Advantys STB
Módulos de E/S digitales
Manual de referencia

08/2016

31007723.05

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

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.

No se podrá reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, incluida la fotocopia, sin el permiso expreso y por escrito de Schneider Electric.

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.

© 2016 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Tabla de materias

	Información de seguridad	11
	Acerca de este libro	13
Capítulo 1	**Arquitectura STB de Advantys: Teoría de operación**	17
	Islas de automatización Advantys STB	18
	Tipos de módulos de una isla Advantys STB	20
	Segmentos de isla	22
	Flujo de alimentación lógica	26
	Módulos de distribución de alimentación	28
	Distribución de la alimentación del sensor y del actuador en el bus de la isla	32
	Comunicaciones en la isla	36
	Entorno operativo	39
Capítulo 2	**Los módulos de entradas digitales STB de Advantys**	41
2.1	STB DDI 3230 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (dos canales, cuatro cables, IEC tipo 2, configurable a 0,2 ms, protegido frente a cortocircuitos)	42
	Descripción física del STB DDI 3230	43
	Indicadores luminosos del STB DDI 3230	45
	Cableado de campo del STB DDI 3230	48
	Descripción funcional de STB DDI 3230	51
	Datos y estado del STB DDI 3230 para la imagen del proceso	54
	Especificaciones de STB DDI 3230	56
2.2	STB DDI 3420 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (cuatro canales, tres cables, IEC tipo 3, configurable a 0,5 ms, protegido frente a cortocircuitos)	58
	Descripción física del STB DDI 3420	59
	Indicadores luminosos del STB DDI 3420	61
	Cableado de campo del STB DDI 3420	64
	Descripción funcional de STB DDI 3420	67
	Datos y estado del STB DDI 3420 para la imagen del proceso	71
	Especificaciones de STB DDI 3420	73

2.3 Módulo de entrada de 24 VCC (cuatro canales, tres cables, IEC tipo 3) STB DDI 3425 Digital 75
Descripción física del STB DDI 3425 76
Indicadores luminosos del STB DDI 3425 78
Especificaciones del cableado de campo del STB DDI 3425 80
Descripción funcional del STB DDI 3425 83
Datos del STB DDI 3425 para la imagen del proceso 84
Especificaciones del STB DDI 3425 85
2.4 STB DDI 3610 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (seis canales, dos cables, IEC tipo 1, fijado a 1 ms) 87
Descripción física del STB DDI 3610 88
Indicadores luminosos del STB DDI 3610 90
Cableado de campo del STB DDI 3610 93
Descripción funcional del STB DDI 3610 95
Datos del STB DDI 3610 para la imagen del proceso 97
Especificaciones del STB DDI 3610 99
2.5 Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (seis canales, dos cables, IEC tipo 1) STB DDI 3615 digital 101
Descripción física del STB DDI 3615 102
Indicadores luminosos del STB DDI 3615 104
Especificaciones del cableado de campo del STB DDI 3615 106
Descripción funcional del STB DDI 3615 108
Datos del STB DDI 3615 para la imagen del proceso 109
Especificaciones del STB DDI 3615 110
2.6 Módulo de entrada de alta densidad STB DDI 3725 112
Descripción física del STB DDI 3725 113
Indicadores luminosos del STB DDI 3725 115
Cableado de campo del STB DDI 3725 118
Descripción funcional del STB DDI 3725 122
Datos del STB DDI 3725 para la imagen del proceso 123
Especificaciones del STB DDI 3725 124
2.7 STB DAI 5230 digital con Módulo de entrada de 115 VCA (dos canales, tres cables, IEC tipo 1) 126
Descripción física del STB DAI 5230 127
Indicadores luminosos del STB DAI 5230 129
Cableado de campo del STB DAI 5230 131
Descripción funcional del STB DAI 5230 134
Datos y estado del STB DAI 5230 para la imagen del proceso 136
Especificaciones del STB DAI 5230 137

2.8 Módulo de entradas digitales de 115 VCA STB DAI 5260 (de dos canales, aislado, IEC de tipo 1) 139
Descripción física del STB DAI 5260 140
Indicadores luminosos del STB DAI 5260 142
Cableado de campo del STB DAI 5260 145
Descripción funcional del STB DAI 5260 147
Datos del STB DAI 5260 para la imagen del proceso 149
Especificaciones del STB DAI 5260 150
2.9 STB DAI 7220 digital con Módulo de entrada de 230 VCA (dos canales, tres cables, IEC tipo 1) 152
Descripción física del STB DAI 7220 153
Indicadores luminosos del STB DAI 7220 155
Cableado de campo del STB DAI 7220 157
Descripción funcional del STB DAI 7220 159
Datos del STB DAI 7220 para la imagen del proceso 160
Especificaciones del STB DAI 7220 161
Capítulo 3 Los módulos de salidas digitales STB de Advantys 163
3.1 STB DDO 3200 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (dos canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes) 164
Descripción física del STB DDO 3200 165
Indicadores luminosos del STB DDO 3200 167
Cableado de campo del STB DDO 3200 170
Descripción funcional del STB DDO 3200 172
Datos y estado del STB DDO 3200 para la imagen del proceso 177
Especificaciones del STB DDO 3200 179
3.2 STB DDO 3230 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (dos canales, 2,0 A, protegido contra sobrecorrientes) 181
Descripción física del STB DDO 3230 182
Indicadores luminosos del STB DDO 3230 184
Cableado de campo del STB DDO 3230 186
Descripción funcional del STB DDO 3230 190
Datos y estado del STB DDO 3230 para la imagen del proceso 195
Especificaciones del STB DDO 3230 197

3.3 STB DDO 3410 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (cuatro canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes) . . . 199
Descripción física del STB DDO 3410 . . . 200
Indicadores luminosos de STB DDO 3410 . . . 202
Cableado de campo del STB DDO 3410 . . . 205
Descripción funcional del STB DDO 3410 . . . 207
Datos y estado del STB DDO 3410 para la imagen del proceso . . . 212
Especificaciones del STB DDO 3410 . . . 214
3.4 Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (cuatro canales, 0,25 A, protegido contra sobrecorrientes) STB DDO 3415 digital . . . 216
Descripción física del STB DDO 3415 . . . 217
Indicadores luminosos del STB DDO 3415 . . . 219
Especificaciones del cableado de campo del STB DDO 3415 . . . 221
Descripción funcional del STB DDO 3415 . . . 223
Datos del STB DDO 3415 para la imagen del proceso . . . 224
Especificaciones del STB DDO 3415 . . . 225
3.5 STB DDO 3600 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (seis canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes) . . . 227
Descripción física del STB DDO 3600 . . . 228
Indicadores luminosos del STB DDO 3600 . . . 230
Cableado de campo del STB DDO 3600 . . . 233
Descripción funcional del STB DDO 3600 . . . 235
Datos y estado del STB DDO 3600 para la imagen del proceso . . . 241
Especificaciones del STB DDO 3600 . . . 244
3.6 Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (seis canales, 0,25 A, protegido contra sobrecorrientes) STB DDO 3605 digital . . . 246
Descripción física del STB DDO 3605 . . . 247
Indicadores luminosos del STB DDO 3605 . . . 249
Especificaciones del cableado de campo del STB DDO 3605 . . . 251
Descripción funcional del STB DDO 3605 . . . 253
Datos del STB DDO 3605 para la imagen del proceso . . . 254
Especificaciones del STB DDO 3605 . . . 255
3.7 Módulo de salida de alta densidad STB DDO 3705 . . . 257
Descripción física del STB DDO 3705 . . . 258
Indicadores luminosos del STB DDO 3705 . . . 260
Cableado de campo del STB DDO 3705 . . . 264
Descripción funcional del STB DDO 3705 . . . 268
Datos del STB DDO 3705 para la imagen del proceso . . . 269
Especificaciones del STB DDO 3705 . . . 270

3.8 Fuente de 115 VCA digital STB DAO 5260, módulo de salidas aislado (dos canales, 2 A) 272
Descripción física del STB DAO 5260 273
Indicadores luminosos del STB DAO 5260 275
Cableado de campo del STB DAO 5260 278
Descripción funcional del STB DAO 5260 281
Datos y estado del STB DAO 5260 para la imagen del proceso 285
Especificaciones del STB DAO 5260 287
3.9 STB DAO 8210 digital con Módulo de salida de alimentación de 115/230 VCA (dos canales, 2 A) 289
Descripción física del STB DAO 8210 290
Indicadores luminosos del STB DAO 8210 292
Cableado de campo del STB DAO 8210 295
Descripción funcional del STB DAO 8210 298
Datos del STB DAO 8210 para la imagen del proceso 302
Especificaciones del STB DAO 8210 304
Capítulo 4 Los Módulos de relé STB de Advantys 307
4.1 Módulo de salida de relé STB DRC 3210 (dos puntos, forma C, 2 A, 24 V de bobina) 308
Descripción física del módulo STB DRC 3210 309
Indicadores luminosos del STB DRC 3210 311
Cableado de campo del STB DRC 3210 313
Descripción funcional del STB DRC 3210 316
Datos del STB DRC 3210 para la imagen del proceso 320
Especificaciones del STB DRC 3210 322
4.2 Módulo de salida de relé STB DRA 3210 (dos puntos, forma A/B, 7 A,/contacto 24 V de bobina) 324
Descripción física del STB DRA 3290 325
Indicadores luminosos del STB DRA 3290 327
Cableado de campo del STB DRA 3290 330
Descripción funcional del STB DRA 3290 333
Datos del STB DRA 3290 para la imagen del proceso 337
Especificaciones del STB DRA 3290 339

Capítulo 5 Módulos de distribución de alimentación Advantys 341
5.1 Módulo de distribución de potencia estándar de 115/230 VCA STB PDT 2100 342
Descripción física del STB PDT 2100 343
Indicadores luminosos del STB PDT 2100 348
Cableado de alimentación fuente del STB PDT 2100 350
Protección contra sobrecorrientes de la alimentación de campo STB PDT 2100 352
Conexión de tierra de protección 354
Especificaciones del STB PDT 2100 356
5.2 Módulo básico STB PDT 2105 de distribución de alimentación de 115/230 VCA 357
Descripción física del STB PDT 2105 358
Cableado de alimentación fuente de STB PDT 2105 362
Conexión de toma de tierra de protección STB PDT 2105 364
Especificaciones del STB PDT 2105 366
5.3 Módulo de distribución de potencia de 24 VCC STB PDT 3100 367
Descripción física de STB PDT 3100 368
Indicadores LED de STB PDT 3100 372
Cableado de alimentación fuente de STB PDT 3100 374
Fusibles contra sobrecorrientes de la alimentación de campo de STB PDT 3100 377
Conexión de tierra de protección 379
Especificaciones del STB PDT 3100 381
5.4 Módulo de distribución de alimentación básica de 24 VCC STB PDT 3105 383
Descripción física de STB PDT 3105 384
Cableado de alimentación fuente de STB PDT 3105 388
Fusibles contra sobrecorrientes de la alimentación de campo de STB PDT 3105 390
Conexión de toma de tierra de protección STB PDT 3105 392
Especificaciones del STB PDT 3105 394
Capítulo 6 Bases del módulo STB 395
Bases Advantys 396
Base E/S STB XBA 1000 397
Base de E/S STB XBA 2000 401
Base de E/S STB XBA 3000 406
Base de PDM STB XBA 2200 410
Conexión de toma de tierra de protección 414
Apéndices 417

Apéndice A Símbolos ISA 419
Símbolos ISA 419
Apéndice B Interfaces de conector Telefast de E/S de alta densidad STB 421
Interfaces de conector Telefast de E/S de alta densidad 421
Glosario 425
Índice 445

Información de seguridad

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.

Acerca de este libro

Presentación

Objeto

El presente documento describe las características físicas y funcionales de los módulos de E/S digitales Advantys STB, módulos de distribución de alimentación y accesorios de los módulos digitales.

Campo de aplicación

Este documento es válido para Advantys 4.5 o posterior.

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. ● 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 este manual 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 el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Manual de referencia de módulos de E/S analógicas de Advantys STB	31007715 (Inglés), 31007716 (Francés), 31007717 (Alemán), 31007718 (Español), 31007719 (Italiano)
Manual de referencia de módulos de contador de Advantys STB	31007725 (Inglés), 31007726 (Francés), 31007727 (Alemán), 31007728 (Español), 31007729 (Italiano)
Manual de referencia de módulos especiales de Advantys STB	31007730 (Inglés), 31007731 (Francés), 31007732 (Alemán), 31007733 (Español), 31007734 (Italiano)
Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB	31002947 (Inglés), 31002948 (Francés), 31002949 (Alemán), 31002950 (Español), 31002951 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Profibus DP estándar de Advantys STB	31002957 (Inglés), 31002958 (Francés), 31002959 (Alemán), 31002960 (Español), 31002961 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Profibus DP básica de Advantys STB	31005773 (Inglés), 31005774 (Francés), 31005775 (Alemán), 31005776 (Español), 31005777 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red INTERBUS estándar de Advantys STB	31004624 (Inglés), 31004625 (Francés), 31004626 (Alemán), 31004627 (Español), 31004628 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red INTERBUS básica de Advantys STB	31005789 (Inglés), 31005790 (Francés), 31005791 (Alemán), 31005792 (Español), 31005793 (Italiano)

Título de la documentación	Número de referencia
Manual de aplicaciones de la interfaz de red DeviceNet estándar de Advantys STB	31003680 (Inglés), 31003681 (Francés), 31003682 (Alemán), 31003683 (Español), 31004619 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red DeviceNet básica de Advantys STB	31005784 (Inglés), 31005785 (Francés), 31005786 (Alemán), 31005787 (Español), 31005788 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red CANopen estándar de Advantys STB	31003684 (Inglés), 31003685 (Francés), 31003686 (Alemán), 31003687 (Español), 31004621 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red CANopen básica de Advantys STB	31005779 (Inglés), 31005780 (Francés), 31005781 (Alemán), 31005782 (Español), 31005783 (Italiano)
Dispositivos estándar CANopen de Advantys STB	31006709 (Inglés), 31006710 (Francés), 31006711 (Alemán), 31006712 (Español), 31006713 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Ethernet Modbus estándar TCP/IP de Advantys STB	31003688 (Inglés), 31003689 (Francés), 31003690 (Alemán), 31003691 (Español), 31004622 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Modbus Plus estándar de Advantys STB	31004629 (Inglés), 31004630 (Francés), 31004631 (Alemán), 31004632 (Español), 31004633 (Italiano)
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Fipio estándar de Advantys STB	31003692 (Inglés), 31003693 (Francés), 31003694 (Alemán), 31003695 (Español), 31004623 (Italiano)

Título de la documentación	Número de referencia
Manual de inicio rápido del usuario del software de configuración de Advantys STB	31002962 (Inglés), 31002963 (Francés), 31002964 (Alemán), 31002965 (Español), 31002966 (Italiano)
Manual de referencia de acciones reflejas de Advantys STB	31004635 (Inglés), 31004636 (Francés), 31004637 (Alemán), 31004638 (Español), 31004639 (Italiano)

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio webhttp://download.schneider-electric.com

Capítulo 1
Arquitectura STB de Advantys: Teoría de operación

Vista general

Este capítulo proporciona una vista general del sistema Advantys STB. Le proporciona el contexto para comprender las capacidades funcionales de una isla y cómo sus variados componentes hardware interoperan entre sí.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Islas de automatización Advantys STB	18
Tipos de módulos de una isla Advantys STB	20
Segmentos de isla	22
Flujo de alimentación lógica	26
Módulos de distribución de alimentación	28
Distribución de la alimentación del sensor y del actuador en el bus de la isla	32
Comunicaciones en la isla	36
Entorno operativo	39

Islas de automatización Advantys STB

Definición del sistema

Advantys STB es un sistema de E/S abierto, modular y distribuido, diseñado para la industria de maquinaria, con una ruta de migración hacia la industria de procesos. Las de E/S modulares, los módulos de distribución de alimentación (PDM) y el módulo de interface de red (NIM) se engloban dentro de una estructura denominada *isla*. La isla funciona como un nodo en una red de control de bus de campo y se gestiona por medio de un controlador maestro de bus de campo upstream.

Posibilidades de buses de campo abiertos

Una isla de los módulos Advantys STB puede funcionar con una variada muestra de diferentes redes de bus de campo abiertas típicas en la industria. Entre ellas, se encuentran:

- Profibus DP
- DeviceNet
- Ethernet
- CANopen
- Fipio
- Modbus Plus
- INTERBUS

Un NIM se encuentra en la primera posición del bus de la isla (el situado más a la izquierda en el montaje físico). Actúa como camino entre la isla y el bus de campo, y facilita el intercambio de datos entre el maestro del bus de campo y los módulos de E/S de la isla. Es el único módulo de la isla que depende del bus de campo; hay un tipo de módulo NIM diferente disponible para cada bus de campo. El resto de los módulos de distribución de alimentación y de E/S del bus de la isla funciona exactamente igual, sin importar el bus de campo en el que se encuentre la isla. Tiene la ventaja de poder seleccionar los módulos de E/S para construir una isla independiente del bus de campo en el que funcionará.

Granularidad

Los módulos de E/S Advantys STB están diseñados para ser dispositivos pequeños y económicos que proporcionan suficientes canales de entradas y salidas como para satisfacer las necesidades de su aplicación. Están disponibles tipos específicos de módulos de E/S con dos o más canales. Puede elegir exactamente la cantidad de E/S necesaria, sin tener que pagar por canales que no necesita.

Mecatrónica

Un sistema Advantys STB le permite colocar electrónica de control en los módulos de E/S, tan cerca como sea posible de los dispositivos mecánicos que está controlando. Este concepto se conoce como *mecatrónica*.

Dependiendo del tipo de NIM que utilice, el bus de la isla Advantys STB puede extenderse a múltiples segmentos de E/S en uno o más segmentos DIN. Las extensiones del bus de la isla le permiten ubicar las E/S tan cerca como sea posible de los sensores e impulsores que controlan. Mediante cables y módulos de extensión especiales, se puede alejar un bus de la isla hasta un máximo de 15 m (49.21 ft).

Consideraciones del entorno

Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados, y cuenta con la certificación ATEX para su uso en entornos peligrosos. Consulte el Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00 para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.

Tipos de módulos de una isla Advantys STB

Resumen

El rendimiento de su isla está determinado por el tipo de NIM que utilice. Los NIM de diferentes bus de campo están disponibles en números de modelo diferentes con distintos puntos de precios y con capacidades operativas dimensionables. Por ejemplo, los NIM estándar pueden admitir hasta 32 módulos E/S en múltiples segmentos (de extensión). Por otra parte, los NIM básicos de bajo coste se limitan a 16 módulos de E/S en un solo segmento.

Si está utilizando un NIM básico, sólo podrá utilizar módulos de E/S Advantys STB en el bus de isla. Con un NIM estándar, podrá utilizar:

- módulos de E/S Advantys STB,
- módulos totalmente compatibles opcionales
- dispositivos CANopen estándar opcionales

Módulos Advantys STB

El conjunto básico de los módulos Advantys STB comprende:

- un conjunto de módulos de E/S analógicos, digitales y especiales
- NIM de bus de campo abiertos
- módulos de distribución de alimentación (PDM)
- módulos de extensión del bus de isla
- módulos especiales

Estos módulos básicos están diseñados para factores de formato Advantys STB específicos y encajan en unidades base del bus de isla. Aprovechan totalmente las capacidades de distribución de alimentación y de comunicación de isla y son autodireccionables.

Módulos totalmente compatibles

Un *módulo totalmente compatible* es un dispositivo de otro catálogo de Schneider o, potencialmente, de un tercer desarrollador, que cumple por completo el protocolo del bus de isla Advantys STB. Los módulos totalmente compatibles se desarrollan y se cualifican bajo acuerdos con Schneider; cumplen totalmente el estándar de Advantys STB y son autodireccionables.

Para la mayor parte, el bus de isla maneja un módulo totalmente compatible tal y como lo hace con un módulo de E/S Advantys STB, con cuatro diferencias clave:

- Un módulo totalmente compatible no está diseñado en el factor de forma estándar de un módulo Advantys STB y no encaja en ninguna de las unidades base estándar. Por lo tanto, no reside en un segmento Advantys STB.
- Un módulo totalmente compatible necesitará su propia fuente de alimentación. No obtendrá la alimentación lógica del bus de isla.
- Para colocar módulos totalmente compatibles en su isla, debe utilizar el software de configuración Advantys.
- No puede utilizar módulos totalmente compatibles con un NIM básico.

Los módulos totalmente compatibles se pueden situar entre segmentos de E/S STB o al final de la isla. Si un módulo totalmente compatible es el último del bus de isla, debe terminarse con una resistencia de terminación de 120 Ω.

Dispositivos CANopen Estándar

Una isla Advantys STB puede admitir dispositivos CANopen estándar. Estos dispositivos no son autodireccionables en el bus de isla y, por lo tanto, deben direccionarse manualmente, generalmente por medio de conmutadores físicos integrados en los dispositivos. Se configuran utilizando el software de configuración Advantys. No puede utilizar un dispositivo CANopen estándar con un NIM básico.

