ajustes de fábrica.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Codificador] $E r F$



Posible causa

Error de realimentación del encoder.

La diferencia entre la velocidad medida y estimada es superior al 4% de **[Frec. nominal motor]** $F r 5$ o **[Frec. nominal sínc.]** $F r 5 5$.



Solución

- Verifique los parámetros de configuración para el encoder utilizado.
- Verificar el funcionamiento mecánico y eléctrico del encoder.
- Compruebe la consistencia entre las señales del encoder y el sentido de rotación del motor.
- Si es necesario, invierta el sentido de rotación del motor (parámetro **[Rota. fase salida]** $P H r$).
- Verifique el módulo del encoder.
- Verifique el tipo de encoder y la tensión de alimentación.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Externo] $E P F I$



Posible causa

- Suceso desencadenado por un dispositivo externo, en función del usuario.
- Se ha activado un error externo mediante el Ethernet integrado.



Solución

Elimine la causa del error externo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** $H E r$ o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$ una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Bus de campo] E P F 2**Posible causa**

Suceso desencadenado por un dispositivo externo, en función del usuario.

**Solución**

Elimine la causa del error externo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Embd Eth Com Interr] E L H F**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el bus ModbusTCP de Ethernet IP.

**Solución**

- Verifique el bus de comunicaciones.
- Consulte el manual de usuario de Ethernet.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error cierre contactor salida] F C F 1



Posible causa

El contactor de salida permanece cerrado aunque se hayan cumplido las condiciones de apertura.



Solución

- Compruebe el contactor de salida y su cableado.
- Compruebe el cableado de realimentación del contactor.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error apertura contactor salida] F C F 2



Posible causa

El contactor de salida permanece abierto aunque se hayan cumplido las condiciones de cierre.



Solución

Compruebe el contactor de salida y su cableado. Compruebe el cableado de realimentación del contactor.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[FDR 1 Error] F d r 1**Posible causa**

- Error de FDR de ethernet insertado
- Interrupción de la comunicación entre el variador y el PLC
- Archivo de configuración incompatible, vacío o no válido
- Calibre del variador no coherente con el archivo de configuración

**Solución**

- Verifique el variador y la conexión del PLC.
- Verifique la carga de trabajo de las comunicaciones.
- Reinicie la transferencia del archivo de configuración desde el variador hacia el PLC.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[FDR 2 Error] F d r 2**Posible causa**

- Error de FDR del módulo de bus de campo de Ethernet
- Interrupción de la comunicación entre el variador y el PLC
- Archivo de configuración incompatible, vacío o corrupto
- Calibre del variador no coherente con el archivo de configuración

**Solución**

- Verifique el variador y la conexión del PLC.
- Verifique la carga de trabajo de las comunicaciones.
- Reinicie la transferencia del archivo de configuración relacionada con la seguridad desde el variador hacia el PLC.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de actualización del Firmware] F W E r



Posible causa

La función de actualización de firmware ha detectado un error.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Compatibil.tarjetas] H C F



Posible causa

Error de configuración de hardware.

Se ha activado el parámetro **[Código emparejam.] P P** , y se ha cambiado un módulo de opciones.



Solución

- Vuelva a instalar el módulo de opciones original.
- Confirme la configuración introduciendo el **[Código emparejam.] P P** , si el módulo se ha cambiado deliberadamente.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Error salida ahorro energía] , d L F**Posible causa**

El variador no se enciende aunque haya transcurrido el **[Tiempo espera energía] , d L E**

**Solución**

- Verifique el cableado de la red de suministro, el contactor y el variador.
- Verifique el tiempo sobrepasado.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. MoniCircuito A] , F R R**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc A] , F R R** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc A] , F d R**.

**Solución**

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc A] , F R R**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. MoniCirc B] , F b



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc B] , F A b** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc B] , F d b**.



Solución

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc B] , F A b**



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. MoniCirc C] , F C



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc C] , F A C** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc C] , F d C**.



Solución

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc C] , F A C**



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. MoniCirc D] , F d**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asign. MoniCirc D] , F d** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. MoniCirc D] , F d d**.

**Solución**

- Compruebe el dispositivo conectado y su cableado.
- Compruebe la asignación del parámetro **[Asign. MoniCirc D] , F d**

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobretemp. entrada] , H F**Posible causa**

La temperatura del bloque AFE es demasiado alta.

**Solución**

Verifique la ventilación del variador y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe el variador para volver a arrancarlo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error enlace int.] *LF*



Posible causa

Interrupción de la comunicación entre el módulo de opciones y el variador.