Cuando se utilizan dispositivos CANopen estándar, deben instalarse al final de la isla. Se debe proporcionar una terminación de 120 Ω tanto al final del último segmento de Advantys STB como al final del último dispositivo CANopen estándar.

Segmentos de isla

Resumen

Un sistema Advantys STB comienza con un grupo de dispositivos interconectados denominados *segmento principal*. Este primer segmento es una pieza obligatoria de una isla. Según sus necesidades y el tipo de NIM que esté utilizando *(véase página 20)*, la isla puede ampliarse opcionalmente a segmentos adicionales de módulos Advantys STB, denominados *segmentos de extensión* y a dispositivos que no sean STB, tales como módulos totalmente compatibles o dispositivos CANopen estándar.

El segmento principal

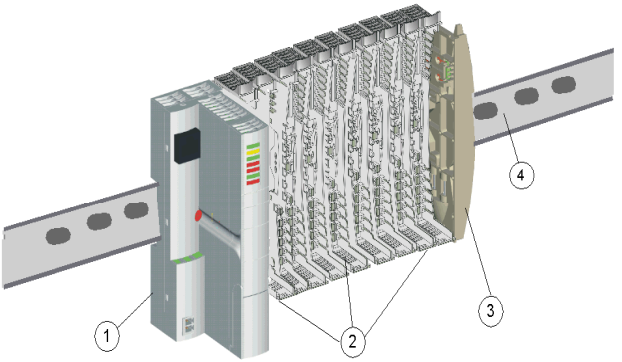
Cada bus de la isla comienza con un segmento principal. El segmento principal se compone del NIM de isla y de un conjunto de bases de módulos interconectadas unidas a un raíl DIN. Los PDM y los módulos de E/S Advantys STB se montan en estas bases sobre el raíl DIN. El NIM es siempre el primer módulo (el que está más a la izquierda) del segmento principal.

El bus de la isla

Las bases que interconecta sobre el raíl DIN forman la estructura del bus de la isla. El bus de la isla alberga los módulos y admite los buses de comunicaciones de isla. Un conjunto de contactos en los laterales de las unidades base *(véase página 36)* proporcionan la estructura de bus para:

- alimentación lógica
- la alimentación de campo del sensor hacia los módulos de entrada
- la alimentación del actuador hacia los módulos de salida
- la señal de autodireccionamiento
- las comunicaciones del bus de la isla entre la E/S y el NIM

El NIM, a diferencia de los PDM y de los módulos de E/S, se une directamente a un raíl DIN:



1 NIM
2 Bases de módulos
3 Placa de terminación
4 Segmento DIN

El segmento DIN

El NIM y las bases de módulos se adosan a un segmento DIN de metal conductor. El segmento puede tener una profundidad de 7,5 mm o de 15 mm.

El NIM

Un NIM lleva a cabo varias funciones clave:

- Es el maestro de bus de la isla, y admite módulos de E/S al actuar como su interfaz de comunicaciones a lo largo de la placa de conexiones de isla
- Es el camino entre la isla y el bus de campo en el que opera la isla, que gestiona el intercambio de datos entre los módulos de E/S de isla y el maestro de bus de campo
- Puede ser la interfaz al software de configuración Advantys; los NIM básicos no proporcionan una interfaz de software
- Es la fuente de alimentación primaria para la alimentación lógica del bus de la isla, que proporciona una señal de alimentación lógica de 5 V CC hacia los módulos de E/S en el segmento principal

Existen diferentes modelos de NIM disponibles para admitir los distintos buses de campo abiertos y distintos requisitos de uso. Elija el NIM que cumpla con sus necesidades y funcione con el protocolo de bus de campo apropiado. Cada NIM está documentado con su propio manual de usuario.

PDM

El segundo módulo del segmento principal es un PDM. Hay distintos modelos de PDM disponibles para admitir:

- Alimentación de campo de 24 V CC hacia los módulos de E/S de un segmento
- Alimentación de campo de 115 V CA o 230 V CA hacia los módulos de E/S de un segmento

El número de grupos de tensión de E/S diferentes que están instalados en el segmento determina el número de PDM que es necesario instalar. Si su segmento contiene E/S de los tres grupos de tensión, tendrá que instalar al menos tres PDM separados en el segmento.

Hay distintos modelos PDM disponibles con características de rendimiento dimensionables. Por ejemplo, un PDM estándar distribuye alimentación del actuador a los módulos de salida y alimentación del sensor a los módulos de entrada de un segmento a dos líneas de alimentación separadas del bus de la isla. Por otro lado, un PDM básico distribuye alimentación del actuador y del campo en una sola línea de alimentación.

Las bases

Existen seis tipos de bases que se pueden utilizar en un segmento. Las bases específicas deben utilizarse con tipos de módulos específicos, y es importante que siempre se instalen las bases correctas en las ubicaciones adecuadas en cada segmento:

Modelo de base	Ancho de base	Módulos Advantys STB que admite
STB XBA 1000	13,9 mm (0.54 in)	la base de tamaño 1 que admite módulos de E/S de 13,9 mm de ancho (E/S digital y E/S analógica de 24 V CC)
STB XBA 2000	18,4 mm (0.72 in)	la base de tamaño 2 que admite módulos de E/S de 18,4 mm y el módulo de extensión STB XBE 2100 CANopen *(véase Advantys STB, Módulos especiales, Guía de referencia)*
STB XBA 2100	18,4 mm (0.72 in)	la base de tamaño 2 que admite una fuente de alimentación auxiliar
STB XBA 2200	18,4 mm (0.72 in)	la base de tamaño 2 que admite los PDM
STB XBA 2300	18,4 mm (0.72 in)	la base de tamaño 2 que admite módulos BOS
STB XBA 2400	18,4 mm (0.72 in)	la base de tamaño 2 que admite módulos EOS
STB XBA 3000	28,1 mm (1.06 in)	la base de tamaño 3 que admite muchos módulos especiales

Según vaya planeando y ensamblando el bus de la isla, asegúrese de que elige e inserta la base correcta en cada ubicación del bus de la isla.

E/S

Cada segmento contiene como mínimo un módulo de E/S Advantys STB. El número máximo de módulos en un segmento viene determinado por su consumo total de corriente de la fuente de alimentación lógica del segmento de 5 V CC. Una fuente de alimentación integrada en el NIM proporciona 5 V CC a los módulos de E/S del segmento principal. Una fuente de alimentación similar integrada en los módulos BOS proporciona 5 V CC a los módulos de E/S de cualquier segmento de extensión. Cada una de estas fuentes produce 1,2 A, y la suma de corriente de alimentación lógica consumida por todos los módulos de E/S en un segmento no puede sobrepasar 1,2 A.

El último dispositivo del segmento principal

El bus de la isla debe terminarse con una resistencia de terminación de 120 Ω. Si el último módulo del bus de la isla es un módulo de E/S Advantys STB, utilice una placa de terminación STB XMP 1100 al final del segmento.

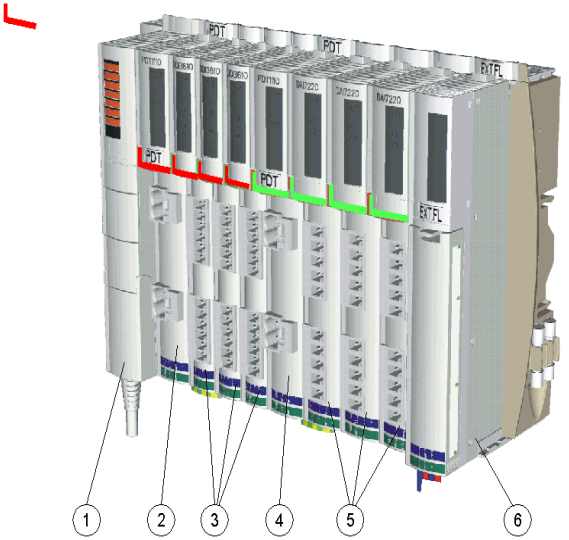
Si el bus de la isla se amplía a otro segmento de módulos Advantys STB o a un módulo totalmente compatible *(véase página 20)*, es necesario instalar un módulo de bus de extensión EOS STB XBE 1000 en la última posición del segmento que se va a extender. No le aplique una terminación de 120 Ω al módulo EOS. El módulo EOS tiene un conector de salida tipo IEEE 1394 para un cable de extensión de bus. El cable de extensión lleva el bus de comunicaciones de isla y la línea autodireccionable al segmento de extensión o al módulo totalmente compatible.

Si el bus de la isla se extiende a un dispositivo CANopen *(véase página 20)* estándar, es necesario instalar un módulo de extensión CANopen STB XBE 2100 en la posición más a la derecha del segmento y aplicarle una terminación de 120 Ω al bus de la isla detrás del módulo de extensión CANopen (utilice la placa de terminación STB XMP 1100). También debe proporcionar una terminación de 120 Ω al último dispositivo CANopen instalado en el bus de la isla.

Recuerde que no puede utilizar extensiones cuando hay un NIM básico en el segmento principal.

Ejemplo ilustrativo

La ilustración siguiente muestra un ejemplo de un segmento principal con módulos PDM y de E/S instalados en sus bases:



1. El NIM reside en la primera ubicación. Se utiliza sólo y exclusivamente un NIM en una isla.
2. Un PDM de 115/230 V CA STB PDT 2100, instalado directamente a la derecha del NIM. Este módulo distribuye alimentación de CA a dos buses de alimentación de campo por separado, al bus del sensor y al bus del actuador.
3. Un conjunto de módulos de E/S CA digitales instalados en un grupo de tensión directamente a la derecha del PDM STB PDT 2100. Los módulos de entrada de este grupo reciben alimentación de campo del bus de sensor de isla, y los módulos de salida de este grupo reciben alimentación de campo CA del bus de actuador de isla.
4. Un PDM de 24 V CC STB PDT 3100, que distribuirá 24 V CC por los buses del sensor y del actuador de isla a un grupo de tensión de módulos de E/S de 24 V CC. Este PDM también proporciona aislamiento entre el grupo de tensión CA a su izquierda y el grupo de tensión CC a su derecha.
5. Un conjunto de módulos de E/S analógicos y digitales instalados directamente a la derecha del PDM STB PDT 3100.
6. Un módulo de extensión EOS STB XBE 1000 instalado en la última ubicación en el segmento. Su presencia indica que el bus de la isla se extenderá más allá del segmento principal, y que no está utilizando un NIM básico.

Flujo de alimentación lógica

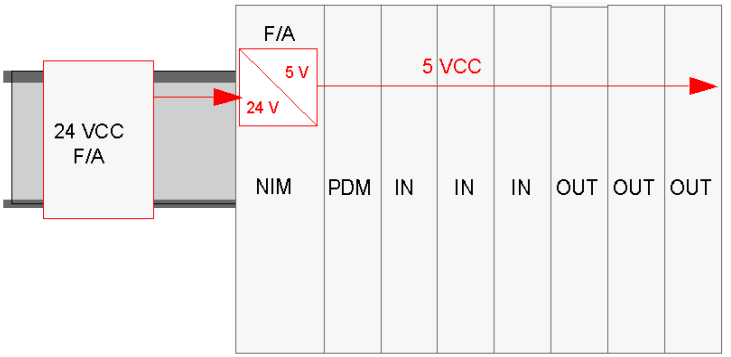
Resumen

La alimentación lógica es aquella que necesitan los módulos de E/S Advantys STB para ejecutar su procesamiento interno y encender sus indicadores luminosos. Se distribuye a lo largo de un segmento de isla por medio de una fuente de alimentación de 5 a 24 VCC. Una de estas fuentes de alimentación está integrada en el NIM para admitir el segmento primario, y la otra se integra en los módulos STB XBE 1200 BOS para admitir cualquier segmento de extensión. Si debe suministrarse más alimentación lógica en un segmento principal o de extensión que la que puede proporcionar la fuente de alimentación inicial, también puede utilizar una fuente de alimentación auxiliar STB CPS 2111 *(véase Advantys STB, Módulos especiales, Guía de referencia)*.

Estas fuentes de alimentación necesitan una fuente de energía externa de tensión ultra baja de seguridad de 24 VCC, que generalmente se monta en el anexo a la isla.

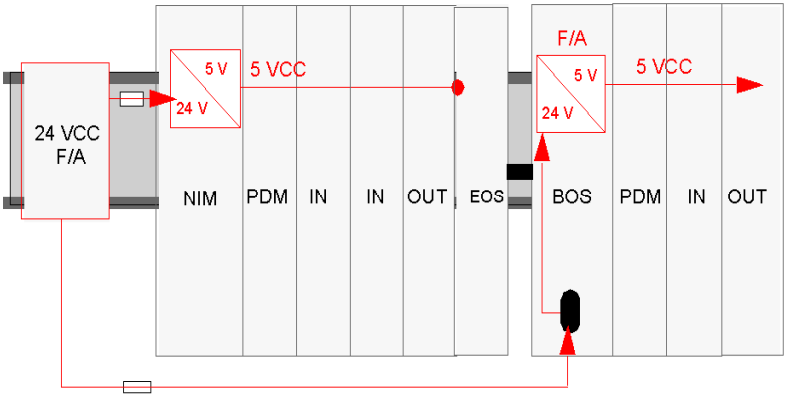
Flujo de alimentación lógica

El NIM convierte los 24 VCC entrantes en 5 VCC, y los envía a través del bus de la isla a los módulos de E/S del segmento primario:



Esta fuente de alimentación proporciona 1,2 A de corriente al segmento primario. Si el consumo total de corriente de todos los módulos del bus de la isla sobrepasa los 1,2 A, necesitará utilizar una fuente de alimentación auxiliar o colocar algunos módulos en uno o más segmentos de extensión. Si utiliza un segmento de extensión, necesitará instalar un módulo EOS al final del segmento primario, seguido de un cable de extensión hacia un módulo BOS en un segmento de extensión. El EOS finaliza la alimentación lógica de 5 V en el segmento primario. El BOS del segmento siguiente tiene su propia fuente de alimentación de 24 a 5 VCC. Necesita su propia fuente de alimentación externa de 24 V.

Aquí tiene una ilustración de un escenario del segmento de extensión:



Módulos de distribución de alimentación

Funciones

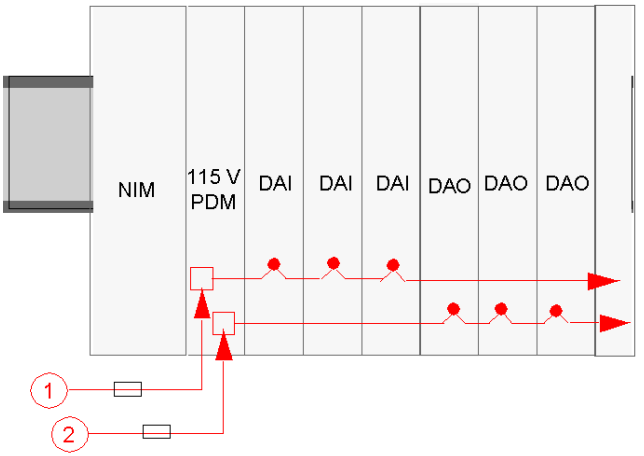
Un PDM distribuye alimentación de campo a un conjunto de módulos de E/S Advantys STB en el bus de la isla. El PDM envía alimentación de campo a los módulos de entrada y salida de un segmento. Según el módulo PDM que utilice, puede distribuir alimentación de sensor y de actuador en la misma línea de alimentación o en diferentes en el bus de la isla. El PDM ayuda a proteger los módulos de entrada y salida con un fusible reemplazable por el usuario. También proporciona una toma de puesta a tierra de protección (PE) a la isla.

Agrupaciones de tensión

Los módulos de E/S con diferentes requisitos de tensión necesitan estar aislados unos de otros en el segmento, lo que puede realizarse por medio de los PDM. Cada grupo de tensión necesita su propio PDM.

Distribución de alimentación de PDM estándar

Un PDM se sitúa justo a la derecha del NIM en el slot 2 de la isla. Los módulos de un grupo de tensión específico están ubicados en serie a la derecha del PDM. La ilustración siguiente muestra un PDM STB PDT 2100 estándar que admite un agrupamiento de módulos de E/S de 115 V CA:



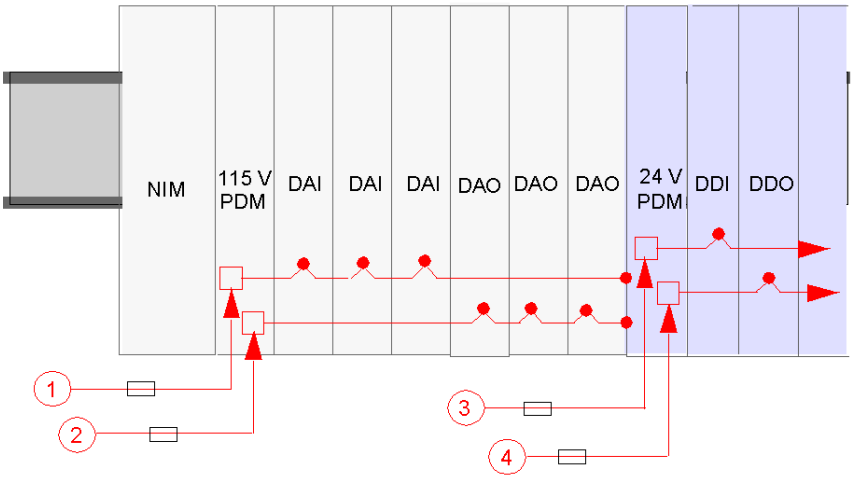
1 señal de alimentación del sensor de 115 V CA al PDM
2 señal de alimentación del actuador de 115 V CA al PDM

Tenga en cuenta que la alimentación del sensor (a los módulos de entrada) y del actuador (a los módulos de salida) se llevan a la isla por medio de conectores de dos pins distintos en el PDM.

La estructura de isla que se mostró anteriormente asume que todos los módulos de E/S del segmento utilizan 115 V CA para la alimentación de campo. Supongamos, sin embargo, que su aplicación requiere una combinación de módulos de 24 V CC y 115 V CA. Se utilizará un segundo PDM (esta vez un módulo STB PDT 3100 estándar) para la E/S de 24 V CC.

NOTA: Cuando organice la estructura de un segmento de isla que contenga una combinación de módulos de CC y CA, se recomienda que coloque los grupos de tensión de CA a la izquierda de los grupos de tensión de CC en un segmento.

En este caso, el PDM STB PDT 3100 está ubicado justo a la derecha del último módulo de 115 V CA. Finaliza los buses del sensor y del actuador del grupo de tensión de E/S de 115 V CA e inicia los nuevos buses del sensor y del actuador de los módulos de 24 V CC:



1 señal de alimentación del sensor de 115 V CA al PDM
2 señal de alimentación del actuador de 115 V CA al PDM
3 señal de alimentación del sensor de 24 V CC al PDM
4 señal de alimentación del actuador de 24 V CC al PDM

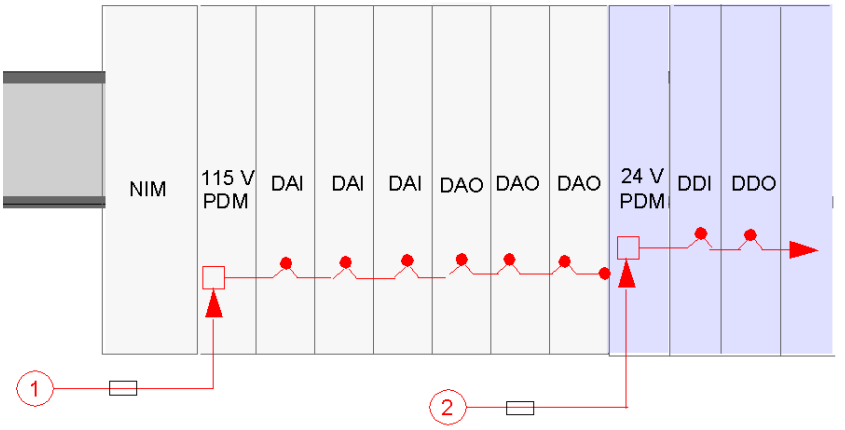
Cada PDM estándar contiene un par de fusibles de acción diferida para ayudar a proteger los módulos de E/S del segmento:

- un fusible de 10 A para el bus del actuador, conectado a los módulos de salida
- un fusible de 5 A para el bus del sensor, conectado a los módulos de entrada

El usuario puede reemplazar estos fusibles.