Solución

- Verifique el entorno (compatibilidad electromagnética).
- Verifique las conexiones.
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 0] *INF0*



Posible causa

- Interrupción de la comunicación entre los microprocesadores del tablero de control.
- El calibre de la tarjeta de potencia no es válido.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 1] INF 1**Posible causa**

El calibre de la tarjeta de potencia no es válido.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 2] INF 2**Posible causa**

La tarjeta de potencia no es compatible con el software del bloque de control.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 3] INF 3



Posible causa

Error de comunicación interna detectado.



Solución

- Verifique el cableado de los terminales de control del variador (suministro interno de 10 V para las entradas analógicas sobrecargadas).
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 4] INF 4



Posible causa

Incoherencia de datos internos.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 6] INF 6**Posible causa**

- No se reconoce el módulo de opciones que se ha instalado en el variador.
- Los módulos de terminales de control extraíble (si existen) no están presentes o no se reconocen.
- El adaptador Ethernet incorporado no se reconoce.

**Solución**

- Verifique el número de catálogo y la compatibilidad del módulo de opciones.
- Conecte los módulos extraíbles de terminales de control una vez el variador se haya apagado.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 7] INF 7**Posible causa**

Interrupción de la comunicación con el componente CPLD del tablero de control.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 8] *INF8*



Posible causa

La fuente de alimentación conmutada interna no es correcta.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 9] *INF9*



Posible causa

Se ha detectado un error en la medición del circuito de corriente.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *RE r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Interno 10] *INF A***Posible causa**

La fase de entrada no funciona correctamente.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 11] *INF B***Posible causa**

El sensor térmico interno del variador no funciona correctamente.

**Solución**

Contact your local Schneider Electric representative.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *RE r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Interno 12] *i n F C*



Posible causa

Error en el suministro de corriente interna.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 13] *i n F d*



Posible causa

Desviación de corriente diferencial.



Solución

Compruebe la conexión del cable DigiLink (GG45).

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] # E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Interno 14] INF E**Posible causa**

El microprocesador interno ha detectado un error.

**Solución**

- Verifique que el código de error se puede borrar.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 15] INF F**Posible causa**

Error en el formato de la memoria serie flash.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 16] *INF G*



Posible causa

Interrupción de comunicación o error interno del módulo de opciones de relés de salida



Solución

- Asegúrese de que el módulo de opción esté correctamente conectado a la ranura
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 17] *INF H*



Posible causa

Interrupción en la comunicación con el módulo de extensión de E/S digital y analógica o error interno del módulo de extensión de E/S digital y analógica.



Solución

- Asegúrese de que el módulo de opción esté correctamente conectado a la ranura
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 18] INF I**Posible causa**

Error interno del módulo de seguridad

- Interrupción de comunicación con el módulo de funciones de seguridad.
- Error interno del módulo de funciones de seguridad.

**Solución**

- Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional.
- Verifique que el módulo opcional se ha insertado en la ranura.
- Sustituya el módulo de opciones.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 19] INF J**Posible causa**

Se ha detectado un error en el módulo del encoder.

**Solución**

- Verifique que el módulo de opciones del encoder esté correctamente conectado a la ranura.
- Verifique la compatibilidad del encoder.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 20] *INFK*



Posible causa

Error de la tarjeta interfaz del módulo de opciones.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 21] *INF L*



Posible causa

Error del reloj interno en tiempo real. Podría ser un error de comunicación entre el teclado y el variador o un error de arranque del oscilador del reloj.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 22] INF Π**Posible causa**

Se ha detectado un error en el adaptador de Ethernet embebido.
Inestabilidad de la alimentación externa de 24 V CC.

**Solución**

Compruebe la conexión con el puerto Ethernet.
Compruebe la estabilidad de los 24 V CC.
Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 23] INF Π**Posible causa**

Se ha detectado una interrupción de la comunicación entre el bloque de control y el bloque AFE o BU.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 25] *INF P*



Posible causa

Incompatibilidad entre la versión del hardware y la versión del firmware del tablero de control.



Solución

- Actualice el paquete del firmware.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 27] *INF r*



Posible causa

El diagnóstico en CPLD ha detectado un error.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 28] INF5**Posible causa**

Se ha detectado un error en el bloque AFE.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 29] INF6**Posible causa**

Error detectado en la unidad de potencia/bloque inversor.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 30] *INFU*



Posible causa

Se ha detectado un error en el bloque rectificador o se ha disparado un error de **[Pérdida fase red] PHF** cuando se cargó el DC Bus.



Solución

Apague el variador y, a continuación, vuelva a encenderlo.

Si el código de error **[Pérdida fase red] PHF** sustituye al **[Error interno 30] INFU**, consulte las instrucciones sobre el error **[Pérdida fase red] PHF** o (*véase página 723*) póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error Interno 31] *INFV*



Posible causa

Error detectado en la arquitectura del bloque (bloque no disponible).