Distribución de la alimentación de PDM básico

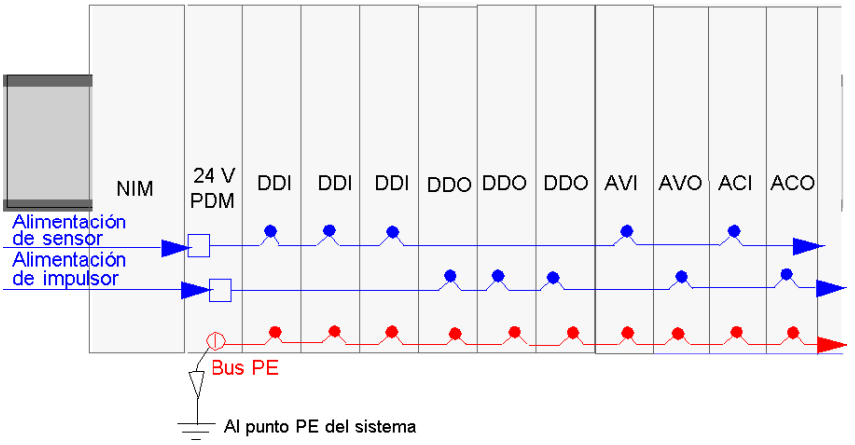
Si la isla utiliza unos PDM básicos en vez de estándar, la alimentación del sensor y la del actuador se envían a una sola línea de alimentación:



Cada PDM básico contiene un fusible de acción diferida de 5 A que ayuda a proteger los módulos de E/S del segmento. El usuario puede reemplazar este fusible.

Conexión a tierra PE

El terminal de tornillo cautivo, ubicado en la parte inferior de la base del PDM, hace contacto con el pin 12 *(véase página 37)* de cada base de E/S y establece un bus de PE de isla. El terminal de tornillo en la base del PDM cumple los requisitos de IEC-1131 para la protección de alimentación de campo. Este terminal de tornillo debe cablearse con el punto PE del sistema.



Distribución de la alimentación del sensor y del actuador en el bus de la isla

Resumen

Los buses del sensor y del actuador deben alimentarse por separado desde fuentes externas. Según la aplicación, es posible que desee utilizar las mismas fuentes de alimentación externas o diferentes para alimentar el bus del sensor y el bus del actuador. La alimentación fuente se alimenta mediante dos conectores de alimentación de dos pins en un PDM.

- El conector superior se destina al bus de alimentación del sensor.
- El conector de dos pins inferior se destina al bus de alimentación del actuador.

Distribución de la alimentación de campo de 24 V CC

Una fuente de alimentación externa proporciona alimentación de campo distribuida a un PDM STB PDT 3100.

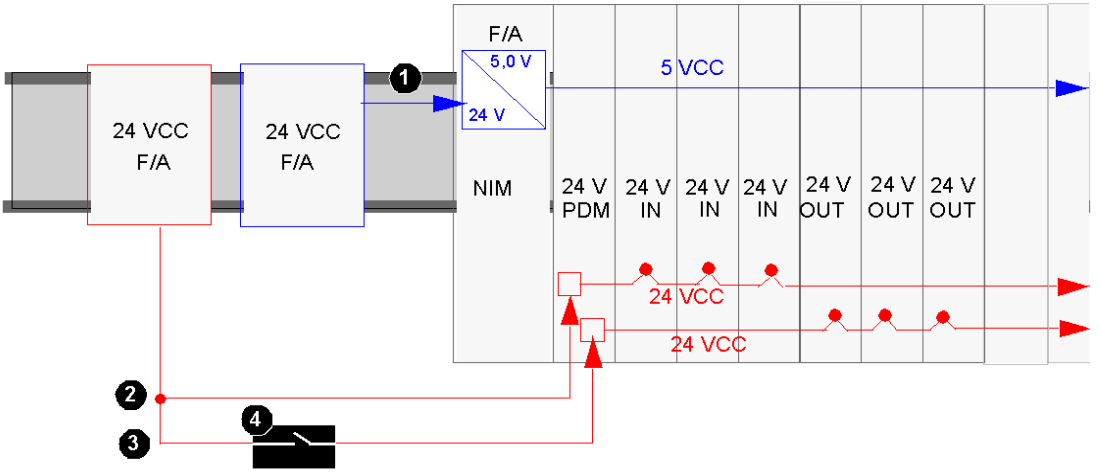
Los componentes de la alimentación no están aislados galvánicamente. Están concebidos para utilizarse sólo en sistemas diseñados para suministrar un aislamiento de voltaje ultra bajo de seguridad entre las entradas o salidas de alimentación y los dispositivos de carga o el bus de alimentación del sistema. Utilice fuentes con clasificación de voltaje ultra bajo de seguridad para proporcionar alimentación de 24 V CC al NIM.

AVISO
DAÑOS EN EL EQUIPO Utilice únicamente fuentes de alimentación diseñadas para suministrar un aislamiento de voltaje ultra bajo de seguridad entre las entradas, salidas, dispositivos de carga y bus de alimentación del sistema. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

NOTA: Por encima de 130 V CA, el módulo de relés puede comprometer el doble aislamiento proporcionado por la fuente de alimentación clasificada como SELV.

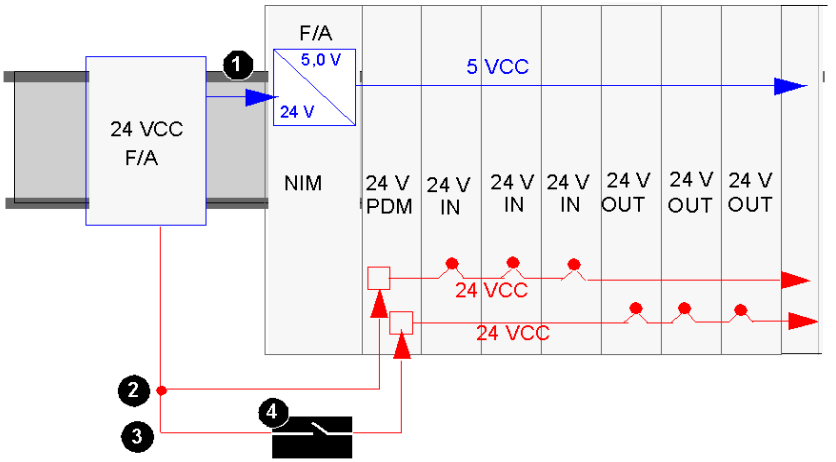
⚠ ATENCIÓN
DOBLE AISLAMIENTO COMPROMETIDO Si utiliza un módulo de relés, utilice fuentes de alimentación externa de 24 V CC independientes para el PDM compatible con dicho módulo y la alimentación lógica para el NIM o módulo BOS cuando la tensión de contacto sea superior a 130 V CA. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

Para lograr un rendimiento del sistema más sólido, utilice una fuente de alimentación de 24 V CC independiente para la alimentación lógica del NIM y para la alimentación de campo del PDM:



1 señal de 24 V CC a la fuente de alimentación lógica del NIM
2 señal de 24 V CC al bus del sensor del segmento
3 señal de 24 V CC al bus del actuador del segmento
4 relé opcional en el bus del actuador

Si la carga de E/S en el bus de la isla es baja y el sistema está funcionando en un entorno de bajo nivel de ruido, es posible utilizar la misma fuente tanto para la alimentación lógica como para la alimentación de campo:

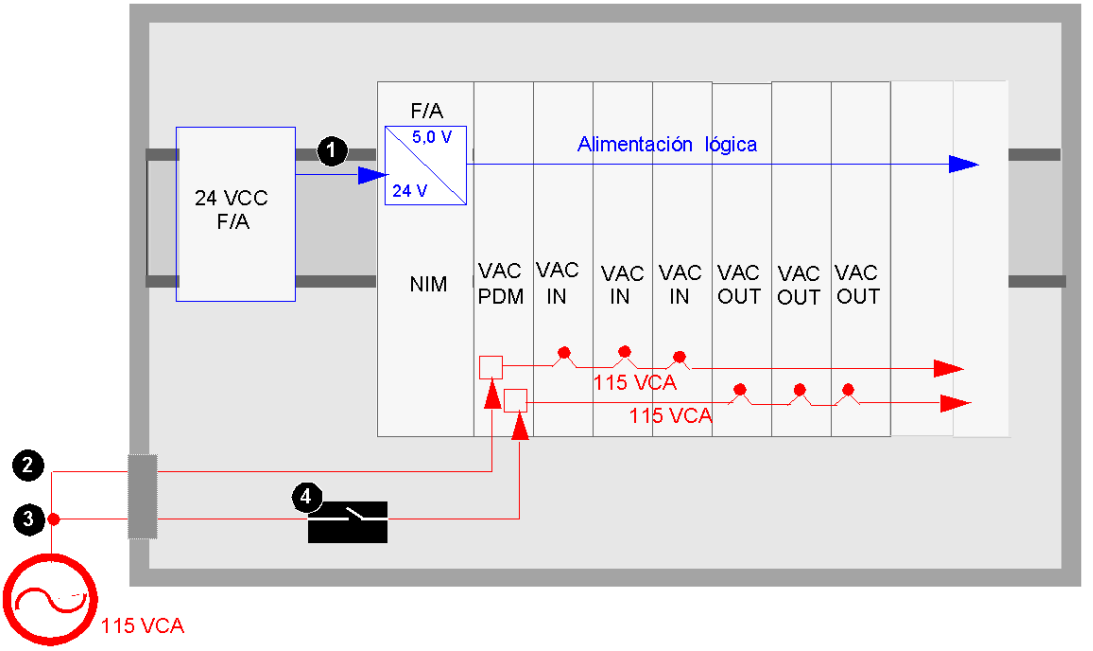


1 señal de 24 V CC a la fuente de alimentación lógica del NIM
2 señal de 24 V CC al bus del sensor del segmento
3 señal de 24 V CC al bus del actuador del segmento
4 relé opcional en el bus del actuador

NOTA: En el ejemplo anterior, se utiliza una única fuente de alimentación para proporcionar 24 V CC al NIM (para alimentación lógica) y el PDM. Si alguno de los módulos que admite el PDM es un módulo de relés STB que funciona con una tensión de contacto superior a 130 V CA, dejará de estar presente el doble aislamiento proporcionado por la fuente de alimentación SELV. Por ello, deberá utilizar otra fuente de alimentación de 24 V CC independiente para respaldar el módulo de relés.

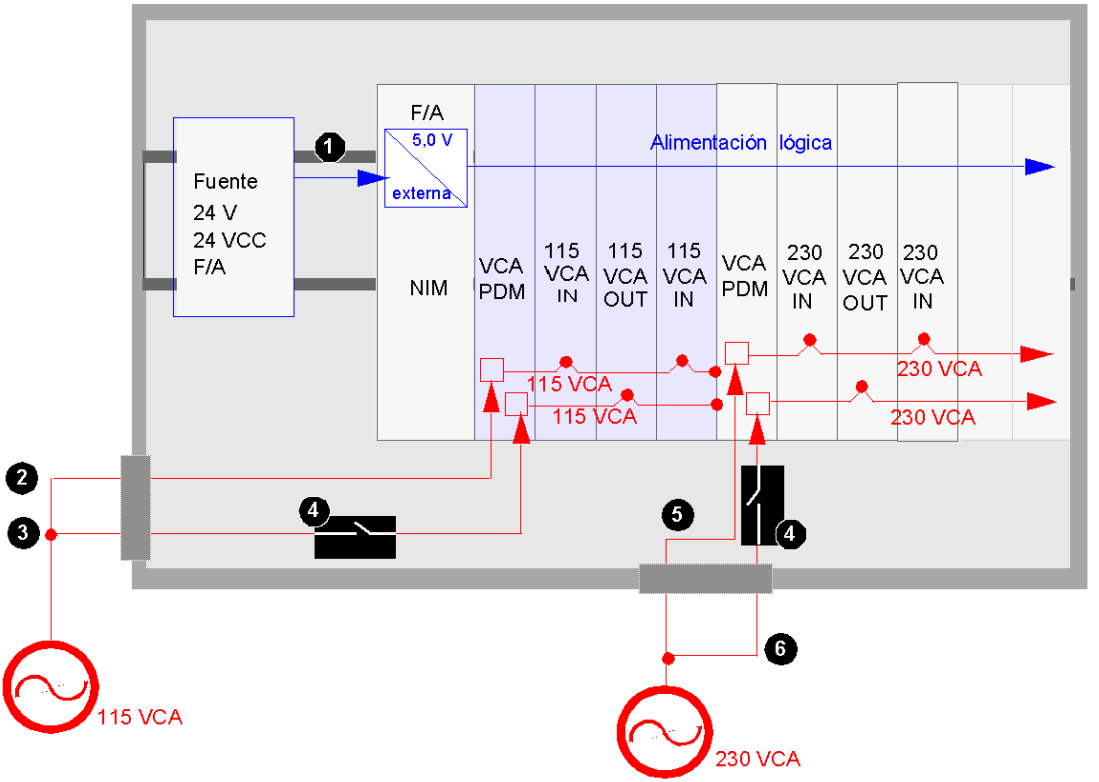
Distribución de alimentación de campo de 115 y 230 V CA

La alimentación de campo de CA se distribuye por la isla a través de un PDM STB PDT 2100. Puede admitir alimentación de campo en el rango comprendido entre 85 y 264 V CA. La ilustración siguiente muestra una vista simple de distribución de alimentación de 115 V CA:



1 señal de 24 V CC a la fuente de alimentación lógica del NIM
2 señal de 115 V CA al bus del sensor del segmento
3 señal de 115 V CA al bus del actuador del segmento
4 relé opcional en el bus del actuador

Si el segmento contiene una combinación de ambos módulos de E/S de 115 V CA y 230 V CA, es necesario instalarlos en grupos de tensión separados y respaldar las diferentes tensiones con PDM STB PDT 2100 independientes:



1 señal de 24 V CC a la fuente de alimentación lógica del NIM
2 señal de 115 V CA al bus del sensor del segmento
3 señal de 115 V CA al bus del actuador del segmento
4 relé opcional en el bus del actuador
5 señal de 230 V CA al bus del sensor del segmento
6 señal de 230 V CA al bus del actuador del segmento

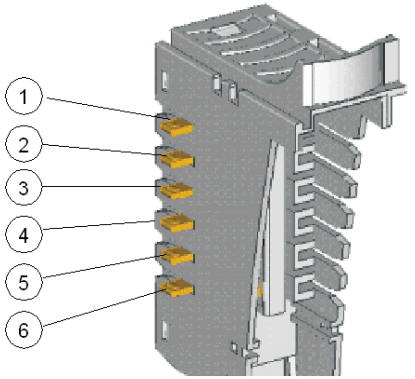
Comunicaciones en la isla

Arquitectura del bus de isla

Dos grupos de contactos en el lado izquierdo de las unidades base—un grupo en la parte inferior y el otro en la parte superior—permiten a la isla admitir diferentes buses de comunicaciones y de potencia. Los contactos de la parte superior izquierda de una base admiten las funciones del lado lógico de la isla. Los contactos de la parte inferior izquierda de una base admiten el lado de potencia de campo de la isla.

Contactos del lado lógico

La ilustración siguiente muestra la ubicación de los contactos tal y como aparecen en todas las bases de E/S. Los seis contactos de la parte superior de la base admiten la funcionalidad del lado lógico:



1 reservado
2 contacto de tierra común
3 contacto de potencia lógica de 5 VCC
4 contacto (+) de comunicaciones del bus de isla
5 contacto (-) de comunicaciones del bus de isla
6 contacto de línea de dirección

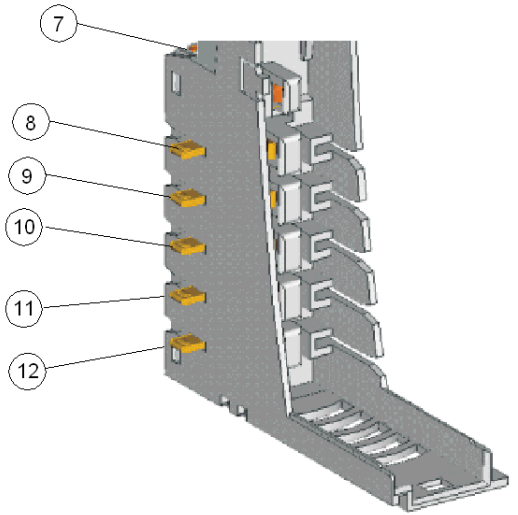
La tabla siguiente enumera el modo en que los contactos del lado lógico se implementan en las diferentes unidades base.

Unidad base	Contactos del lado lógico
base de E/S STB XBA 1000 de tamaño 1	Los contactos 2 ... 6 están presentes y pasan las señales hacia la derecha. Los contactos 2 y 3 terminan al final del segmento; los contactos 4, 5 y 6 pasan al final del bus de isla.
base de E/S STB XBA 2000 de tamaño 2	Los contactos 2 ... 6 están presentes y pasan las señales hacia la derecha. Los contactos 2 y 3 terminan al final del segmento; los contactos 4, 5 y 6 pasan al final del bus de isla.

Unidad base	Contactos del lado lógico
base PDM STB XBA 2200 de tamaño 2	Los contactos 2 ... 6 están presentes y pasan las señales hacia la derecha. Los contactos 2 y 3 terminan al final del segmento; los contactos 4, 5 y 6 pasan al final del bus de isla.
base BOS STB XBA 2300 de tamaño 2	Los contactos 2 ... 6 están presentes y pasan las señales hacia la derecha.
base EOS STB XBA 2400 de tamaño 2	Los contactos 1 ... 6 están presentes pero no se pasan las señales hacia la derecha.
base de E/S STB XBA 3000 de tamaño 3	Los contactos 2 ... 6 están presentes y pasan las señales hacia la derecha. Los contactos 2 y 3 terminan al final del segmento; los contactos 4, 5 y 6 pasan al final del bus de isla.

Contactos de distribución de potencia de campo

La ilustración siguiente destaca los contactos de la parte inferior de la base, que admiten la funcionalidad de distribución de potencia de campo de la isla:



7 un clip de raíl DIN que proporciona la tierra funcional para la inmunidad contra ruidos, RFI, etc.
8 y 9 bus del sensor
10 y 11 bus del impulsor
12 PE, establecida a través de una rosca cautiva en las unidades base de PDM

La tabla siguiente enumera el modo en que los contactos del lado de campo se implementan en las diferentes unidades base.

Unidad base	Contactos del lado lógico
base de E/S STB XBA 1000 de tamaño 1	Los contactos 7 ... 12 están presentes. Los contactos 7 y 12 se hacen siempre. Los contactos 8 y 9 se hacen para los módulos de entrada pero no para los de salida. Los contactos 10 y 11 se hacen para los módulos de salida pero no para los de entrada.
base de E/S STB XBA 2000 de tamaño 2	Los contactos 7 ... 12 están presentes. Los contactos 7 y 12 se hacen siempre. Los contactos 8 y 9 se hacen para los módulos de entrada pero no para los de salida. Los contactos 10 y 11 se hacen para los módulos de salida pero no para los de entrada.
base PDM STB XBA 2200 de tamaño 2	Los contactos 7 y 12 están presentes y se hacen siempre. Los contactos 8 ... 11 no están conectados en el lado izquierdo—la potencia del sensor y del impulsor se entrega al PDM desde fuentes de potencia externas y se pasa a la derecha.
base BOS STB XBA 2300 de tamaño 2	Los contactos 7 ... 12 están presentes pero no pasan las señales hacia la derecha. El módulo BOS no recibe potencia de campo.
base EOS STB XBA 2400 de tamaño 2	Los contactos 7 ... 12 están presentes pero no pasan las señales hacia la derecha. El módulo EOS no recibe potencia de campo.
base de E/S STB XBA 3000 de tamaño 3	Los contactos 7 ... 12 están presentes. Los contactos 7 y 12 se hacen siempre. Los contactos 8 y 9 se hacen para los módulos de entrada pero no para los de salida. Los contactos 10 y 11 se hacen para los módulos de salida pero no para los de entrada.

Entorno operativo

Especificaciones ambientales

La siguiente información describe los requisitos y las especificaciones ambientales para todo el sistema Advantys STB.

Carcasa

Este equipo se considera equipo industrial del Grupo 1, Clase A de acuerdo con la publicación 11 de IEC/CISPR, lo cual indica que puede haber dificultades potenciales para lograr la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a perturbaciones por radiación o por conducción.

Todos los módulos Advantys STB cumplen los requisitos que marca la CE para los *equipos abiertos* tal como se define en la norma EN61131-2, y se deben instalar en una carcasa que esté diseñada para condiciones ambientales específicas y para contribuir a reducir la posibilidad de daños personales como resultado de acceder a partes móviles. Sólo se podrá acceder al interior de la carcasa con una herramienta.

NOTA: Se aplican requisitos especiales para las carcasas ubicadas en entornos peligrosos (explosivos) *(véase Advantys STB, Manual de planificación e instalación del sistema)*.

Requisitos

Este equipo cumple con la certificación de organismos para UL, CSA, CE, FM clase 1 div. 2 y ATEX. Este equipo se ha diseñado para utilizarse sin fallos en un entorno industrial de grado de polución 2, en aplicaciones de sobretensión de categoría II (como se define en IEC publicación 60664-1) y en altitudes de hasta 2.000 m.