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] HLR** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] RF** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Interno 32] I n F W**Posible causa**

La función de actualización de firmware ha detectado un error.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Contactor entrada] L C F**Posible causa**

El variador no se enciende, aunque transcurra el tiempo sobrepasado **[Time out U.línea] L C E**.

**Solución**

- Verifique el contactor de entrada y su cableado.
- Verifique el tiempo de espera de **[Time out U.línea] L C E**.
- Verifique el cableado de la red de suministro, el contactor y el variador.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Pérdida 4-20mA AI1] L F F I



Posible causa

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI1.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.



Solución

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI1 Pérdida 4-20 mA] L F L I**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Pérdida de 4-20mA en AI3] L F F E



Posible causa

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI3.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.



Solución

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI3 Pérdida 4-20 mA] L F L E**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Perdida 4-20mA AI4] L F F 4**Posible causa**

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI4.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2mA.

**Solución**

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI4 Pérdida 4-20 mA] L F L 4**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Perdida 4-20mA AI5] L F F 5**Posible causa**

Pérdida de 4-20 mA en la entrada analógica AI5.
Este error se activa cuando la corriente medida es inferior a 2 mA.

**Solución**

- Verifique la conexión de las entradas analógicas.
- Verifique los ajustes del parámetro **[AI5 Pérdida 4-20 mA] L F L 5**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Ref Bus AFE] *Π Δ F*



Posible causa

Interferencia o interrupción de comunicación del enlace de referencia del bus CC entre la unidad de suministro AFE y los variadores durante la operación.

- Si la referencia del bus CC se comparte mediante PTI/PTO, el error se dispara si la señal PTI es inferior a 10 kHz.
- Si la referencia del bus CC se comparte mediante una línea serie Modbus, el error se dispara si el variador no recibe un nuevo valor que se encuentre dentro del valor de **[Tiempo de espera de Modbus]** *τ τ σ*.



Solución

Si la referencia del bus CC se comparte mediante PTI/PTO:

- Verifique los valores de las señales PTI y PTO.
- Verifique la configuración de los parámetros PTI del lado del variador.
- Verifique la configuración de los parámetros PTO del lado de la unidad de suministro AFE.
- Verifique que solo 4 variadores como máximo estén conectados en la señal PTO (la corriente máxima PTO es de 20 mA y el consumo PTI es de 5 mA)

Si la referencia del bus CC se comparte mediante serie Modbus:

- Verifique la línea de comunicación serie Modbus.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** *r 5 F* una vez que se ha eliminado la causa.

[Error mov. de carga] *Π Δ C F*



Posible causa

Movimiento de carga para el cual no se ha generado ninguna orden.



Solución

Compruebe el circuito de la orden de freno. Compruebe el freno.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** *r 5 F* una vez que se ha eliminado la causa.

[Err Link MultiVar] $\Pi d L F$ **Posible causa**

- La comunicación se ha interrumpido durante la ejecución.
- La función ha detectado una incoherencia en la configuración del sistema.

**Solución**

- Compruebe la red de comunicaciones.
- Compruebe la configuración de la función del enlace multidrive.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] $R E r$** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] $r 5 F$** una vez que se ha eliminado la causa.

[Fr. red fuera rango] $\Pi F F$ **Posible causa**

[Frecuencia de red] $F R C$ en el bloque AFE está fuera de rango.

**Solución**

Verifique la frecuencia de la red.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] $r 5 F$** una vez que se ha eliminado la causa.

[M/S error en dispo.] Π 5 Δ F



Posible causa

- Para un maestro, uno o más esclavos no están presentes o no están listos.
- Para un esclavo, el maestro no está presente.



Solución

- Verifique el estado del variador.
- Verifique los ajustes de la arquitectura maestro/esclavo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** Π 5 Δ F o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** Π 5 F una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobre tensión bus CC] \square b F



Posible causa

- Tiempo de deceleración demasiado corto o carga arrastrante demasiado elevada.
- La tensión de la red de suministro es demasiado elevada.



Solución

- Aumente el tiempo de deceleración.
- Configure la función **[Adap. rama dec.]** \square b F si resulta compatible con la aplicación.
- Verifique la tensión de la red de suministro.
- Verifique la capacidad del circuito de frenado si está presente.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** Π 5 Δ F o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** Π 5 F una vez que se ha eliminado la causa.

[Desequilibrio del bus de AFE] $\square b F \square$ **Posible causa**

- Desequilibrio del bus de CC AFE
- La tensión de la red de suministro es demasiado elevada.
- Potencia generativa total demasiado elevada

**Solución**

- Verifique la tensión de la red de suministro.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] $\# E r$** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] $r 5 F$** una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobrecorriente] $\square C F$ **Posible causa**

- Los parámetros del menú **[Datos del motor] $\# \square \#$** - no son correctos.
- Inercia o carga demasiado alta.
- Bloqueo mecánico.