Parámetro	Especificación	
protección	ref. EN61131-2	IP20, clase 1
agencia	ref. EN61131-2	UL 508, CSA 1010-1, FM Clase 1 Div. 2, CE, ATEX y marítimo
tensión de aislamiento	ref. EN61131-2	1.500 V CC de campo a bus para 24 V CC
		2.500 V CC de campo a bus para 115/230 V CA
	Nota: No existe tensión de aislamiento interna; los requisitos de aislamiento se deben cumplir utilizando la fuente de alimentación externa basada en SELV.	
clase de sobretensión	ref. EN61131-2	categoría II
rango de temperaturas de funcionamiento	De 0 a 60° C	
rangos ampliados de temperaturas de funcionamiento	De -25 a 0° C y de 60 a 70° C para módulos cualificados (consulte *(véase Advantys STB, Manual de planificación e instalación del sistema)*	
temperatura de almacenamiento	De -40 a +85° C	

Parámetro	Especificación	
humedad máxima	humedad relativa del 95% a 60 °C (sin condensación)	
variación, interrupción, desconexión y arranque de la tensión de alimentación	IEC 61000-4-11 ref. 61131-2	
golpe	ref. IEC68, parte 2-27	+/-15 g pico, 11 ms, onda semisinusoidal para 3 golpes/ejes
altitud de funcionamiento	2.000 m	
altitud de transporte	3.000 m	
caída libre	ref. EN61131-2	1 m
certificaciones de organismos	ATEX a entre 0 y 60°C, y rangos ampliados de temperaturas para los módulos especificados *(véase Advantys STB, Manual de planificación e instalación del sistema)*	

Susceptibilidad electromagnética

La tabla siguiente enumera las especificaciones de susceptibilidad electromagnética:

Característica	Especificación
descarga electrostática	ref. EN61000-4-2
radiada	ref. EN61000-4-3
transitorios rápidos	ref. EN61000-4-4
resistencia a la sobrecarga (transitorios)	ref. EN61000-4-5
RF conducida	ref. EN61000-4-6

Emisión radiada

La tabla siguiente enumera los rangos de especificación de emisión:

Descripción	Especificación	Rango
emisión radiada	ref. EN 55011 Clase A	De 30 a 230 MHz, de 10 m a 40 dBµV
		De 230 a 1.000 MHz, de 10 m a 47 dBµV

Capítulo 2
Los módulos de entradas digitales STB de Advantys

Descripción general

Este capítulo describe las características de los módulos estándar y básicosde entradas digitales de la familia STB de Advantys.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
2.1	STB DDI 3230 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (dos canales, cuatro cables, IEC tipo 2, configurable a 0,2 ms, protegido frente a cortocircuitos)	42
2.2	STB DDI 3420 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (cuatro canales, tres cables, IEC tipo 3, configurable a 0,5 ms, protegido frente a cortocircuitos)	58
2.3	Módulo de entrada de 24 VCC (cuatro canales, tres cables, IEC tipo 3) STB DDI 3425 Digital	75
2.4	STB DDI 3610 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (seis canales, dos cables, IEC tipo 1, fijado a 1 ms)	87
2.5	Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (seis canales, dos cables, IEC tipo 1) STB DDI 3615 digital	101
2.6	Módulo de entrada de alta densidad STB DDI 3725	112
2.7	STB DAI 5230 digital con Módulo de entrada de 115 VCA (dos canales, tres cables, IEC tipo 1)	126
2.8	Módulo de entradas digitales de 115 VCA STB DAI 5260 (de dos canales, aislado, IEC de tipo 1)	139
2.9	STB DAI 7220 digital con Módulo de entrada de 230 VCA (dos canales, tres cables, IEC tipo 1)	152

Sección 2.1
STB DDI 3230 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (dos canales, cuatro cables, IEC tipo 2, configurable a 0,2 ms, protegido frente a cortocircuitos)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entrada digital STB DDI 3230 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

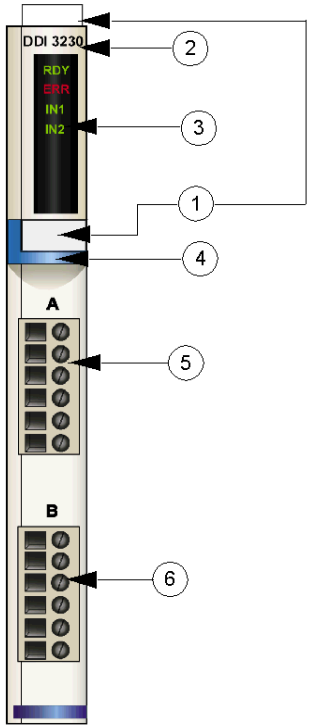
Apartado	Página
Descripción física del STB DDI 3230	43
Indicadores luminosos del STB DDI 3230	45
Cableado de campo del STB DDI 3230	48
Descripción funcional de STB DDI 3230	51
Datos y estado del STB DDI 3230 para la imagen del proceso	54
Especificaciones de STB DDI 3230	56

Descripción física del STB DDI 3230

Características físicas

El STB DDI 3230 es un módulo de entradas digitales de dos canales Advantys STB estándar que lee entradas de los dispositivos de sensores de 24 VCC y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. El sensor 1 está cableado en el conector superior, y el sensor 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul claro, que indica un módulo de entradas digitales de CC
5 El sensor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El sensor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo sguientes:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3230 autónomo
- Una base STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

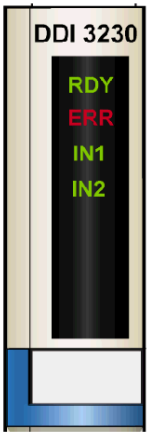
Indicadores luminosos del STB DDI 3230

Objeto

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DDI 3230 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de entrada digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicaciones de los indicadores luminosos

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo, inmediatamente debajo del número del modelo. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		Hay tensión en el canal de entrada 1.	
		apagado		No existe tensión en el canal de entrada 1.	
			encendido	Hay tensión en el canal de entrada 2.	
			apagado	No existe tensión en el canal de entrada 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de entrada verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de entrada, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo.	
	parpadeo*			No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito del PDM.	Comprobar la alimentación
	destello 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

*** Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.

NOTA: La detección de las condiciones de error de la conexión de alimentación de entrada del PDM puede retrasarse, como máximo, 15 ms desde que se produjo la actividad, dependiendo de la carga del bus del sensor, de la configuración del sistema y de la naturaleza del fallo.
Se informa inmediatamente de los fallos de alimentación de campo que son propios del módulo de entrada.

Cableado de campo del STB DDI 3230

Resumen

El módulo STB DDI 3230 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. El sensor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el sensor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DDI 3230 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite sensores de dos, tres y cuatro conductores que extraen corriente de hasta:

- 100 mA a 30 grados C
- 50 mA/canal a 60 grados C

El módulo dispone de entradas IEC tipo 2 que admiten señales de sensor de dispositivos de estado sólido o de dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé, pulsadores (operando en condiciones de entorno normales o duras) y conmutadores de proximidad de dos o tres conductores.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para las conexiones de tierra de protección (PE) en el pin 6.

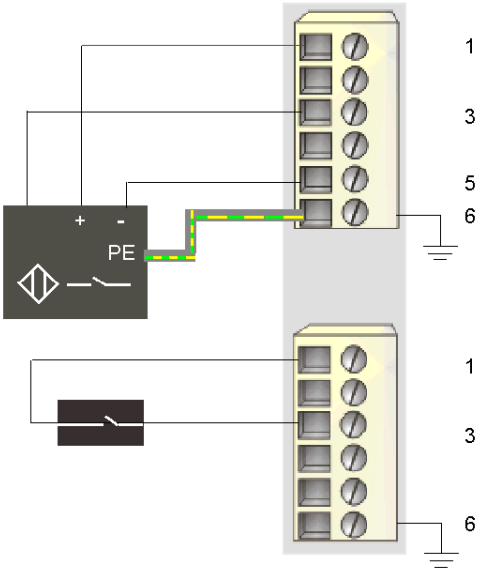
Pinout del cableado

El conector superior admite la entrada desde el sensor 1 y el inferior la entrada desde el sensor 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo
2	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo
3	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 2
4	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)
5	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)
6	tierra de protección	tierra de protección

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos sensores conectados a un módulo STB DDI 3230:



1 +24 VCC para el sensor 1 (superior) y para el sensor 2 (inferior)
3 entrada desde el sensor 1 (superior) y el sensor 2 (inferior)
5 retorno de alimentación de campo desde el sensor 1
6 conexión de tierra de protección para el impulsor 1 (superior)

El sensor de cuatro cables del conector superior tiene una conexión PE que está enlazada con la conexión PE de la base del PDM a través del pin 6.

Descripción funcional de STB DDI 3230

Características funcionales

El módulo STB DDI 3230 es un módulo de dos canales que maneja los datos de entradas digitales de dos sensores de campo de 24 VCC. Con el software de configuración Advantys, podrá personalizar en el módulo los parámetros operativos siguientes:

- una constante de tiempo de filtro de entrada del módulo,
- una polaridad de salida *lógica normal* o *lógica inversa* por cada canal en el módulo.

Mediante la función RTP del NIM, es posible acceder al valor del siguiente parámetro:

- Constante de tiempo de filtro de entrada

Consulte el capítulo Configuración avanzada del manual del NIM para obtener información general sobre RTP.

NOTA: Los NIM estándar con un firmware de la versión 2.0 o superior admiten RTP. Los RTP no están disponibles en los NIM básicos.

Constante de tiempo de filtro de entrada

El módulo filtra los dos canales de entrada durante 1,0 ms en el paso de activado a desactivado y 1,0 ms en el paso de desactivado a activado por defecto. Si desea cambiar el valor de filtrado de entrada, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Se pueden configurar las constantes de tiempo de filtro siguientes:

- 0,2 ms (+/-0,1 ms)
- 0,5 ms (+/-0,1 ms)
- 1,0 ms (+/-0,1 ms)
- 2,0 ms (+/-0,1 ms)
- 4,0 ms (+/-0,1 ms)
- 8,0 ms (+/-0,1 ms)
- 16,0 ms (+/-0,1 ms)

Los productos STB de Advantys están diseñados para tener una fiabilidad de 1 ms en entornos operativos normales *(véase página 39)*. Si su isla de automatización está operando en un entorno muy exigente, puede establecer la constante de tiempo de filtro por encima de 1 ms. En este caso, el rendimiento será más bajo.

Si su aplicación necesita un rendimiento más rápido y si la isla de automatización está operando en un entorno de ruido bajo, puede establecer la constante de tiempo de filtro por debajo de 1 ms. Sin embargo, no se puede garantizar la fiabilidad del funcionamiento cuando el filtro está por debajo de 1 ms.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO El funcionamiento con una constante de tiempo de filtro que sea más rápida que 1 ms hace que el sistema sea más susceptible a las tensiones transitorias y al ruido ambiental. Deberá cualificar el comportamiento de su sistema si establece el tiempo de filtro en 0,2 ms o 0,5 ms. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Para configurar la constante de tiempo de filtro de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDI 3230 que se desee configurar en el editor de islas de automatización.	El módulo STB DDI 3230 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	En el menú desplegable, en la columna **Valor** de la fila **Constante de tiempo de filtro**, seleccionar la constante de tiempo deseada.	-

La constante de tiempo de filtro de entrada se configura en el módulo. Se establece un valor de parámetro y se aplica a ambos canales de entrada.

El valor almacenado en el parámetro de constante de tiempo de filtro de entrada es 10 veces el valor real (en milisegundos) de la constante de tiempo de filtro.

Este parámetro está representado como un número sin signo de ocho bits. Para acceder a él mediante RTP, escriba los valores siguientes en el bloque de petición de RTP:

Longitud	1
Índice (byte bajo)	0x02
Índice (byte alto)	0x20
Subíndice	0
Byte de datos 1	0x02 para la constante de tiempo de filtro de 0,2 ms 0x05 para la constante de tiempo de filtro de 0,5 ms 0x0A para la constante de tiempo de filtro de 1,0 ms 0x14 para la constante de tiempo de filtro de 2,0 ms 0x28 para la constante de tiempo de filtro de 4,0 ms 0x50 para la constante de tiempo de filtro de 8,0 ms 0xA0 para la constante de tiempo de filtro de 16,0 ms

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad en ambos canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- un valor de entrada de 0 indica que el sensor físico está desactivado (o que la señal de entrada es baja);
- un valor de entrada de 1 indica que el sensor físico está activado (o que la señal de entrada es alta).

La polaridad de entrada en uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- un valor de entrada de 1 indica que el sensor físico está desactivado (o que la señal de entrada es baja);
- un valor de entrada de 0 indica que el sensor físico está activado (o que la señal de entrada es alta).

Para cambiar un parámetro de polaridad de entrada desde *lógica normal* (0) o volver a normal desde *lógica inversa* (1), utilice el software de configuración Advantys.

Puede configurar los valores de polaridad de entrada de forma independiente para cada canal de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDI 3230 que desee configurar en el editor de islas de automatización.	El módulo STB DDI 3230 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de entrada**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de entrada** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de entrada** e introducir un valor hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad normal y 3 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Tenga en cuenta que cuando selecciona el valor **Polaridad de entrada**, los valores máx./mín. del rango de polaridad aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para **Polaridad de entrada**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de entrada de 2, **Canal 1** tiene polaridad normal y **Canal 2** tiene polaridad inversa.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que se deseen cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un parámetro de canal, el valor del módulo en la fila **Polaridad de entrada** cambia. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *lógica normal* y el canal 2 en *lógica inversa*, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 2.

Datos y estado del STB DDI 3230 para la imagen del proceso

Representación de datos y estados de entrada digital

El STB DDI 3230 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en dos registros de 16 bits—uno para datos y uno para el estado de detección de error. La información la puede leer el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico por un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. El módulo STB DDI 3230 se representa por medio de dos registros contiguos en este bloque, que son el registro de datos seguido del registro de estado. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de isla.

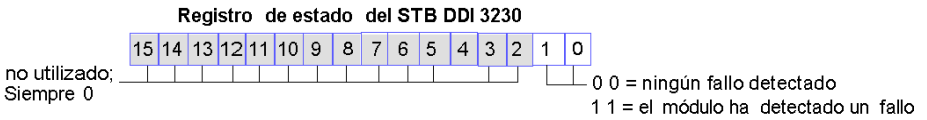
NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

Registro de datos de entrada

El primer registro STB DDI 3230 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de datos. El bit menos significativo (LSB) representa el estado on/off de la entrada 1, y el bit que se encuentra inmediatamente a la izquierda representa el estado on/off de la entrada 2:

Registro de estado de entrada

El segundo registro STB DDI 3230 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de estado. El STB DDI 3230 realizado el filtrado integrado de entrada de error y la protección de energía contra cortocircuitos. Los dos bits menos significativos (LSB) del registro de estado indican si el módulo ha detectado o no un fallo. El fallo podría ser la ausencia de alimentación de campo o un cortocircuito en el bus del sensor de isla:



NOTA: La detección de las condiciones de error de la conexión de alimentación de entrada del PDM puede retrasarse, como máximo, 15 ms desde que se produjo la actividad, dependiendo de la carga del bus del sensor, de la configuración del sistema y de la naturaleza del fallo.
Se informa inmediatamente de los fallos de alimentación de campo que son propios del módulo de entrada.

Especificaciones de STB DDI 3230

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC de entrada de común positivo IEC tipo 2
Número de canales de entrada		Dos
Ancho del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Sólo como entradas[1]
Protección de entrada		Limitado por resistencia
Aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El módulo está protegido internamente contra daños
Consumo de corriente del bus lógico		55 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		200 mA, sin carga
Tensión de entrada	Activada	De +11 a 30 VCC
	Desactivada	De -3 a +5 VCC
Corriente de entrada	Activada	6 mA mín.
	Desactivada	2 mA máx.
Impedancia de entrada		3,3 kΩ a 30 V
Entrada máxima absoluta	Continua	30 VCC
	Durante 1,3 ms	56 VCC, pulso de bajada
Constante de tiempo de filtro de entrada	Predeterminada	1,0 ms (+/-0,1 ms)
	Parámetros configurables por el usuario[1]	0,2 ms (+/-0,1 ms) 0,5 ms (+/-0,1 ms) 1,0 ms (+/-0,1 ms) 2,0 ms (+/-0,1 ms) 4,0 ms (+/-0,1 ms) 8,0 ms (+/-0,1 ms) 16,0 ms (+/-0,1 ms)
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	De 625 µs a 0,2 ms de tiempo de filtro de entrada
	De desconectado a conectado	De 610 µs a 0,2 ms de tiempo de filtro de entrada

Polaridad de los canales de entrada individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario	*Lógica inversa*, configurable por cada canal
		Lógica normal, configurable por cada canal
Alimentación del bus del sensor para accesorios		100 mA/canal a 30 ºC
		50 mA/canal a 60 ºC
Protección contra sobrecorriente para la alimentación de accesorios		Sí
Requisitos de alimentación de campo	Tensión de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación		Fusible de tiempo en el PDM
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De –40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite un funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 2.2
STB DDI 3420 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (cuatro canales, tres cables, IEC tipo 3, configurable a 0,5 ms, protegido frente a cortocircuitos)

Descripción general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entradas digitales STB DDI 3420 de Advantys; sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

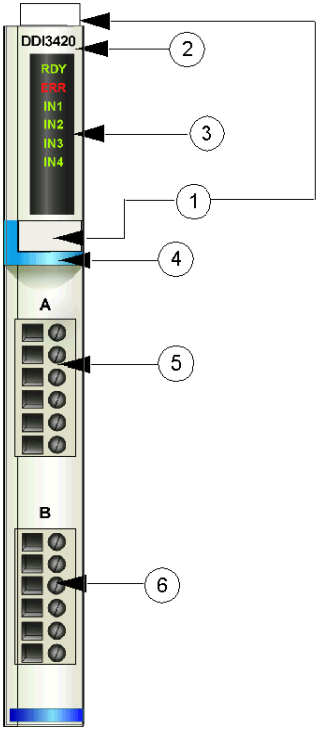
Apartado	Página
Descripción física del STB DDI 3420	59
Indicadores luminosos del STB DDI 3420	61
Cableado de campo del STB DDI 3420	64
Descripción funcional de STB DDI 3420	67
Datos y estado del STB DDI 3420 para la imagen del proceso	71
Especificaciones de STB DDI 3420	73

Descripción física del STB DDI 3420

Características físicas

El STB DDI 3420 es un módulo de entradas digitales de cuatro canales Advantys STB estándar que lee entradas de los dispositivos de sensores de 24 VCC y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1 y 2 están cableados en el conector superior, y los sensores 3 y 4 en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul claro, que indica un módulo de entradas digitales de CC
5 Los sensores 1 y 2 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los sensores 3 y 4 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DDI 3420 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3420
- Una base de E/S STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de seis terminales
  - Dos conectores *de resorte* de seis terminales

También pueden adquirirse los componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3420 autónomo
- Una base STB XBA 1000 de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

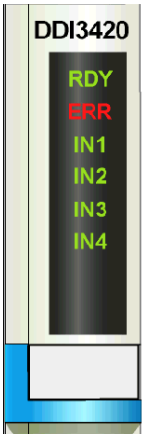
Indicadores luminosos del STB DDI 3420

Descripción general

Los seis indicadores luminosos del módulo STB DDI 3420 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus cuatro canales de entrada digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los seis indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del módulo de entradas digitales STB DDI 3420. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los seis indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	IN1	IN2	IN3	IN4	Significado	Qué hacer
apagado	apagado					El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación
parpadeo*	apagado					El autodireccionamiento está en progreso.	

RDY	ERR	IN1	IN2	IN3	IN4	Significado	Qué hacer
encendido	apagado					El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido				Hay tensión en el canal de entrada 1.	
		apagado				No existe tensión en el canal de entrada 1.	
			encendido			Hay tensión en el canal de entrada 2.	
			apagado			No existe tensión en el canal de entrada 2.	
				encendido		Hay tensión en el canal de entrada 3.	
				apagado		No existe tensión en el canal de entrada 3.	
					encendido	Hay tensión en el canal de entrada 4.	
					apagado	No existe tensión en el canal de entrada 4.	
encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de entrada verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de entrada, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.					
destello 1**						El módulo se encuentra en modo preoperativo.	
	parpadeo*					No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito del PDM.	Comprobar la alimentación
	destello 1**					Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones

RDY	ERR	IN1	IN2	IN3	IN4	Significado	Qué hacer
	destello 2***					El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
*	Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.						
**	Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.						
***	Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.						

NOTA: La detección de las condiciones de error de la conexión de alimentación de entrada del PDM puede retrasarse, como máximo, 15 ms desde que se produjo la actividad, dependiendo de la carga del bus del sensor, de la configuración del sistema y de la naturaleza del fallo.
Se informa inmediatamente de los fallos de alimentación de campo que son propios del módulo de entrada.

Cableado de campo del STB DDI 3420

Resumen

El módulo STB DDI 3420 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1 y 2 están cableados al conector superior, y los sensores 3 y 4 al inferior. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en kits de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en kits de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DDI 3430 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite sensores de dos, tres o cuatro conductores que extraen corriente de hasta:

- 100 mA/canal a 30 grados C
- 50 mA/canal a 60 grados C

El módulo dispone de entradas IEC tipo 3 diseñadas para trabajar con señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé, pulsadores (operando en condiciones de entorno normales o moderadas) y los conmutadores de proximidad de dos o tres hilos que tengan:

- Una caída de tensión inferior a 8 V,
- una capacidad de corriente operativa mínima igual o menor que 2,5 mA y
- una corriente en estado apagado máxima menor o igual que 1,5 mA.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

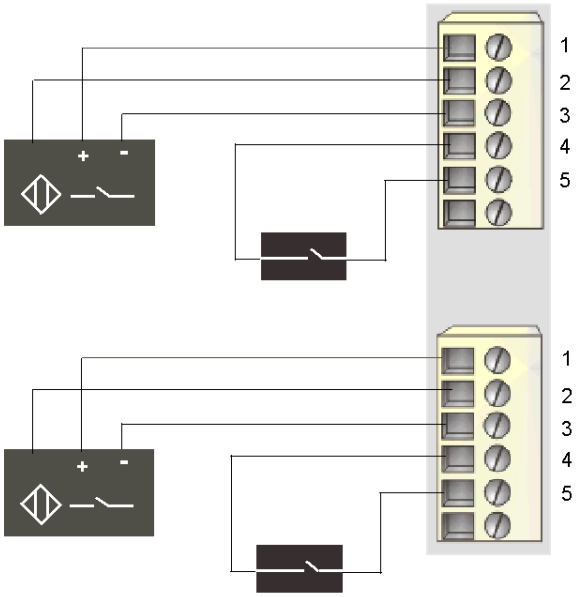
Pinout del cableado

El conector superior admite los sensores 1 y 2, y el inferior los sensores 3 y 4:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo
2	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 3
3	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)
4	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo
5	entrada desde el sensor 2	entrada desde el sensor 4
6	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de instalación eléctrica de campo siguiente muestra sensores de dos y tres hilos conectados al STB DDI 3420:



1 +24 VCC para el sensor 1 (superior) y para el sensor 3 (inferior)
2 entrada desde el sensor 1 (superior) y el sensor 3 (inferior)
3 retorno de alimentación de campo desde el sensor 1 (superior) y el sensor 3 (inferior)
4 +24 VCC para el sensor 2 (superior) y para el sensor 4 (inferior)
5 entrada desde el sensor 2 (superior) y el sensor 4 (inferior)

Descripción funcional de STB DDI 3420

Características funcionales

El módulo STB DDI 3420 es un módulo de cuatro canales que maneja los datos de entradas digitales de cuatro sensores de campo de 24 VCC. Con el software de configuración Advantys, podrá personalizar en el módulo los parámetros operativos siguientes:

- una constante de tiempo de filtro de entrada del módulo,
- una polaridad de salida *lógica normal* o *lógica inversa* por cada canal en el módulo.

Mediante la función RTP del NIM, es posible acceder al valor del siguiente parámetro:

- Constante de tiempo de filtro de entrada

Consulte el capítulo Configuración avanzada del manual del NIM para obtener información general sobre RTP.

NOTA: Los NIM estándar con un firmware de la versión 2.0 o superior admiten RTP. Los RTP no están disponibles en los NIM básicos.

Constante de tiempo de filtro de entrada

Por defecto, el módulo filtra cada canal de entrada durante 1,0 ms en el paso de activado a desactivado y 1,0 ms en el paso de desactivado a activado. Para aumentar o disminuir el valor de filtrado de entrada, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Están disponible los siguientes tiempos de filtrado de entrada configurables:

- 0,5 ms (+/-0,25 ms)
- 1,0 ms (+/-0,25 ms)
- 2,0 ms (+/-0,25 ms)
- 4,0 ms (+/-0,25 ms)
- 8,0 ms (+/-0,25 ms)
- 16,0 ms (+/-0,25 ms)

Los productos de Advantys STB están diseñados para tener una fiabilidad de 1 ms en entornos operativos normales *(véase página 39)*. Si su isla de automatización está operando en un entorno muy exigente, puede establecer la constante de tiempo de filtro por encima de 1 ms. En este caso, el rendimiento será inferior.

Si su aplicación necesita un rendimiento más rápido y si la isla de automatización está operando en un entorno de ruido bajo, puede establecer la constante de tiempo de filtro por debajo de 1 ms. Sin embargo, no se puede garantizar la fiabilidad del funcionamiento cuando el filtro está por debajo de 1 ms.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO El funcionamiento con una constante de tiempo de filtro que sea más rápida que 1 ms hace que el sistema sea más susceptible a las tensiones transitorias y al ruido ambiental. Califique el comportamiento de su sistema si establece el tiempo de filtro en 0,5 ms. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Para configurar la constante de tiempo de filtro de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDI 3420 que se desee configurar en el editor de islas de automatización.	El módulo STB DAI 3420 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	En el menú desplegable, en la columna **Valor** de la fila **Constante de tiempo de filtro**, seleccionar la constante de tiempo deseada.	

La constante de tiempo de filtro de entrada se configura en el módulo. Se establece un valor de parámetro y se aplica a los cuatro canales de entrada.

El valor almacenado en el parámetro de constante de tiempo de filtro de entrada es cuatro veces el valor real (en milisegundos) de la constante de tiempo de filtro.

Este parámetro está representado como un número sin signo de ocho bits. Para acceder a él mediante RTP, escriba los valores siguientes en el bloque de petición de RTP:

Longitud	1
Índice (byte bajo)	0x02
Índice (byte alto)	0x20
Subíndice	0
Byte de datos 1	0x02 para la constante de tiempo de filtro de 0,5 ms 0x04 para la constante de tiempo de filtro de 1,0 ms 0x08 para la constante de tiempo de filtro de 2,0 ms 0x10 para la constante de tiempo de filtro de 4,0 ms 0x20 para la constante de tiempo de filtro de 8,0 ms 0x40 para la constante de tiempo de filtro de 16,0 ms

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad en los cuatro canales de entrada es *lógica normal*, donde:

- un valor de entrada de 0 indica que el sensor físico está desactivado (o que la señal de entrada es baja);
- un valor de entrada de 1 indica que el sensor físico está activado (o que la señal de entrada es alta).

La polaridad de entrada en uno o varios canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- un valor de entrada de 1 indica que el sensor físico está desactivado (o que la señal de entrada es baja);
- un valor de entrada de 0 indica que el sensor físico está activado (o que la señal de entrada es alta).

Para cambiar un parámetro de polaridad de entrada desde *lógica normal* (0) o volver a normal desde *lógica inversa* (1), es necesario utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar los valores de polaridad de entrada de forma independiente para cada canal de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDI 3420 que se desee configurar en el editor de islas de automatización.	El módulo STB DAI 3420 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de entrada**.
4	Ampliar la fila **+ Polaridad de entrada** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3** y **Canal 4**.
5a	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de entrada** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 15 (0x0 a 0xF), donde 0 significa que todos los canales tienen polaridad normal y 0xF significa que los cuatro canales tienen polaridad inversa.	Tenga en cuenta que cuando selecciona el valor **Polaridad de entrada**, los valores máx./mín. del rango de polaridad aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando acepte un nuevo valor entero para la **Polaridad de entrada**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de entrada de 6, **Canal 1** y **Canal 4** tendrán *polaridad normal*, mientras que **Canal 2** y **Canal 3** tendrán *polaridad inversa*.

Paso	Acción	Resultado
5b	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando acepta un nuevo valor entero para un parámetro de canal, el valor del módulo en la fila **Polaridad de entrada** cambia. Por ejemplo, si establece los canales 1 y 4 en *polaridad normal* y los canales 2 y 3 en *polaridad inversa*, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 6.

Datos y estado del STB DDI 3420 para la imagen del proceso

Representación de datos y estados de entrada digital

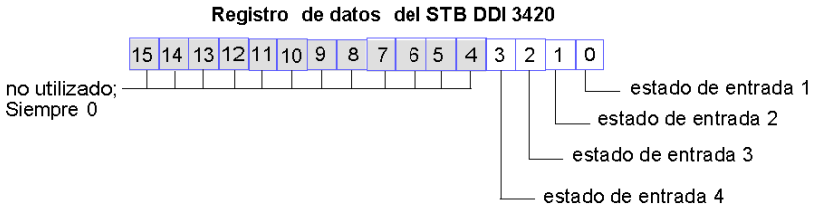
El STB DDI 3420 envía una representación del estado operativo de sus puntos de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en dos registros de 16 bits: uno para datos y uno para el estado de detección de error. La información la puede leer el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico por un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. El módulo STB DDI 3420 se representa por medio de dos registros contiguos en este bloque, que son el registro de datos seguido del registro de estado. Los registros específicos utilizados se basan en la ubicación física del módulo en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

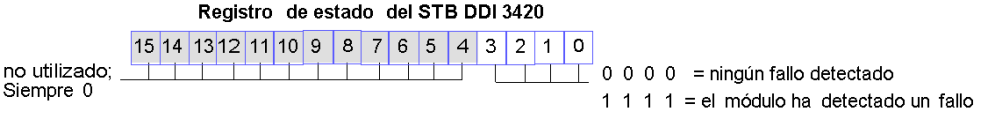
Registro de datos de entrada

El primer registro STB DDI 3420 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de datos. El bit menos significativo (LSB) representa el estado activado/desactivado de la entrada 1, y los tres bits que se encuentran inmediatamente a la izquierda representan los estados activado/desactivado de las entradas 2, 3 y 4, respectivamente:



Registro de estado de entrada

El segundo registro STB DDI 3420 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de estado. El STB DDI 3420 proporciona filtrado integrado de entrada de error y protección de energía contra cortocircuitos. Los cuatro bits menos significativos (LSB) indican si el módulo ha detectado un fallo o no. El fallo podría ser la ausencia de alimentación de campo o un cortocircuito en el bus del sensor de isla:



NOTA: La detección de las condiciones de error de la conexión de alimentación de entrada del PDM puede retrasarse, como máximo, 15 ms desde que se produjo la actividad, dependiendo de la carga del bus del sensor, de la configuración del sistema y de la naturaleza del fallo.
Se informa inmediatamente de los fallos de alimentación de campo que son propios del módulo de entrada.

Especificaciones de STB DDI 3420

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC de entrada de común positivo IEC de tipo 3
Número de canales de entrada		Cuatro
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Sólo como entradas[1]
Protección de entrada		Limitado por resistencia
Aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El módulo está protegido internamente contra daños
Consumo de corriente del bus lógico		45 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		400 mA, sin carga
Tensión de entrada	Activada	De 11 a 30 VCC
	Desactivada	De -3 a +5 VCC
Corriente de entrada	Activada	2,5 mA mín.
	Desactivada	1,2 mA máx.
Impedancia de entrada		2,8 kΩ a 30 V
Entrada máxima absoluta	Continua	30 VCC
	Durante 1,3 ms	56 VCC, pulso de bajada
Constante de tiempo de filtro de entrada	Predeterminada	1,0 ms (+/-0,25 ms)
	Parámetros configurables por el usuario[1]	0,5 ms (+/-0,25 ms) 1,0 ms (+/-0,25 ms) 2,0 ms (+/-0,25 ms) 4,0 ms (+/-0,25 ms) 8,0 ms (+/-0,25 ms) 16,0 ms (+/-0,25 ms)
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	De 1,35 ms a 05 ms de tiempo de filtro de entrada
	De desconectado a conectado	De 925 µs a 0,5 ms de tiempo de filtro de entrada

Polaridad de los canales de entradas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en todos los canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa*, configurable por cada canal
		Lógica normal, configurable por cada canal
Alimentación del bus del sensor para accesorios		100 mA/canal a 30 ºC
		50 mA/canal a 60 ºC
Protección contra sobrecorriente para la alimentación de accesorios		Sí
Requisitos de alimentación de campo	Tensión de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación		Fusible de tiempo en el PDM
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 2.3
Módulo de entrada de 24 VCC (cuatro canales, tres cables, IEC tipo 3) STB DDI 3425 Digital

Descripción general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entradas digitales STB DDI 3425 de Advantys: sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

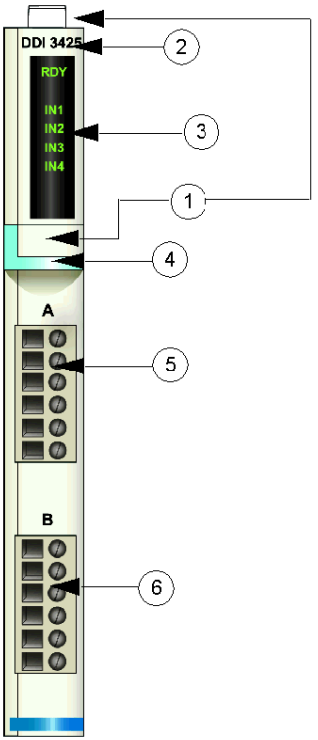
Apartado	Página
Descripción física del STB DDI 3425	76
Indicadores luminosos del STB DDI 3425	78
Especificaciones del cableado de campo del STB DDI 3425	80
Descripción funcional del STB DDI 3425	83
Datos del STB DDI 3425 para la imagen del proceso	84
Especificaciones del STB DDI 3425	85

Descripción física del STB DDI 3425

Características físicas

El STB DDI 3425 es un módulo de entradas digitales de cuatro canales Advantys STB básico que lee entradas de los dispositivos de sensores de 24 VCC y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1 y 2 están cableados en el conector superior, mientras que los sensores 3 y 4 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul claro, que indica un módulo de entradas digitales de CC
5 Los sensores 1 y 2 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los sensores 3 y 4 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DDI 3425 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3425
- Una base de E/S STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de seis terminales
  - Dos conectores *de resorte* de seis terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3425 autónomo
- Una base STB XBA 1000 de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

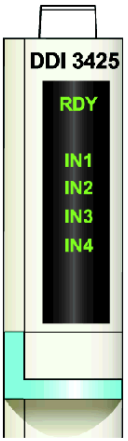
Indicadores luminosos del STB DDI 3425

Descripción general

Los cinco indicadores luminosos del módulo STB DDI 3425 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus cuatro canales de entrada digital.

Ubicación

Los indicadores luminosos están situados en el frontal del módulo, debajo del número del modelo.



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cinco indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	IN1	IN2	IN3	IN4	Significado
apagado					El módulo no recibe alimentación lógica, se ha producido un error en el temporizador del watchdog o ha fallado.
parpadeo*					El autodireccionamiento está en progreso.

RDY	IN1	IN2	IN3	IN4	Significado
encendido					El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo
	encendido				Hay tensión en el canal de entrada 1.
	apagado				No existe tensión en el canal de entrada 1.
		encendido			Hay tensión en el canal de entrada 2.
		apagado			No existe tensión en el canal de entrada 2.
			encendido		Hay tensión en el canal de entrada 3.
			apagado		No existe tensión en el canal de entrada 3.
				encendido	Hay tensión en el canal de entrada 4.
				apagado	No existe tensión en el canal de entrada 4.
destello 1**					El módulo se encuentra en modo preoperativo.
* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.					
** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.					

Especificaciones del cableado de campo del STB DDI 3425

Resumen

El módulo STB DDI 3425 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1 y 2 están cableados al conector superior, y los sensores 3 y 4 al inferior.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en kits de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en kits de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DDI 3425 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite sensores de dos, tres o cuatro conductores que extraen corriente de hasta:

- 50 mA/canal a 30 grados C
- 25 mA/canal a 60 grados C

El módulo dispone de entradas IEC tipo 3 diseñadas para trabajar con señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé, pulsadores (operando en condiciones de entorno normales o moderadas) y los conmutadores de proximidad de dos o tres hilos que tengan:

- Una caída de tensión inferior a 8 V,
- una capacidad de corriente operativa mínima igual o menor que 2,5 mA y
- una corriente en estado apagado máxima menor o igual que 1,5 mA.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

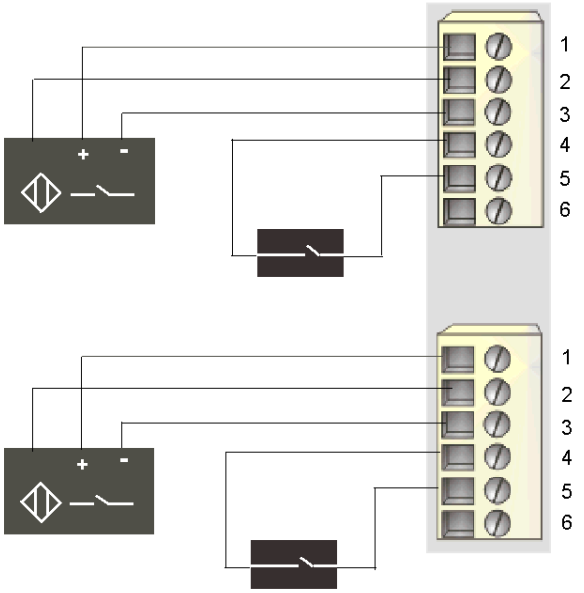
Pinout del cableado

El conector superior admite los sensores 1 y 2, y el inferior los sensores 3 y 4:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo
2	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 3
3	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)
4	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del sensor para los accesorios del dispositivo de campo
5	entrada desde el sensor 2	entrada desde el sensor 4
6	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra sensores de dos y tres hilos conectados al STB DDI 3425:



1 +24 VCC para el sensor 1 (superior) y para el sensor 3 (inferior)
2 entrada desde el sensor 1 (superior) y el sensor 3 (inferior)
3 retorno de alimentación de campo desde el sensor 1 (superior) y el sensor 3 (inferior)
4 +24 VCC para el sensor 2 (superior) y para el sensor 4 (inferior)
5 entrada desde el sensor 2 (superior) y el sensor 4 (inferior)

Descripción funcional del STB DDI 3425

Características funcionales

El módulo STB DDI 3425 es un módulo de cuatro canales que maneja los datos de entrada digital de cuatro sensores de campo de 24 VCC. No admite parámetros operativos configurables por el usuario ni acciones reflejas.

Constante de tiempo de filtro de entrada

el módulo filtra cada canal de entrada durante 3,0 ms en el paso de on a off y 3,0 ms en el paso de off a on.

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad de entrada en ambos canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 1 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

Datos del STB DDI 3425 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

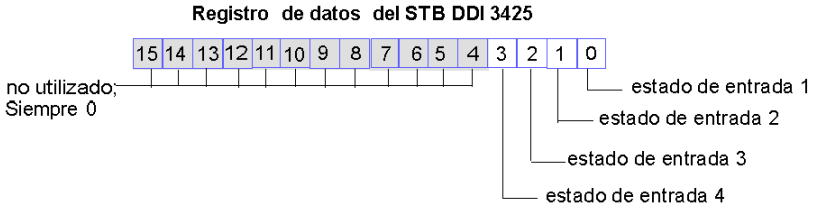
El STB DDI 3425 envía una representación del estado operativo de sus puntos de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en un registro datos de 16 bits. El maestro del bus de campo puede leer dicha información. Si no está utilizando un NIM básico, la información la puede leer un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. El módulo STB DDI 3425 está representado por un registro en este bloque. Los registros específicos utilizados se basan en la ubicación física del módulo en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de entrada

El bit menos significativo (LSB) del registro representa el estado activado/desactivado de la entrada 1, y los tres bits que se encuentran inmediatamente a la izquierda representan los estados activado/desactivado de las entradas 2, 3 y 4, respectivamente:



Especificaciones del STB DDI 3425

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC de entrada de común positivo IEC de tipo 3
Número de canales de entrada		Cuatro
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Acciones reflejas admitidas		No
Protección de entrada		Limitado por resistencia
Aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El módulo está protegido internamente contra daños
Consumo de corriente del bus lógico		45 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		200 mA, sin carga
Tensión de entrada	Activada	De 11 a 30 VCC
	Desactivada	De -3 a +5 VCC
Corriente de entrada	Activada	2,5 mA mín.
	Desactivada	1,2 mA máx.
Impedancia de entrada		2,8 kΩ a 30 V
Entrada máxima absoluta	Continua	30 VCC
	Durante 1,3 ms	56 VCC, pulso de bajada
Constante de tiempo de filtro de entrada		3,0 ms
Tiempo de respuesta de entrada	De conectada a desconectada	3,8 ms
	De desconectada a conectada	3,5 ms
Polaridad		*Lógica normal* en todos los canales
Alimentación del bus del sensor para accesorios		50 mA/canal a 30 ºC
		25 mA/canal a 60 ºC
Protección contra sobrecorriente para la alimentación de accesorios		Sí
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación		Fusible de tiempo en el PDM
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC

Rango de temperaturas de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	

Sección 2.4
STB DDI 3610 digital con Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (seis canales, dos cables, IEC tipo 1, fijado a 1 ms)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entrada digital STB DDI 3610 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

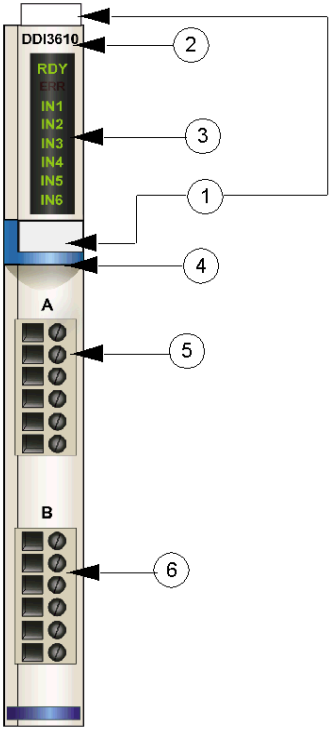
Apartado	Página
Descripción física del STB DDI 3610	88
Indicadores luminosos del STB DDI 3610	90
Cableado de campo del STB DDI 3610	93
Descripción funcional del STB DDI 3610	95
Datos del STB DDI 3610 para la imagen del proceso	97
Especificaciones del STB DDI 3610	99

Descripción física del STB DDI 3610

Características físicas

El STB DDI 3610 es un módulo de entradas digitales de seis canales Advantys STB estándar que lee entradas de los dispositivos de sensores de 24 VCC y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1, 2 y 3 están cableados en el conector superior, mientras que los sensores 4, 5 y 6 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul claro, que indica un módulo de entradas digitales de CC
5 Los sensores de 1 a 3 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los sensores de 4 a 6 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DDI 3610 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3610
- Una base de E/S STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de seis terminales
  - Dos conectores *de resorte* de seis terminales

También pueden adquirirse los componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3610 autónomo
- Una base STB XBA 1000 de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

Indicadores luminosos del STB DDI 3610

Descripción general

Los ocho indicadores luminosos del módulo STB DDI 3610 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus seis canales de entrada digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los ocho indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de entradas digitales STB DDI 3610. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:

Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los ocho indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	Significado	Qué hacer
apagado	apagado							El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado							El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado							El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido						Hay tensión en el canal de entrada 1.	
		apagado						No existe tensión en el canal de entrada 1.	
			encendido					Hay tensión en el canal de entrada 2.	
			apagado					No existe tensión en el canal de entrada 2.	
				encendido				Hay tensión en el canal de entrada 3.	
				apagado				No existe tensión en el canal de entrada 3.	
					encendido			Hay tensión en el canal de entrada 4.	
					apagado			No existe tensión en el canal de entrada 4.	
						encendido		Hay tensión en el canal de entrada 5.	
						apagado		No existe tensión en el canal de entrada 5.	
							encendido	Hay tensión en el canal de entrada 6.	
							apagado	No existe tensión en el canal de entrada 6.	