**Solución**

- Verifique los parámetros del motor.
- Verifique el tamaño del motor//variador/carga.
- Verifique el estado de la mecánica.
- Disminuya **[Limit. corriente] $C L i$** .
- Aumente la frecuencia de conmutación.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Sobretemp.variador] ▫ H F



Posible causa

Temperatura del variador demasiado elevada.



Solución

Verifique la carga del motor, la ventilación del variador y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Proceso sobrecarga] ▫ L C



Posible causa

Sobrecarga del proceso.



Solución

- Verifique y solucione la causa de la sobrecarga.
- Verifique los parámetros de la función **[Sobrecarga De Procesos] ▫ L d -**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobrecarga motor] \square L F**Posible causa**

Disparo por intensidad de motor demasiado elevada.

**Solución**

- Compruebe el ajuste del control térmico del motor
- Compruebe la carga del motor. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.
- Verifique los ajustes de los siguientes parámetros:
 - [Corr. nivel motor] i L H
 - [Modo térmico motor] L H L
 - [Niv. térmico motor] L L d
 - [Rea. error ti. mo.] \square L L

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H L r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Pérdida fase motor única] \square P F I**Posible causa**

Pérdida de una fase en la salida del variador.

**Solución**

Verifique el cableado que va del variador al motor.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H L r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Pérd.Fase Salida] \square P F 2



Posible causa

- El motor no está conectado o la potencia del motor es demasiado baja.
- Contactor de salida abierto.
- Inestabilidades instantáneas de la intensidad de motor.



Solución

- Verifique el cableado que va del variador al motor.
- Si se utiliza un contactor de salida, fije **[Asig. pér. fase sa.]** \square P L en **[Ningún Error Activado]** \square H C .
- Si el variador está conectado a un motor de baja potencia o no está conectado a ningún motor: En el modo de ajustes de fábrica, la detección de la pérdida de fase del motor está activa **[Pérdida fase motor]** \square P L = **[Error Activado De OPF]** \square Y E 5 . Desactive la detección de la pérdida de fase del motor **[Pérdida fase motor]** \square P L = **[Función Inactiva]** \square n o .
- Verifique y optimice los siguientes parámetros: **[Compensación RI]** \square F r , **[Tens. nominal motor]** \square n 5 y **[Int. Nominal Motor]** \square C r , y realice el **[Autoajuste]** \square t u n .



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** \square H E r o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** \square r 5 F una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobrete.aliment.red] \square 5 F



Posible causa

- La tensión de la red de suministro es demasiado elevada.
- Red perturbada.



Solución

Verifique la tensión de la red de suministro.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** \square H E r o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** \square r 5 F una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Fallo 24V Ext] P 2 4 C**Posible causa**

La entrada DI58 se utiliza para supervisar los 24 V en el terminal de entrada. Si se avería, se suprimen todas las entradas para evitar mensajes de error no deseados (desde la versión de software V1.3).

- La entrada de E/S del armario DI58 no está cableada al terminal interno X231.
- El DI58 es usado por otra función de E/S del armario.

**Solución**

- Verifique si el terminal X231 está cableado a la entrada DI58 de E/S del gabinete.
- Si el DI58 es usado por otra función del armario, se debe cambiar la función a otra entrada de E/S libre en los terminales X220. Además, se debe adaptar el ajuste del parámetro de la nueva entrada seleccionada.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Inicio Ciclo De Bomba] P C P F**Posible causa**

La función de supervisión del ciclo de la bomba ha sobrepasado el número máximo de secuencias de arranque permitidas en el intervalo de tiempo.

**Solución**

- Busque la posible causa de que el sistema se inicie constantemente.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error De Retorno De PID] P F Π F



Posible causa

El error de retorno de PID se produjo fuera del intervalo permitido alrededor del punto de ajuste durante el intervalo de tiempo.



Solución

- Compruebe si se ha producido un fallo mecánico en las tuberías.
- Busque posibles fugas de agua.
- Compruebe si la válvula de descarga está abierta.
- Compruebe si la boca contra incendios está abierta.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] # E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error De Carga De Programas] P G L F



Posible causa

Verifique que el código de error se puede borrar.



Solución

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Error Ejecución De Programas] P G r F**Posible causa**

Verifique que el código de error se puede borrar.

**Solución**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Pérdida fase red] P H F**Posible causa**

- Se ha suministrado el variador de forma incorrecta o se ha fundido el fusible.
- No está disponible una de las fases.
- Se ha utilizado un variador trifásico en una red de suministro monofásica.
- Carga excéntrica.

**Solución**

- Verifique la conexión de potencia y los fusibles.
- Utilice una red de suministro trifásica.
- Desactive el error detectado por **[Pérdida fase red]** , $PL = [No]$ si se utiliza una red de suministro monofásica o un suministro bus DC.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Monit. Áng. Rotac.] r R d F



Posible causa

La supervisión del ángulo de rotación ha detectado una desviación demasiado elevada.



Solución

- Compruebe la presencia de problemas mecánicos en el sistema.
- Compruebe la configuración de la función de supervisión



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error Función De Seguridad] 5 R F F



Posible causa

- Tiempo de rebote excedido.
- Error interno del hardware.
- STOA y STOB tienen un estado diferente (alto/bajo) durante más de 1 segundo.



Solución

- Verifique el cableado de las entradas digitales STOA y STOB.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Infracción de seguridad] S R V F**Posible causa**

- Error de infracción del módulo de seguridad.
- El módulo de seguridad ha detectado una infracción de sus límites definidos.

**Solución**

- Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Corto.motor] S C F I**Posible causa**

Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.

**Solución**

- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
- Ajuste la frecuencia de conmutación.
- Instale inductancias en serie con el motor.
- Verifique el ajuste del lazo de velocidad y el freno.
- Aumente el **[Tpo de re arranque] t E r**

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Cortocirc. tierra] 5 C F 3



Posible causa

Corriente de fuga a tierra importante en la salida del variador en el caso de varios motores en paralelo.



Solución

- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
- Ajuste la frecuencia de conmutación.
- Instale inductancias en serie con el motor.
- Verifique el ajuste del lazo de velocidad y el freno.
- Aumente el **[Tpo de re arranque] E E r**
- Si tiene cables largos, verifique el ajuste **[Activ. fallo tierra] G r F L**.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[IGBT cortocircuito] 5 C F 4



Posible causa

El componente de potencia ha detectado un error.

Al conectar el producto, se comprueba que no haya cortocircuitos en el IGBT. Por lo tanto se ha detectado un error (cortocircuito o interrupción) en al menos un IGBT. El tiempo para comprobar los transistores es de 1 a 10 µs.



Solución

Verifique los ajustes del parámetro **[Prueba cc Salida] 5 E r E**

Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] # E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Cortocirc.motor] 5 C F 5**Posible causa**

Cortocircuito en salida del variador.

**Solución**

- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] A E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de cortocircuito de AFE] 5 C F 6**Posible causa**

Cortocircuito IGBT del rectificador AFE.

Sobrecorriente de AFE debido a los sistemas de corrección del factor de potencia en la red. Cada interruptor del condensador produce una sobretensión de la red que puede conducir a una sobrecorriente del AFE.

**Solución**

- Compruebe la tensión de red cuando el sistema de corrección del factor de potencia cambie la carga capacitiva. Instale solo los sistemas de corrección del factor de potencia con reactores integrados
- Verifique los cables que conectan el bloque AFE a la red eléctrica.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

**Borrado del código de error**

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error de E/S de seguridad] 5 1 0 F



Posible causa

- Error de E/S del módulo de seguridad.
- Error en la entrada/salida del módulo de seguridad.
- Error detectado en la señal del encoder.



Solución

- Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Error de config. de seguridad] 5 C F F



Posible causa

- Error de configuración del módulo de seguridad.
- Se ha detectado una configuración Incorrecta vinculada con el módulo de seguridad.



Solución

- Verifique los errores del módulo de seguridad para obtener información adicional.
- Póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.



Borrado del código de error

Este error detectado requiere apagar la alimentación y volver a encenderla.

[Interrup.Com.Modbus] 5 L F 1**Posible causa**

Interrupción de la comunicación en el puerto Modbus.

**Solución**

- Verifique el bus de comunicaciones.
- Verifique el tiempo sobrepasado.
- Consulte el manual de usuario de Modbus.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Interrupcion com PC] 5 L F 2**Posible causa**

Interrupción de la comunicación con el software de puesta en servicio.

**Solución**

- Verifique el cable de conexión del software de puesta en servicio.
- Verifique el tiempo sobrepasado.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Interrupci.com HMI] 5 L F 3



Posible causa

Interrupción de la comunicación con el terminal gráfico.

Este error se activa cuando el comando o valor de referencia se da con el Terminal gráfico y si se interrumpe la comunicación durante más de 2 segundos.



Solución

- Verifique la conexión del terminal gráfico.
- Verifique el tiempo sobrepasado.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobrevelocidad Del Motor] 5 0 F



Posible causa

- Inestabilidad o carga arrastrante demasiado elevada.
- Si se utiliza un contactor aguas abajo, los contactos entre el motor y el variador no se habrán cerrado antes de ejecutar una orden de marcha.
- Se ha alcanzado el umbral de sobrevolocidad (correspondiente a 110 % de la **[Velocidad máxima] E F r**).