RDY	ERR	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	Significado	Qué hacer
encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de entrada verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de entrada, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.							
destello 1**								El módulo se encuentra en modo preoperativo.	
	parpadeo*							No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito del PDM.	Comprobar la alimentación
	destello 1**							Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***							El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

*** Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.

NOTA: La detección de las condiciones de error de la conexión de alimentación de entrada del PDM puede retrasarse, como máximo, 15 ms desde que se produjo la actividad, dependiendo de la carga del bus del sensor, de la configuración del sistema y de la naturaleza del fallo.
Se informa inmediatamente de los fallos de alimentación de campo que son propios del módulo de entrada.

Cableado de campo del STB DDI 3610

Resumen

El módulo STB DDI 3610 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1, 2 y 3 están cableados al conector superior, y los sensores 4, 5 y 6 están cableados al conector inferior. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DDI 3610 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite el cableado de campo hacia los sensores de dos cables.

El módulo dispone de entradas IEC tipo 1 que admiten señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé y pulsadores operando en condiciones de entorno normales.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

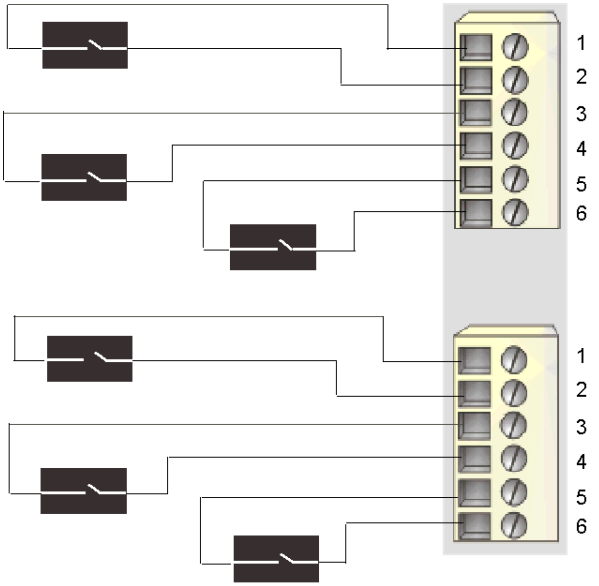
Pinout del cableado

El conector superior admite los sensores digitales 1, 2 y 3, y el inferior los sensores digitales 4, 5 y 6:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 VCC de alimentación del bus de sensor	+24 VCC de alimentación del bus de sensor
2	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 4
3	+24 VCC de alimentación del bus de sensor	+24 VCC de alimentación del bus de sensor
4	entrada desde el sensor 2	entrada desde el sensor 5
5	+24 VCC de alimentación del bus de sensor	+24 VCC de alimentación del bus de sensor
6	entrada desde el sensor 3	entrada desde el sensor 6

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra seis conmutadores de dos conductores conectados a un módulo STB DDI 3610:



1 +24 VCC para el sensor 1 (superior) y para el sensor 4 (inferior)
2 entrada desde el sensor 1 (superior) y el sensor 4 (inferior)
3 +24 VCC para el sensor 2 (superior) y para el sensor 5 (inferior)
4 entrada desde el sensor 2 (superior) y el sensor 5 (inferior)
5 +24 VCC para el sensor 3 (superior) y para el sensor 6 (inferior)
6 entrada desde el sensor 3 (superior) y el sensor 6 (inferior)

Descripción funcional del STB DDI 3610

Características funcionales

El módulo STB DDI 3610 es un módulo de seis canales que maneja los datos de entradas digitales de seis sensores de campo de 24 VCC. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar cada canal para *lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de entrada.

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad en los seis canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- Un valor de entrada de 0 indica que el sensor físico está desactivado (o que la señal de entrada es débil).
- Un valor de entrada de 1 indica que el sensor físico está activado (o que la señal de entrada es alta).

La polaridad de entrada en uno o varios canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- Un valor de entrada de 1 indica que el sensor físico está desactivado (o que la señal de entrada es débil).
- Un valor de entrada de 0 indica que el sensor físico está activado (o que la señal de entrada es fuerte).

Para cambiar un parámetro de polaridad de entrada desde el valor predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar los valores de polaridad de entrada de forma independiente para cada canal de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDI 3610 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDI 3610 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Elegir el formato en el que desea que se visualicen los valores activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** (en la parte superior derecha del editor).	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de entrada**.
4	Ampliar la fila **+ Polaridad de entrada** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3**, **Canal 4**, **Canal 5** y **Canal 6**.

Paso	Acción	Resultado
5a	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de entrada** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 63 (de 0x0 a 0x3F), donde 0 significa que los seis canales tienen polaridad normal y 0x3F significa que los seis canales tienen polaridad inversa.	Tenga en cuenta que cuando selecciona el valor **Polaridad de entrada**, los valores máx./mín. del rango de polaridad aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando acepte un nuevo valor entero para la **Polaridad de entrada**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de entrada de 0x2F, **Canal 5** tendrá *polaridad normal* y los otros cinco canales tendrán *polaridad inversa*.
5b	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando acepta un nuevo valor entero para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de entrada**. Por ejemplo, si establece el canal 5 en *polaridad normal* y los cinco canales restantes en *polaridad inversa*, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 0x2F.

Datos del STB DDI 3610 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

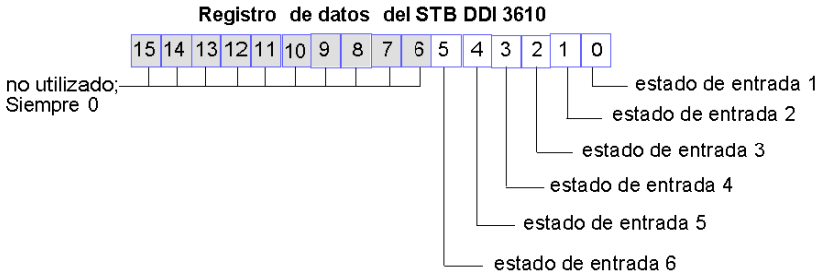
El STB DDI 3610 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en dos registros de 16 bits: uno para datos y uno para el estado de detección de error. La información la puede leer el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico por un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. El módulo STB DDI 3610 se representa por medio de dos registros contiguos en este bloque, que son el registro de datos seguido del registro de estado. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

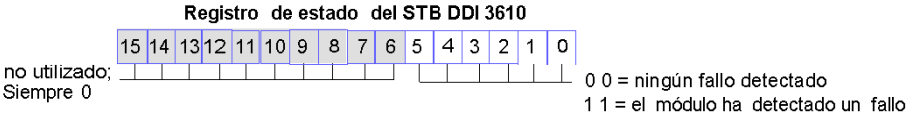
Registro de datos de entrada

El primer registro STB DDI 3610 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de datos. El bit menos significativo (LSB) representa el estado activado/desactivado de la entrada 1, y los cinco bits que se encuentran inmediatamente a la izquierda representan los estados activado/desactivado de las entradas 2, 3, 4, 5 y 6, respectivamente:



Registro de estado de entrada

El segundo registro STB DDI 3610 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de estado. El STB DDI 3610 proporciona filtrado integrado de entrada de error y protección de energía contra cortocircuitos. Los seis bits menos significativos (LSB) indican si el módulo ha detectado un fallo o no. El fallo podría ser la ausencia de alimentación de campo o un cortocircuito en el bus del sensor de isla:



NOTA: La detección de las condiciones de error de la conexión de alimentación de entrada del PDM puede retrasarse, como máximo, 15 ms desde que se produjo la actividad, dependiendo de la carga del bus del sensor, de la configuración del sistema y de la naturaleza del fallo.
Se informa inmediatamente de los fallos de alimentación de campo que son propios del módulo de entrada.

Especificaciones del STB DDI 3610

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC de entrada de común positivo IEC tipo 1
Número de canales de entrada		Seis
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Sólo para entradas[1]
Protección de entrada		Limitado por resistencia
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El módulo está protegido internamente contra daños
Consumo de corriente del bus lógico		55 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		60 mA, sin carga
Tensión de entrada	Activada	De +15 a 30 VCC
	Desactivada	De -3 a +5 VCC
Corriente de entrada	Activada	2 mA mín.
	Desactivada	0,5 mA máx.
Impedancia de entrada		5,3 kΩ a 30 V
Entrada máxima absoluta	Continua	30 VCC
	Durante 1,3 ms	56 VCC, pulso de bajada
Constante de tiempo de filtro de entrada		1,0 ms
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	1,74 ms
	De desconectado a conectado	1,21 ms
Polaridad de los canales de entradas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa*, configurable por cada canal
		Lógica normal, configurable por cada canal
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 24 VCC
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C

Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	
***Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.	
[1]Necesita el software de configuración Advantys.	

Sección 2.5
Módulo de pérdida de entrada de 24 VCC (seis canales, dos cables, IEC tipo 1) STB DDI 3615 digital

Descripción general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entradas digitales STB DDI 3615 de Advantys: sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

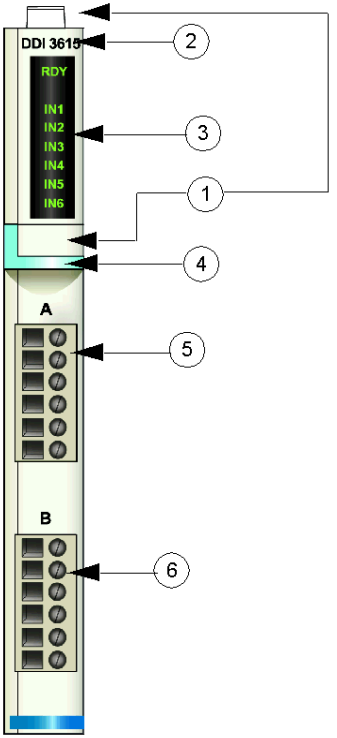
Apartado	Página
Descripción física del STB DDI 3615	102
Indicadores luminosos del STB DDI 3615	104
Especificaciones del cableado de campo del STB DDI 3615	106
Descripción funcional del STB DDI 3615	108
Datos del STB DDI 3615 para la imagen del proceso	109
Especificaciones del STB DDI 3615	110

Descripción física del STB DDI 3615

Características físicas

El STB DDI 3615 es un módulo de entradas digitales de seis canales Advantys STB básico que lee entradas de los dispositivos de sensores de 24 VCC y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los sensores 1, 2 y 3 están cableados en el conector superior, y los sensores 4, 5 y 6 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul claro, que indica un módulo de entradas digitales de CC
5 Los sensores de 1 a 3 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los sensores de 4 a 6 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DDI 3615 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3615
- Una base de E/S STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de seis terminales
  - Dos conectores *de resorte* de seis terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3615 autónomo
- Una base STB XBA 1000 de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

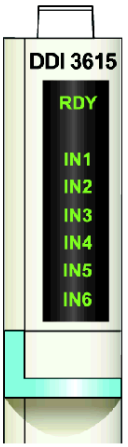
Indicadores luminosos del STB DDI 3615

Descripción general

Los siete indicadores luminosos del módulo STB DDI 3615 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus seis canales de entrada digital.

Ubicación

Los indicadores luminosos están situados en el frontal del módulo, debajo del número del modelo



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los siete indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	Significado
apagado							El módulo no recibe alimentación lógica, se ha producido un error en el temporizador del watchdog o ha fallado.
parpadeo*							El autodireccionamiento está en progreso.

RDY	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	Significado
encendido							El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo
	encendido						Hay tensión en el canal de entrada 1.
	apagado						No existe tensión en el canal de entrada 1.
		encendido					Hay tensión en el canal de entrada 2.
		apagado					No existe tensión en el canal de entrada 2.
			encendido				Hay tensión en el canal de entrada 3.
			apagado				No existe tensión en el canal de entrada 3.
				encendido			Hay tensión en el canal de entrada 4.
				apagado			No existe tensión en el canal de entrada 4.
					encendido		Hay tensión en el canal de entrada 5.
					apagado		No existe tensión en el canal de entrada 5.
						encendido	Hay tensión en el canal de entrada 6.
						apagado	No existe tensión en el canal de entrada 6.
destello 1**							El módulo se encuentra en modo preoperativo.

***** Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

****** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

Especificaciones del cableado de campo del STB DDI 3615

Resumen

El módulo STB DDI 3615 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Sensores 1 ... 3 se conectan con el conector de cableado de campo superior, y los sensores 4 ... 6 se conectan con el conector inferior.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- Dos conectores de cableado de campo *tipo rosca*, disponibles en un kit de 20 (modelo STB XTS 1100)
- Dos conectores de cableado de campo *de resorte*, disponibles en un kit de 20 (modelo STB XTS 2100)

NOTA: Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DDI 3615 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite el cableado de campo hacia los sensores de dos cables.

El módulo dispone de entradas IEC tipo 1 que admiten señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé y pulsadores operando en condiciones de entorno normales.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,51 ... 1,29 mm (24 ... 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Pinout del cableado

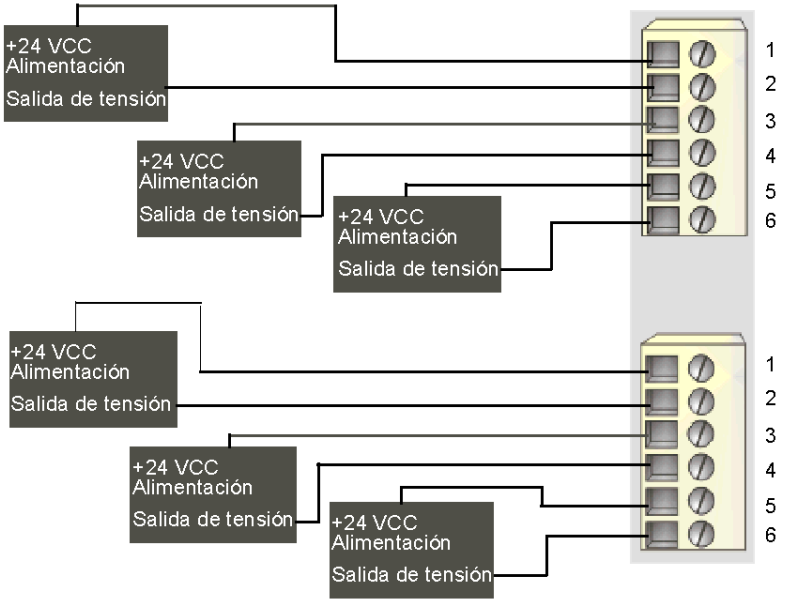
El conector superior admite los sensores digitales 1, 2 y 3, y el inferior los sensores digitales 4, 5 y 6. Dos terminales de cada conector admiten cada uno de los seis sensores:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	Alimentación de campo de +24 VCC (del PDM)	Alimentación de campo de +24 VCC (del PDM)
2	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 4
3	Alimentación de campo de +24 VCC (del PDM)	Alimentación de campo de +24 VCC (del PDM)

Pin	Conector superior	Conector inferior
4	entrada desde el sensor 2	entrada desde el sensor 5
5	Alimentación de campo de +24 VCC (del PDM)	Alimentación de campo de +24 VCC (del PDM)
6	entrada desde el sensor 3	entrada desde el sensor 6

Ejemplo de diagrama de cableado

La siguiente ilustración muestra un ejemplo de seis sensores de dos cables unidos por cableado de campo a un módulo STB DDI 3615.



Descripción funcional del STB DDI 3615

Características funcionales

El módulo STB DDI 3615 es un módulo de seis canales que maneja los datos de entrada digital de seis sensores de campo de 24 VCC. No admite parámetros operativos configurables por el usuario ni acciones reflejas.

Polaridad de entrada

La polaridad de entrada en los seis canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 1 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

Datos del STB DDI 3615 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

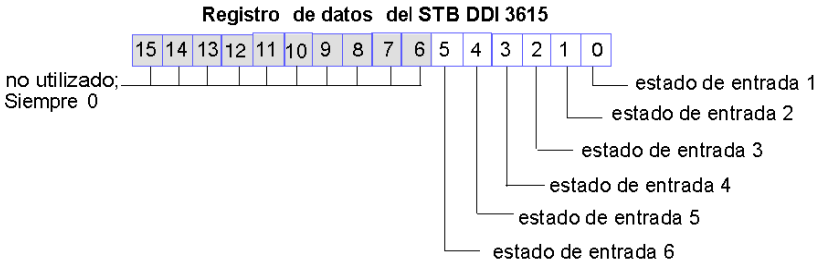
El STB DDI 3615 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en un registro datos de 16 bits. El maestro del bus de campo puede leer dicha información. Si no está utilizando un NIM básico, la información la puede leer un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. El módulo STB DDI 3615 está representado por un registro en este bloque. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

Registro de datos de entrada

El bit menos significativo (LSB) del registro representa el estado activado/desactivado de la entrada 1, y los cinco bits que se encuentran inmediatamente a la izquierda representan los estados activado/desactivado de las entradas 2, 3, 4, 5 y 6 respectivamente:



Especificaciones del STB DDI 3615

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC de entrada de común positivo IEC tipo 1
Número de canales de entrada		Seis
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Acciones reflejas admitidas		No
Protección de entrada		Limitado por resistencia
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El módulo está protegido internamente contra daños
Consumo de corriente del bus lógico		45 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		60 mA, sin carga
Tensión de entrada	Activada	De +15 a 30 VCC
	Desactivada	De -3 a +5 VCC
Corriente de entrada	Activada	2 mA mín.
	Desactivada	0,5 mA máx.
Impedancia de entrada		5,3 kΩ a 30 V
Entrada máxima absoluta	Continua	30 VCC
	Durante 1,3 ms	56 VCC, pulso de bajada
Constante de tiempo de filtro de entrada		5,0 ms
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	5,75 ms
	De desconectado a conectado	5,25 ms
Polaridad de los canales de entradas individuales		*Lógica normal*
Requisitos de alimentación de campo	Tensión de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C

Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	

Sección 2.6
Módulo de entrada de alta densidad STB DDI 3725

Introducción

El módulo STB DDI 3725 (que se describe más abajo) es un módulo básico de entradas digitales de 16 canales Advantys STB.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

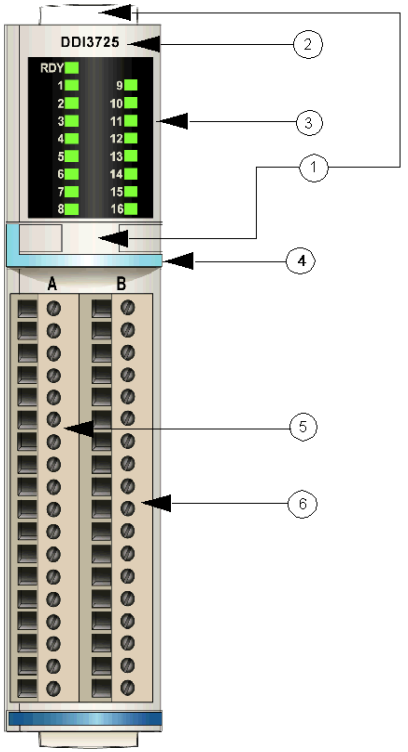
Apartado	Página
Descripción física del STB DDI 3725	113
Indicadores luminosos del STB DDI 3725	115
Cableado de campo del STB DDI 3725	118
Descripción funcional del STB DDI 3725	122
Datos del STB DDI 3725 para la imagen del proceso	123
Especificaciones del STB DDI 3725	124

Descripción física del STB DDI 3725

Características físicas

El STB DDI 3725 es un módulo de entradas digitales de 16 canales Advantys STB básico que lee entradas de los dispositivos de sensores de 24 VCC y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de tamaño 3 y utiliza dos conectores de cableado de campo de 18 pins. Los conectores se encuentran ubicados uno junto a otro en la parte frontal; el conector A (que admite los canales de entrada de 1 a 8) está a la izquierda, mientras que el conector B (que admite los canales de entrada de 9 a 16) está a la derecha.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul claro, que indica un módulo de entradas digitales de CC
5 Los grupos de alimentación de sensores 1 y 2 se conectan al conector izquierdo (A)
6 Los grupos de alimentación de sensores 3 y 4 se conectan al conector derecho (B)

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse en dos kits distintos:

- STB DDI 3725 KS, que incluye lo siguiente:
  - Un módulo de entradas digitales STB DDI 3725
  - Una base de E/S STB XBA 3000 *(véase página 406)* de tamaño 3
  - Dos conectores *de tipo rosca* de 18 terminales
- STB DDI 3725 KC, que incluye lo siguiente:
  - Un módulo de entradas digitales STB DDI 3725
  - Una base de E/S STB XBA 3000 *(véase página 406)* de tamaño 3
  - Dos conectores *de resorte* de 18 terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de entradas digitales STB DDI 3725 autónomo
- Una base STB XBA 3000 de tamaño 3 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1180) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2180)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo
- Las interfaces de conectores Telefast de E/S de alta densidad STB XTS 5510 y STB XTS 6510 *(véase página 421)* pueden sustituir los conectores de cableado de campo estándar y proporcionar una conexión Telefast

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB*.