Solución

- Verifique los ajustes del parámetro del motor.
- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga.
- Verifique y cierre los contactos entre el motor y el variador antes de ejecutar una orden de marcha.
- Verifique la consistencia entre **[Velocidad máxima] E F r** y **[Velocidad alta] H 5 P**. Se recomienda tener que **[Velocidad máxima] E F r** sea al menos $\geq 110 \% * \text{de la } [Velocidad alta] H 5 P$.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Perdi.realim.enco.] 5 P F**Posible causa**

- Falta la señal de realimentación del encoder.
- No hay señal superior Z después de haber hecho dos rotaciones.
- No hay señal en la entrada de pulsos si la entrada se utiliza para medir la velocidad.
- Ruido en la señal de retorno del codificador.
- El consumo del codificador supera la corriente máxima de alimentación.

**Solución**

- Compruebe el valor del código de error **[Err. Realim. Encod.] E n C E**.
- Verifique el cableado entre el encoder y el variador.
- Verifique el encoder.
- Verifique la configuración del encoder.
- Compruebe el cableado de la entrada de pulsos y el sensor utilizado.
- Utilice un cable apantallado y conecte a tierra ambos extremos.
- Verifique la alimentación del codificador. Reduzca el valor de la **[Tensión de alimentación del codificador] u E C V**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Timeout par] 5 r F**Posible causa**

La función del control de par no es capaz de regular el par dentro de la configuración de la banda muerta. El variador ha cambiado a control de velocidad por más del **[Timeout ctrl par] r E a**.

**Solución**

- Compruebe la configuración de la función **[Control de par] E a r -**.
- Verifique que no hay limitaciones mecánicas.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error limita.par] 5 5 F



Posible causa

El variador estaba en estado de limitación de par o limitación de corriente durante **[Timeout Par/l lim] 5 5 0**.



Solución

- Compruebe la configuración de la función **[Limitación de par] 5 0 L -**.
- Verifique que no hay limitaciones mecánicas.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] 0 5 0** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] 0 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error De Bloqueo Del Motor] 5 5 F



Posible causa

La función de supervisión de bloqueo ha detectado un error.

El **[Error bloqueo motor] 5 5 F** se activa en las siguientes condiciones:

- La frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de bloqueo **[Frec. de bloqueo] 5 5 P 3**
- La corriente de salida es superior a la corriente de bloqueo **[Corriente de bloq.] 5 5 P 2**
- Para una duración superior al tiempo de bloqueo **[Máx. tiempo bloq.] 5 5 P 1**



Solución

- Busque un bloqueo mecánico en el motor.
- Busque la posible causa de la sobrecarga del motor.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] 0 5 0** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] 0 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[AI1 Err Sensor térm] E ICF**Posible causa**

La función de supervisión ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica AI1:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito

**Solución**

- Verifique el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[AI3 Err Sensor térm] E 3CF**Posible causa**

La función de supervisión térmica ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica AI3:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito

**Solución**

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo AI3] R , 3 E**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err.Sens. Térm.A14] E 4 C F



Posible causa

La función de supervisión térmica ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica A14:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito



Solución

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo A14] R , 4 E**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[A15 Err Sensor térm] E 5 C F



Posible causa

La función de supervisión térmica ha detectado un error del sensor térmico conectado con la entrada analógica A15:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito



Solución

- Compruebe el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.
- Verifique los ajustes del parámetro **[Tipo A15] R , 5 E**.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err.ter.det encoder] E E C F**Posible causa**

La función de control del sensor térmico ha detectado un sensor térmico en la entrada analógica del módulo de encoder:

- Circuito abierto o
- Cortocircuito.

**Solución**

- Verifique el sensor y su cableado.
- Sustituya el sensor.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. DevMotor A] E F A**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asig. Dev. A M] E F A A** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. Dev. A M] E F d A**.

**Solución**

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] F E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. DevMotor B] *E F b*



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asig. Dev. B M] *E F A b*** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. Dev. B M] *E F d b***.



Solución

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *A E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. CojinMotor A] *E F C*



Posible causa

La entrada digital asignada a **[Asig. cojinete A M] *E F A C*** está activa durante más tiempo que **[Rtrd.cojinete A M] *E F d C***.



Solución

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *A E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err. CojinMotor B] E F d**Posible causa**

La entrada digital asignada a **[Asig. cojinete B M] E F d** está activa durante más tiempo que **[Rtrd. cojinete B M] E F d**.

**Solución**

- Verifique el dispositivo conectado (interruptor térmico del bobinado del motor) y su cableado.
- Verifique la carga del motor y la temperatura ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de nivel térmico AI1] E H I F**Posible causa**

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI1.

**Solución**

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento del motor.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de nivel AI3 Th] *E H 3 F*



Posible causa

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI3.