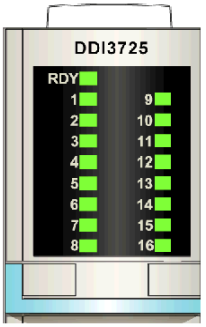
Indicadores luminosos del STB DDI 3725

Vista general

Los diecisiete indicadores luminosos del módulo STB DDI 3725 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dieciséis canales de entradas digitales.

Ubicación

Los indicadores luminosos están situados en dos columnas de la parte superior del marco frontal del módulo de entradas digitales STB DDI 3725. Los indicadores de la señal RDY y los canales de entrada de 1 a 8 aparecen en la columna izquierda, mientras que los canales de entrada de 9 a 16 aparecen en la columna derecha.



Indicaciones

La tabla siguiente de dos partes define el significado de los 17 indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante). El módulo de entradas digitales STB DDI 3725 de alta densidad integra 16 indicadores luminosos de color verde para indicar el estado de cada punto de entrada, y un indicador luminoso RDY verde para indicar el funcionamiento del módulo de entrada. La primera parte de la tabla corresponde a la columna izquierda de los indicadores luminosos:

RDY	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	Significado
desactivado									El módulo no recibe alimentación lógica, se ha producido un error en el temporizador del watchdog o ha fallado.
parpadeo*									El autodireccionamiento está en progreso.
Parpadeo 1**									El módulo se encuentra en modo preoperativo.

RDY	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	Significado
activado									El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo
	activado								Voltaje presente en canal de entrada 1.
	desactivado								Voltaje ausente en canal de entrada 1.
		activado							Voltaje presente en canal de entrada 2.
		desactivado							Voltaje ausente en canal de entrada 2.
			activado						Voltaje presente en canal de entrada 3.
			desactivado						Voltaje ausente en canal de entrada 3.
				activado					Voltaje presente en canal de entrada 4.
				desactivado					Voltaje ausente en canal de entrada 4.
					activado				Voltaje presente en canal de entrada 5.
					desactivado				Voltaje ausente en canal de entrada 5.
						activado			Voltaje presente en canal de entrada 6.
						desactivado			Voltaje ausente en canal de entrada 6.
							activado		Voltaje presente en canal de entrada 7.
							desactivado		Voltaje ausente en canal de entrada 7.
								activado	Voltaje presente en canal de entrada 8.
								desactivado	Voltaje ausente en canal de entrada 8.

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 200 ms y se apaga 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

La segunda parte de la tabla describe la combinación de la señalización RDY de la columna izquierda más los indicadores luminosos de la columna derecha:

RDY	IN9	IN10	IN11	IN12	IN13	IN14	IN15	IN16	Significado
	activado								Voltaje presente en canal de entrada 9
	desactivado								Voltaje ausente en canal de entrada 9.
		activado							Voltaje presente en canal de entrada 10.
		desactivado							Voltaje ausente en canal de entrada 10.
			activado						Voltaje presente en canal de entrada 11.
			desactivado						Voltaje ausente en canal de entrada 11.
				activado					Voltaje presente en canal de entrada 12.
				desactivado					Voltaje ausente en canal de entrada 12.
					activado				Voltaje presente en canal de entrada 13.
					desactivado				Voltaje ausente en canal de entrada 13.
						activado			Voltaje presente en canal de entrada 14
						desactivado			Voltaje ausente en canal de entrada 14.
							activado		Voltaje presente en canal de entrada 15.
							desactivado		Voltaje ausente en canal de entrada 15.
								activado	Voltaje presente en canal de entrada 16.
								desactivado	Voltaje ausente en canal de entrada 16
Parpadeo 1**									El módulo se encuentra en modo preoperativo.

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 200 ms y se apaga 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

Cableado de campo del STB DDI 3725

Resumen

El módulo STB DDI 3725 utiliza dos conectores de cableado de campo de 18 terminales. El grupo de alimentación de sensores 1 (sensores de 1 a 4) y el grupo de alimentación de sensores 2 (sensores de 5 a 8) se conectan con el conector izquierdo (A); por su parte, el grupo de alimentación de sensores 3 (sensores de 9 a 12) y el grupo de alimentación de sensores 4 (sensores de 13 a 16) se conectan con el conector derecho (B).

Conectores

Utilice un conjunto de:

- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 1180 de *tipo rosca* (disponibles en un kit de 2)
- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 2180 de tipo *resorte* (disponibles en un kit de 2)

Estos conectores de cableado de campo tienen 18 terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,81 mm (0.15 in) entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DDI 3725 está diseñado para manejar ciclos de alta actividad y para controlar equipos en funcionamiento continuo. Admite el cableado de campo hacia los sensores de dos y tres conductores.

El módulo dispone de entradas IEC tipo 3 que admiten señales de sensor de dispositivos de conmutación mecánica, tales como contactos de relé y pulsadores (que funcionan en condiciones de entorno normales), y dispositivos de estado sólido como, por ejemplo, conmutadores de proximidad.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conectores individuales aceptan un cable de campo. Utilice tamaños de cable en el rango de 0,51 a 1,52 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Distribución de pins del cableado de campo

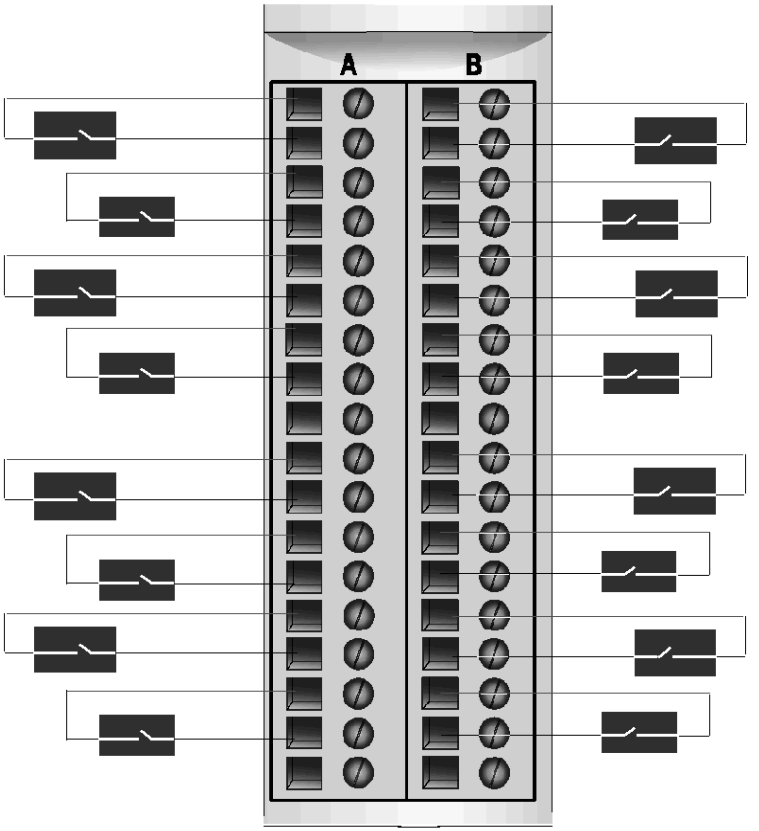
El conector izquierdo admite los grupos de alimentación de sensores digitales 1 y 2, mientras que el conector derecho admite los grupos de alimentación de sensores digitales 3 y 4. Dos terminales en cada conector admiten cada uno de los 16 sensores, tal como sigue:

Pin	Conector izquierdo	Conector derecho
1	Grupo de alimentación de sensores 1 (+)	Grupo de alimentación de sensores 3 (+)
2	Entrada desde el sensor 1	Entrada desde el sensor 9

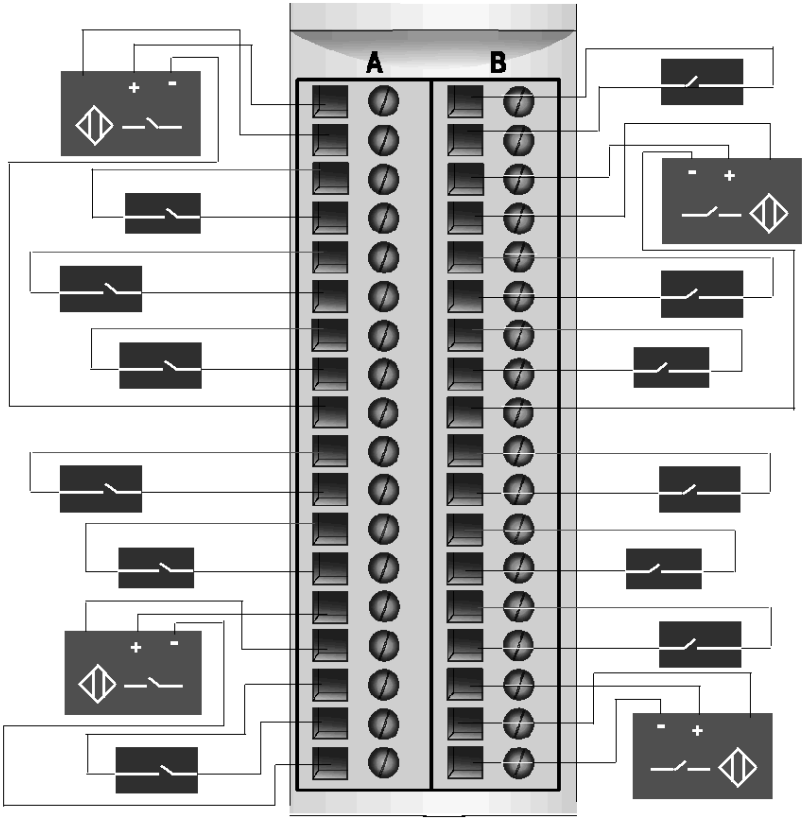
Pin	Conector izquierdo	Conector derecho
3	Grupo de alimentación de sensores (+)	Grupo de alimentación de sensores 3 (+)
4	Entrada desde el sensor 2	Entrada desde el sensor 10
5	Grupo de alimentación de sensores (+)	Grupo de alimentación de sensores 3 (+)
6	Entrada desde el sensor 3	Entrada desde el sensor 11
7	Grupo de alimentación de sensores (+)	Grupo de alimentación de sensores 3 (+)
8	Entrada desde el sensor 4	Entrada desde el sensor 12
9	Alimentación de sensores (-) para un sensor de triple conductor (PDM-)	Alimentación de sensores (-) para un sensor de triple conductor (PDM-)
10	Grupo de alimentación de sensores 2 (+)	Grupo de alimentación de sensores 4 (+)
11	Entrada desde el sensor 5	Entrada desde el sensor 13
12	Grupo de alimentación de sensores 2 (+)	Grupo de alimentación de sensores 4 (+)
13	Entrada desde el sensor 6	Entrada desde el sensor 14
14	Grupo de alimentación de sensores 2 (+)	Grupo de alimentación de sensores 4 (+)
15	Entrada desde el sensor 7	Entrada desde el sensor 15
16	Grupo de alimentación de sensores 2 (+)	Grupo de alimentación de sensores 4 (+)
17	Entrada desde el sensor 8	Entrada desde el sensor 16
18	Alimentación de sensores (-) para un sensor de triple conductor (PDM-)	Alimentación de sensores (-) para un sensor de triple conductor (PDM-)

Ejemplo de diagramas de cableado

La siguiente ilustración muestra un ejemplo de 16 sensores de dos conductores: los sensores de 1 a 4 del grupo 1 y los sensores de 5 a 8 del grupo 2 conectados con el conector izquierdo (A); los sensores de 9 a 12 del grupo 3 y los sensores de 13 a 16 del grupo 4 conectados con el conector derecho (B). En caso de usar sólo sensores de dos conductores, los pins 9 y 18 de ambos conectores no se utilizan:



La ilustración siguiente muestra cómo conectar cuatro sensores de tres conductores (uno por grupo de entrada) mediante los pins 9 y 18:



Descripción funcional del STB DDI 3725

Características funcionales

El módulo STB DDI 3725 es un módulo de 16 canales que maneja los datos de entradas digitales de cuatro grupos de cuatro sensores de campo de 24 VCC. Los parámetros operativos del módulo se configuran automáticamente cuando se instala el módulo. El módulo no admite parámetros operativos configurables por el usuario ni acciones reflejas.

Polaridad de entrada

La polaridad de entrada en los 16 canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 1 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

Alimentación de sensores de módulo

El módulo proporciona alimentación de sensores a una base de grupo. Consulte la sección Pinout del cableado de campo que aparece más abajo para obtener una lista de grupos de alimentación de sensores. Cada conexión de alimentación de sensores está protegida térmicamente. En caso de que se produzca un cortocircuito, todos los dispositivos de campo que reciben alimentación desde esta conexión dejarán de recibirla. Tras solucionar la condición de cortocircuito, se restaurará la alimentación de todos los dispositivos en dicho grupo de alimentación de sensores.

Datos del STB DDI 3725 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

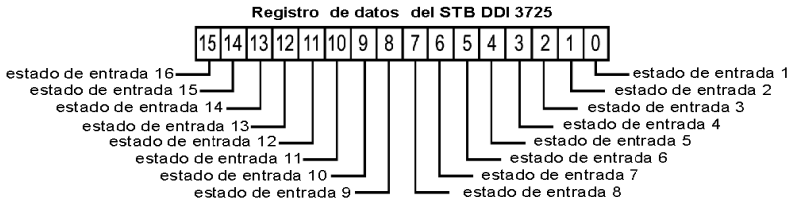
El STB DDI 3725 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en un registro datos de 16 bits. El master de bus de campo puede leer dicha información. Si no está utilizando un NIM básico, la información la puede leer un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen del proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. El módulo STB DDI 3725 está representado por un registro en este bloque. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de la isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de la isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al master en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

Registro de datos de entrada

El bit menos significativo (LSB) del registro representa el estado activado/desactivado de la entrada 1, y los bits restantes que se encuentran a la izquierda representan los estados activado/desactivado de las entradas de 2 a 16 respectivamente:



Especificaciones del STB DDI 3725

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC de entrada de común positivo IEC tipo 3
Número de canales de entrada		16
Anchura del módulo		28,1 mm (1.11 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 3000 *(véase página 406)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Acciones reflejas admitidas		No
Protección de entrada		Limitado por resistencia
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El módulo está protegido internamente contra daños
Consumo de corriente del bus lógico		100 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		30 mA, sin carga
Alimentación de sensor	Por grupo	50 mA
	Por módulo	200 mA
Tensión de entrada	Activada	De +11 a 30 VCC
	Desactivada	De -3 a +5 VCC
Corriente de entrada	Activada	2 mA mín. a 11 V
	Desactivada	1,5 mA
Impedancia de entrada		5,3 kΩ a 30 V
Entrada máxima absoluta	Continua	30 VCC
	Durante 1,3 ms	35 VCC, pulso de bajada
Constante de tiempo de filtro de entrada		1 ms
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	2 ms
	De desconectado a conectado	2 ms
Polaridad de los canales de entrada individuales		*Lógica normal*
Requisitos de alimentación de campo	Tensión de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C

Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no permiten al usuario intercambiar bajo tensión módulos de E/S.	
***Este producto admite un funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.	

Sección 2.7
STB DAI 5230 digital con Módulo de entrada de 115 VCA (dos canales, tres cables, IEC tipo 1)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entrada digital STB DAI 5230 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

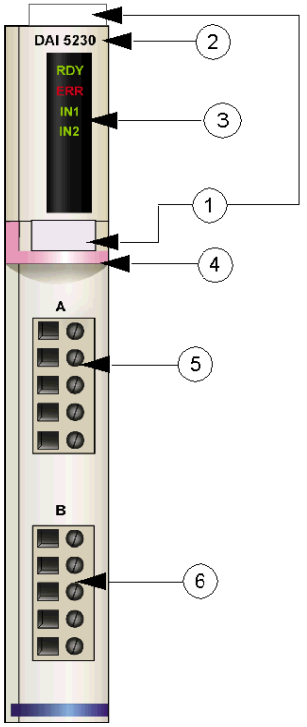
Apartado	Página
Descripción física del STB DAI 5230	127
Indicadores luminosos del STB DAI 5230	129
Cableado de campo del STB DAI 5230	131
Descripción funcional del STB DAI 5230	134
Datos y estado del STB DAI 5230 para la imagen del proceso	136
Especificaciones del STB DAI 5230	137

Descripción física del STB DAI 5230

Características físicas

El STB DAI 5230 es un módulo de entradas digitales de dos canales Advantys STB estándar que lee entradas de los dispositivos de sensores de 115 VCA y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 2 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El sensor 1 está cableado en el conector superior, mientras que el sensor 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación rosa, que indica un módulo de entradas digitales de CA
5 El sensor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El sensor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir este módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de entradas digitales STB DAI 5230 autónomo
- Una base STB XBA 2000 *(véase página 401)* de tamaño 2 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

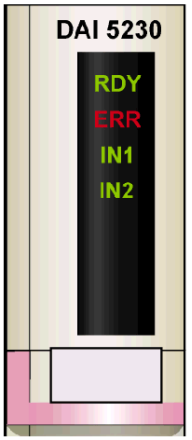
Indicadores luminosos del STB DAI 5230

Objeto

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DAI 5230 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de entrada digital. Sus ubicaciones y significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo, inmediatamente debajo del número del modelo.



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		Hay tensión en el canal de entrada 1.	
		apagado		No existe tensión en el canal de entrada 1.	
			encendido	Hay tensión en el canal de entrada 2.	
			apagado	No existe tensión en el canal de entrada 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de entrada verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de entrada, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo.	
	destello 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM

*	Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.
**	Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.
***	Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.

Cableado de campo del STB DAI 5230

Resumen

El módulo STB DAI 5230 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El sensor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el sensor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varias opciones de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1110 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DAI 5230 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite sensores de dos, tres y cuatro conductores que extraen corriente de hasta:

- 100 mA/canal a 30 grados C
- 50 mA/canal a 60 grados C

El módulo dispone de entradas IEC tipo 1 que admiten señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé y pulsadores operando en condiciones de entorno normales.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para la conexión de tierra de protección (PE) en el pin 5.