Solución

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *R E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de nivel AI4 Th] *E H 4 F*



Posible causa

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI4.



Solución

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] *R E r*** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] *r 5 F*** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de nivel AI5 Th] E H 5 F**Posible causa**

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una alta temperatura en la entrada analógica AI5.

**Solución**

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Err.ter.det encoder] E H E F**Posible causa**

La función de supervisión del sensor térmico ha detectado una temperatura alta en la entrada analógica del módulo del encoder.

**Solución**

- Busque la posible causa del sobrecalentamiento del motor.
- Verifique los ajustes de la función de supervisión.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobretemp.IGBT] E J F



Posible causa

Sobrecalentamiento de la etapa de potencia del variador.

En variadores AFE: el modelo térmico de la supervisión térmica del IGBT AFE ha detectado un sobrecalentamiento.



Solución

- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga de acuerdo con las condiciones medioambientales.
- Reduzca la frecuencia de conmutación.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de calentamiento de IGBT de AFE] E J F 2



Posible causa

Sobrecalentamiento de la etapa de potencia del rectificador IGBT.



Solución

- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga de acuerdo con las condiciones medioambientales.
- Compruebe y limpie, si es necesario, el canal de refrigeración.
- Cambie o limpie las esteras filtrantes de los productos IP54.



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] H E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Sobrecarga variador] E L 0 F**Posible causa**

La función **[Moni Sobrecarga var] 0 b r** - ha detectado un error.

**Solución**

- Verifique el dimensionamiento del motor/variador/carga de acuerdo con las condiciones medioambientales.
- Compruebe la configuración del parámetro **[Moni Sobrecarga var] E L 0 L**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo] R E r** o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Error de Autotuning] E n F**Posible causa**

Se ha detectado un error durante un ajuste (motor detenido) o un ajuste en rotación.

- Motor especial o motor con una potencia inadecuada para el variador.
- Motor no conectado con el variador.
- Motor no parado.
- En un ajuste en rotación, el motor se ha detenido de manera prematura.
- La configuración del variador (incluida la configuración del ajuste en rotación) no se adecua al uso del ajuste en rotación con su aplicación.
- El motor no puede operar correctamente durante un ajuste en rotación.

**Solución**

- Verifique que el motor y el variador sean compatibles.
- Verifique que el motor está conectado al variador durante el autoajuste.
- Si se utiliza un contactor de salida, verifique que está cerrado durante el autoajuste.
- Verifique que el motor esté presente y parado durante el autoajuste.
- En caso de un motor de reluctancia, reduzca la **[Co. máx. alin. PSI] n C r**.
- En caso de un error detectado durante un ajuste en rotación:
 - Verifique que la orden de marcha permanece activa durante todo el ajuste en rotación.
 - Aumente **[Aceleración] R C C** y **[Deceleración] d E C**. No deben fijarse en un valor cercanos a 0 s.
 - Si **[Autoajuste Máx.] E n b r** es diferente de 1, disminuya **[Intensidad Máx. De 2do Id] i d H 2**.
 - Si Autoajuste Máx. **E n b r** es diferente de 1, aumente **[Intensidad Mín. De 2do Id] i d L 2**.
 - Si es posible, retire la carga del motor.
 - Vuelva a fijar **[Frec. Flujo Autoajuste] E L F r** en **[Frec. nom. motor] F r 5/2**. Si el error continúa activándose, disminuya **[Frec. del ajuste en rotación] E L F r**.
 - Si es posible, disminuya **[Autoajuste Máx.] E n b r**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado puede borrarse manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores] r 5 F** una vez que se ha eliminado la causa.

[Baja carga proceso] *u L F*



Posible causa

Subcarga del proceso.



Solución

- Verifique qué ha causado la subcarga y solucione la causa de ésta.
- Verifique los parámetros de la función **[Subcarga de procesos]** *u L d -*



Borrado del código de error

Este error detectado puede borrarse con el parámetro **[Reset auto fallo]** *FE r* o manualmente con el parámetro **[Asig. rest. errores]** *r 5 F* una vez que se ha eliminado la causa.

[AFE red bajatensión] *u r F*



Posible causa

- Tensión del bus de CC demasiado baja debido a una baja tensión de la red.
- Sobrecarga de AFE.



Solución

- Verifique la tensión de la red.
- Verifique el tamaño de la carga/motor/variador de acuerdo con las condiciones medioambientales.



Borrado del código de error

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

[Subtensión de red principal de suministro] \cup 5 F**Posible causa**

- La red de suministro es demasiado baja.
- Huecos de tensión transitoria.

**Solución**

Verifique la tensión y los parámetros de **[Gestión De Subtensión] \cup 5 b**.

**Borrado del código de error**

Este error detectado se borra en cuanto se elimina su causa.

Sección 13.3

Preguntas más frecuentes

Preguntas más frecuentes

Introducción

Si la pantalla no se ilumina, verifique la red de suministro del variador.

La asignación de las funciones de parada rápida o de rueda libre contribuye a que el variador no se inicie si no se han conectado las entradas lógicas correspondientes. El variador muestra entonces **[Rueda libre]** $r 5 E$ en la parada en rueda libre y **[Parada rápida]** $F 5 E$ en parada rápida. Este comportamiento es normal, puesto que dichas funciones se activan en el momento del rearme con vistas a conseguir la mayor seguridad en la parada en caso de que se corte el cable.

Verifique que la entrada de la orden de marcha esté activada de acuerdo con el modo de control seleccionado (parámetros **[Control 2/3 hilos]** $E C C$ y **[Tipo 2 hilos]** $E C E$).

Si el canal de referencia o el canal de control se asignan a un bus de campo, cuando se conecta la red de suministro, el variador muestra **[Rueda libre]** $r 5 E$. Permanece en modo de parada hasta que el bus de campo da una orden.

Estado de bloqueo del variador

El variador se encuentra en un estado de bloqueo y muestra **[Parada en rueda libre]** $r 5 E$, si una orden de marcha como Avanzar, Retroceder o Inyección de CC todavía está activa durante:

- El restablecimiento de un producto a los ajustes de fábrica,
- Un "Restablecimiento de fallos" manual con **[Asig. rest. errores]** $r 5 F$,
- Un "Restablecimiento de fallos" manual con la aplicación de un producto que se ha apagado y se ha vuelto a encender,
- Una orden de parada enviada por un canal que no es la orden de canal activo (como la tecla de parada del terminal gráfico en el control de 2/3 hilos),

Será necesario desactivar todas las órdenes de marcha activas antes de autorizar una nueva orden de marcha.

Cambio o extracción del módulo de opciones

Cuando un módulo de opciones se retira o se sustituye por otro, el variador se bloqueará en el modo de error de **[Configuración Incorrecta]** $C F F$ durante el encendido. Si el módulo de opciones se ha cambiado o extraído deliberadamente, el error detectado puede eliminarse pulsando dos veces la tecla **OK**, que restaurará los ajustes de fábrica de los grupos de parámetros afectados por el módulo de opciones.

Cambio de bloque de control

Cuando un bloque de control se sustituye por un bloque de control configurado en un variador con un calibre distinto, el variador se bloqueará en el modo de fallo de **[Configuración Incorrecta]** $C F F$ durante el encendido. Si el bloque de control se ha cambiado deliberadamente, el error detectado puede eliminarse pulsando dos veces la tecla **OK**, que **restaurará los ajustes de fábrica**.



A

Advertencia

Si se utiliza el término fuera del contexto de las instrucciones de seguridad, una advertencia le avisa de un posible error detectado por una función de supervisión. Una advertencia no activa la transición del estado de funcionamiento.

Ajustes de fábrica

Ajustes de fábrica al adquirir el producto

E

Error

Discrepancia entre un valor o estado detectado (calculado, medido o señalado) y el valor o estado especificado o teóricamente correcto.

Etapa de potencia

La etapa de potencia controla el motor. La etapa de potencia genera corriente para controlar el motor.

F

Fallo

El fallo es un estado de funcionamiento. Si las funciones de supervisión detectan un error, se activa una transición a este estado de funcionamiento en función del tipo de error. Se requiere un "Restablecimiento de fallos" para salir de este estado de funcionamiento después de que se haya eliminado la causa del error detectado. Puede encontrar más información en los estándares pertinentes, como IEC 61800-7, ODVA Protocolo Industrial Común (CIP).

Función de supervisión

Las funciones de supervisión adquieren un valor continuo o cíclicamente (por ejemplo, midiendo) para comprobar si está dentro de los límites permitidos. Las funciones de supervisión se utilizan para detectar errores.

P

Parámetro

Datos y valores de los dispositivos que el usuario puede leer y definir (hasta cierto punto).

PELV

Tensión extra baja protectora, tensión baja con aislamiento. Para obtener más información: IEC 60364-4-41

PLC

Controlador lógico programable

R

Restablecimiento de fallos

Función empleada para restablecer el variador a un estado operativo después de borrarse un error detectado eliminando la causa del error de modo que ya no esté activo.

T

Terminal gráfico

Los menús del terminal gráfico se muestran entre corchetes.

Por ejemplo: **[Comunicación]**

Los códigos se muestran entre paréntesis.

Por ejemplo: **(C o Π -**

Los nombres de los parámetros se muestran en el terminal gráfico entre corchetes.

Por ejemplo: **[Velocidad de réplica]**

Los códigos de los parámetros se muestran entre paréntesis.

Por ejemplo: *L F F*