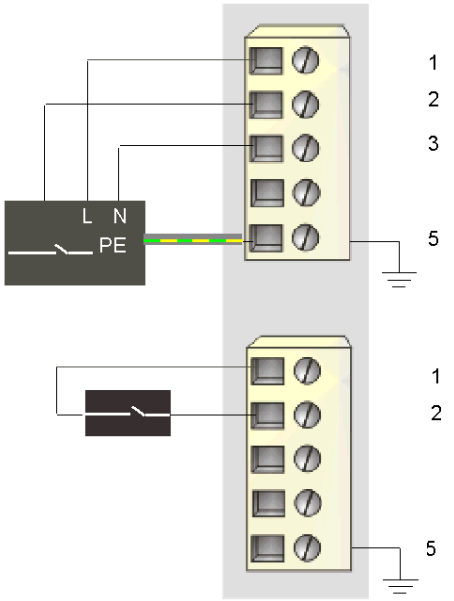
Pinout del cableado

El conector superior admite el sensor 1 y el inferior el sensor 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	115 VCA de alimentación del bus de sensor (L)	115 VCA de alimentación del bus de sensor (L)
2	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 2
3	alimentación de campo neutra (hacia el módulo)	alimentación de campo neutra (hacia el módulo)
4	alimentación de campo neutra (hacia el módulo)	alimentación de campo neutra (hacia el módulo)
5	tierra de protección	tierra de protección

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos sensores conectados a un módulo STB DAI 5230:



1 115 VCA (L) para el sensor 1 (superior) y para el sensor 2 (inferior)
2 entrada desde el sensor 1 (superior) y desde el sensor 2 (inferior)
3 alimentación de campo neutra desde el sensor 1
5 PE de punto de conexión para el dispositivo de campo (superior)

El sensor de cuatro cables del conector superior tiene una conexión PE que está enlazada con la conexión PE de la base del PDM a través del pin 5.

Descripción funcional del STB DAI 5230

Características funcionales

El módulo STB DAI 5230 es un módulo de dos canales que maneja los datos de entrada digital de dos sensores de campo de 115 VCA. Cada canal es configurable por el usuario para la *lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de entrada.

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad en ambos canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 1 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

La polaridad de entrada en uno o ambos canales puede, opcionalmente, configurarse para *lógica inversa*, donde:

- 1 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 0 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

Para cambiar un parámetro depolaridad de entrada desde el predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar los valores de polaridad de entrada independientemente para cada canal de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Haga clic dos veces en el módulo STB DAI 5230 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAI 5230 seleccionado se abre en el editor de módulos software.
2	Amplíe la fila **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de entrada**.
3	Amplíe la fila **+ Polaridad de entrada** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los ajustes de polaridad *al nivel de módulo*, seleccione el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de entrada** e introduzca un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Tenga en cuenta que cuando selecciona el valor **Polaridad de entrada**, los valores máx./mín. del rango de polaridad aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando acepte un nuevo valor entero para la **Polaridad de entrada**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de entrada de 2, **Canal 1** = 0 y **Canal 2** = 1.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar los ajustes de polaridad *al nivel de canal*, haga clic dos veces en el(los) valor(es) del canal que desea cambiar, a continuación seleccione el(los) ajuste(s) deseados del(de los) menú(s) desplegables.	Cuando acepta un nuevo valor entero para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de entrada**. Por ejemplo, si establece el canal 1 a 0 y el canal 2 a 1, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 2.

Datos y estado del STB DAI 5230 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

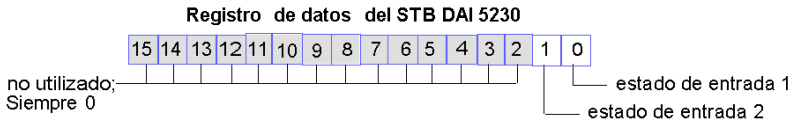
El STB DAI 5230 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en un registro de 16 bits. La información la puede leer el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico por un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

Registro de datos de entrada

El primer registro STB DAI 5230 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de datos. El bit menos significativo (LSB) representa el estado on/off de la entrada 1, y el bit que se encuentra inmediatamente a la izquierda representa el estado on/off de la entrada 2:



Especificaciones del STB DAI 5230

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		115 VCA de entrada IEC tipo 1 (de 47 a 63 Hz)
Número de canales de entrada		Dos
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 2000 *(véase página 401)*
Rango de tensión de funcionamiento		De 74 a 132 VCA
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		No; no pueden utilizarse como entradas hacia una acción refleja
Protección contra sobrecarga de entrada		Varistor de óxido metálico
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.780 VCA durante 1 min
Consumo nominal de corriente del bus lógico		40 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		0 mA, sin carga
Alimentación del bus del sensor al campo		100 mA a 60 ºC
Límite de alimentación del sensor		100 mA/canal a 30 ºC
		50 mA/canal a 60 ºC
Campo de corriente		60 mA
Tensión de entrada	Activada	De 74 a 132 VCA
	Desactivada	De 0 a 20 VCA
Corriente de entrada	Activada	4 mA mín.
	Desactivada	2 mA máx.
Entrada máxima absoluta	Continua	132 VCA
	Para un ciclo	200 VCA
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	1,5 ciclos de línea
	De desconectado a conectado	1,5 ciclos de línea
Polaridad de los canales de entradas individuales	Valor predeterminado	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa*, configurable por cada canal
		Lógica normal, configurable por cada canal
Requisito de alimentación de campo		Desde un PDM de 115 VCA

Protección de alimentación	Fusible de tiempo en el PDM
Rango de temperaturas de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	
[1]Necesita el software de configuración Advantys.	

Sección 2.8
Módulo de entradas digitales de 115 VCA STB DAI 5260 (de dos canales, aislado, IEC de tipo 1)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entradas digitales STB DAI 5260 de Advantys: sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción física del STB DAI 5260	140
Indicadores luminosos del STB DAI 5260	142
Cableado de campo del STB DAI 5260	145
Descripción funcional del STB DAI 5260	147
Datos del STB DAI 5260 para la imagen del proceso	149
Especificaciones del STB DAI 5260	150

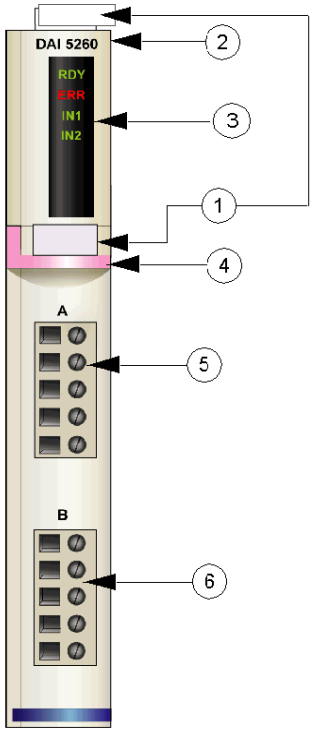
Descripción física del STB DAI 5260

Características físicas

El STB DAI 5260 es un módulo de entradas digitales aislado de dos canales Advantys STB estándar que lee entradas de los dispositivos de sensores de 115 VCA. Este módulo puede recibir alimentación de distintas fases de una fuente de alimentación de CA. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 2 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El sensor 1 está cableado en el conector superior, mientras que el sensor 2 está cableado en el conector inferior.

El módulo STB DAI 5260 no recibe alimentación del PDM.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación rosa, que indica un módulo de entradas digitales de CA
5 El sensor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El sensor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DAI 5260 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de entradas digitales STB DAI 5260
- Una base de E/S STB XBA 2000 *(véase página 401)* de tamaño 2
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de cinco terminales
  - Dos conectores *de resorte* de cinco terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de entradas digitales STB DAI 5260 autónomo
- Una base STB XBA 2000 de tamaño 2 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

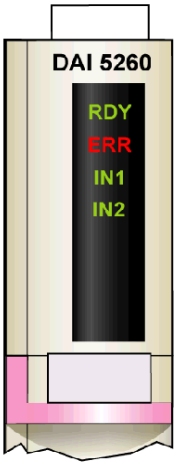
Indicadores luminosos del STB DAI 5260

Objeto

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DAI 5260 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de entradas digitales. Sus ubicaciones y significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo, inmediatamente debajo del número del modelo.



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
desactivado	desactivado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
parpadeo*	desactivado			El autodireccionamiento está en progreso.	
activado	desactivado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		activado		Hay tensión en el canal de entrada 1.	
		desactivado		No existe tensión en el canal de entrada 1.	
			activado	Hay tensión en el canal de entrada 2.	
			desactivado	No existe tensión en el canal de entrada 2.	
activado	activado	activado	activado	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apague y, a continuación, encienda, reinicie las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de entrada verdes estarán activados, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de entrada, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
parpadeo 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo.	
	parpadeo 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	parpadeo 2***			El módulo no se comunica con el bus de la isla.	Si todos los módulos de E/S estándar tiene la misma secuencia de parpadeo, apague o encienda la alimentación de la isla o sustituya el NIM. Si la secuencia de parpadeo se aplica sólo a dicho módulo, sustitúyalo.

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
*** Parpadeo 2: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose de nuevo durante 200 ms y apagándose 1 s. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.					

Cableado de campo del STB DAI 5260

Resumen

El módulo STB DAI 5260 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El sensor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el sensor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varias opciones de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1110 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DAI 5260 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite el cableado de campo hacia los sensores de dos cables.

El módulo dispone de entradas IEC tipo 1 que admiten señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé y pulsadores operando en condiciones de entorno normales.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para la conexión de tierra de protección (PE) en el pin 5.

Pinout del cableado

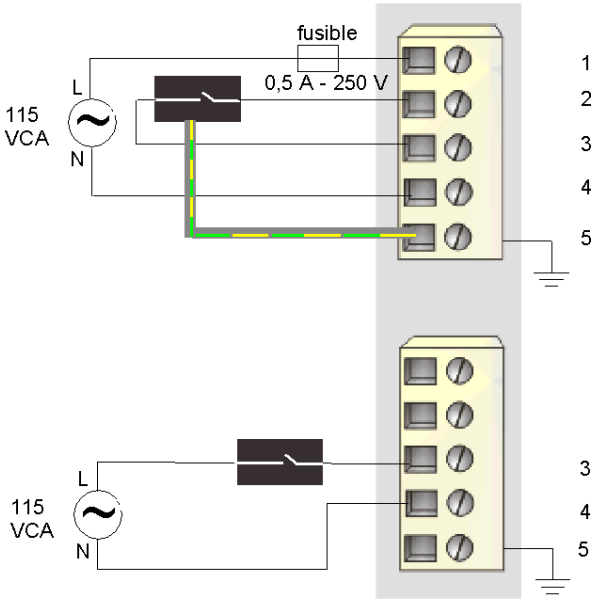
El conector superior admite el sensor 1 y el inferior el sensor 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	alimentación primaria de 115 VCA 1 (hacia el módulo)	alimentación primaria de 115 VCA 2 (hacia el módulo)
2	alimentación de sensor 1	alimentación de sensor 2
3	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 2

Pin	Conector superior	Conector inferior
4	alimentación de campo neutra 1 (hacia el módulo)	alimentación de campo neutra 2 (hacia el módulo)
5	tierra de protección	tierra de protección

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos sensores conectados a un módulo STB DAI 5260:



En cada conector, los pins 1 y 2 están sujetos de forma interna. El sensor del conector superior tiene una conexión PE que está enlazada con la conexión PE de la base del PDM a través del pin 5.

Descripción funcional del STB DAI 5260

Características funcionales

El módulo STB DAI 5260 es un módulo de dos canales que maneja los datos de entrada digital de dos sensores de campo de 115 VCA. Cada canal es configurable por el usuario para la *lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de entrada.

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad en ambos canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 1 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

La polaridad de entrada en uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- 1 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 0 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

Para cambiar un parámetro de polaridad de entrada desde el valor predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar los valores de polaridad de entrada de forma independiente para cada canal de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DAI 5260 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAI 5260 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de entrada**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de entrada** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de entrada** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Tenga en cuenta que cuando selecciona el valor **Polaridad de entrada**, los valores máx./mín. del rango de polaridad aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando acepte un nuevo valor entero para la **Polaridad de entrada**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de entrada de 2, **Canal 1** = 0 y **Canal 2** = 1.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desea cambiar, a continuación seleccione los parámetros deseados de los menús desplegables.	Cuando acepta un nuevo valor entero para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de entrada**. Por ejemplo, si establece el canal 1 a 0 y el canal 2 a 1, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 2.

Datos del STB DAI 5260 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

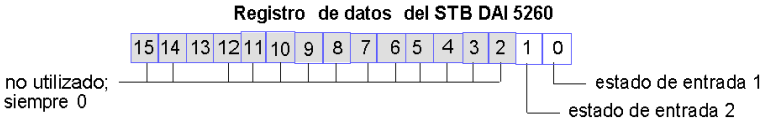
El STB DAI 5260 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en un registro de 16 bits. La información la puede leer el master de bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico por un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen del proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45.392 a 49.487) reservados en la memoria del NIM. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de la isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de la isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al master en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

Registro de datos de entrada

El primer registro STB DAI 5260 del bloque de entrada de la imagen del proceso es el registro de datos. El bit menos significativo (LSB) representa el estado activado/desactivado de la entrada 1, y el bit que se encuentra inmediatamente a la izquierda representa el estado activado/desactivado de la entrada 2:



Especificaciones del STB DAI 5260

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		115 VCA de entrada IEC tipo 1 (de 47 a 63 Hz)
Número de canales de entrada		Dos
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 2000 *(véase página 401)*
Rango de tensión de funcionamiento		De 74 a 132 VCA
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		No; no pueden utilizarse como entradas hacia una acción refleja
Orden de prioridad admitido		Sí
Protección contra sobrecarga de entrada		Varistor de óxido metálico
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.780 VCA durante 1 min
	De entrada a entrada	1.780 VCA durante 1 min
Consumo de corriente del bus lógico		45 mA
Tensión de entrada	Activada	De 74 a 132 VCA
	Desactivada	De 0 a 20 VCA
Corriente de entrada	Activada	4 mA mín.
	Desactivada	2 mA máx.
Entrada máxima absoluta	Continua	132 VCA
	Para un ciclo	200 VCA
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	1,5 ciclos de línea
	De desconectado a conectado	1,5 ciclos de línea
Polaridad de los canales de entradas individuales	Valor predeterminado	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa*, configurable por cada canal
		Lógica normal, configurable por cada canal
Requisito de alimentación de campo		Desde una fuente de campo de 115 VCA
Protección de alimentación		fusible externo de 0,5 A requerido (por ejemplo, Wickmann 1910500000)

Rango de temperaturas de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	
[1]Necesita el software de configuración Advantys.	

Sección 2.9
STB DAI 7220 digital con Módulo de entrada de 230 VCA (dos canales, tres cables, IEC tipo 1)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de entrada digital STB DAI 7220 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

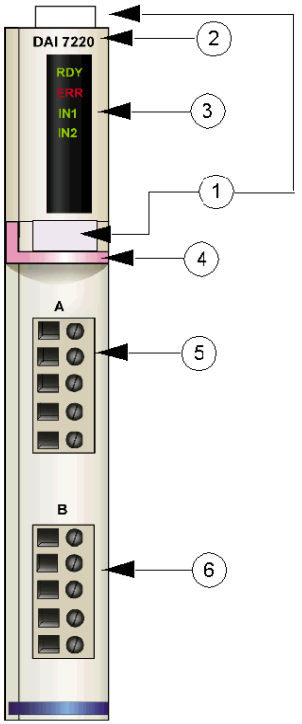
Apartado	Página
Descripción física del STB DAI 7220	153
Indicadores luminosos del STB DAI 7220	155
Cableado de campo del STB DAI 7220	157
Descripción funcional del STB DAI 7220	159
Datos del STB DAI 7220 para la imagen del proceso	160
Especificaciones del STB DAI 7220	161

Descripción física del STB DAI 7220

Características físicas

El STB DAI 7220 es un módulo de entradas digitales de dos canales Advantys STB estándar que lee entradas de los dispositivos de sensores de 230 VCA y proporciona alimentación a los sensores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 2 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El sensor 1 está cableado en el conector superior, mientras que el sensor 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación rosa, que indica un módulo de entradas digitales de CA
5 El sensor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El sensor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de entradas digitales STB DAI 7220 autónomo
- Una base STB XBA 2000 *(véase página 401)* de tamaño 2 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera de rosca)

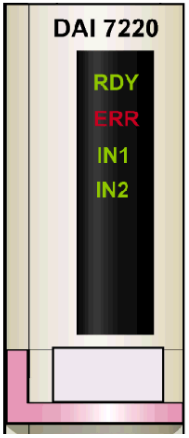
Indicadores luminosos del STB DAI 7220

Objeto

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DAI 7220 proporcionan indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de entrada digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de entradas digitales STB DAI 7220. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	IN1	IN2	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		Hay tensión en el canal de entrada 1.	
		apagado		No existe tensión en el canal de entrada 1.	
			encendido	Hay tensión en el canal de entrada 2.	
			apagado	No existe tensión en el canal de entrada 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de entrada verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de entrada, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo.	
	destello 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

*** Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.

Cableado de campo del STB DAI 7220

Resumen

El módulo STB DAI 7220 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El sensor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el sensor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1110 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Sensores de campo

El STB DAI 7220 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite sensores de dos, tres y cuatro conductores que extraen corriente de hasta:

- 100 mA/canal a 30 grados C
- 50 mA/canal a 60 grados C

El módulo dispone de entradas IEC tipo 1 que admiten señales de sensor desde los dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relé y pulsadores operando en condiciones de entorno normales.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para la conexión de tierra de protección (PE) en el pin 5.

Pinout del cableado

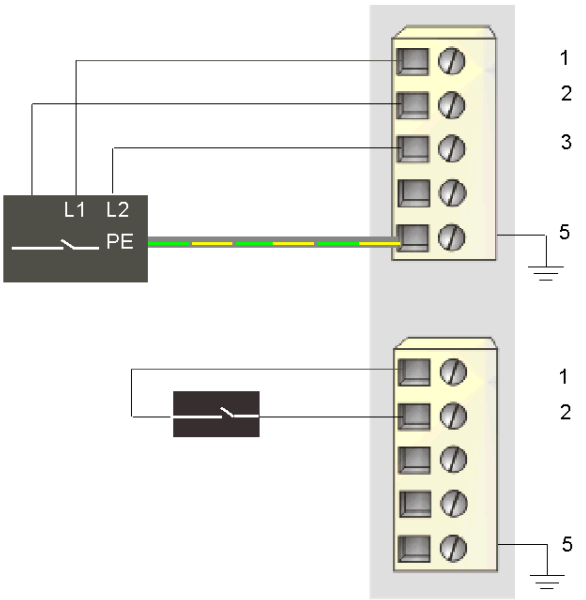
El conector superior admite el canal de entrada digital 1 y el inferior el canal de entrada digital 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	230 VCA de alimentación del bus de sensor (L1)	230 VCA de alimentación del bus de sensor (L1)

Pin	Conector superior	Conector inferior
2	entrada desde el sensor 1	entrada desde el sensor 2
3	alimentación de campo neutra o L2 (hacia el módulo)	alimentación de campo neutra o L2 (hacia el módulo)
4	alimentación de campo neutra o L2 (hacia el módulo)	alimentación de campo neutra o L2 (hacia el módulo)
5	tierra de protección	tierra de protección

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos sensores conectados a un módulo STB DAI 7220:



1 230 VCA (L1) para el sensor 1 (superior) y para el sensor 2 (inferior)
2 entrada desde el sensor 1 (superior) y desde el sensor 2 (inferior)
3 alimentación de campo neutra o L2 desde el sensor 1
5 PE de punto de conexión para el sensor 1 (superior)

El sensor de cuatro cables del conector superior tiene una conexión PE que está enlazada con la conexión PE de la base del PDM a través del pin 5.

Descripción funcional del STB DAI 7220

Características funcionales

El módulo STB DAI 7220 es un módulo de dos canales que maneja los datos de entrada digital de dos sensores de campo de 230 VCA. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar cada canal para la *lógica normal* o la *lógica inversa* de la polaridad de entrada.

Polaridad de entrada

Por defecto, la polaridad en ambos canales de entrada es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 1 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

La polaridad de entrada en uno o ambos canales puede, opcionalmente, configurarse para *lógica inversa*, donde:

- 1 indica que el sensor físico está desconectado (o que la señal de entrada es débil)
- 0 indica que el sensor físico está conectado (o que la señal de entrada es fuerte)

Para cambiar un parámetro depolaridad de entrada desde el predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar los valores de polaridad de entrada independientemente para cada canal de entrada:

Paso	Acción	Resultado
1	Haga clic dos veces en el módulo STB DAI 7220 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAI 7220 seleccionado se abre en el editor de módulos software.
2	Amplíe la fila **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de entrada**.
3	Amplíe la fila **+ Polaridad de entrada** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los ajustes de polaridad *al nivel de módulo*, seleccione el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de entrada** e introduzca un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Cuando selecciona el valor **Polaridad de entrada**, los valores máx./mín. del rango de polaridad aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando acepte un nuevo valor entero para la **Polaridad de entrada**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de entrada de 2, **Canal 1** = 0 y **Canal 2** = 1.
4b	Para cambiar los ajustes de polaridad *al nivel de canal*, haga clic dos veces en el(los) valor(es) del canal que desea cambiar, a continuación seleccione el(los) ajuste(s) deseados del(de los) menú(s) desplegables.	Cuando acepta un nuevo valor entero para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de entrada**. Por ejemplo, si establece el canal 1 a 0 y el canal 2 a 1, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 2.

Datos del STB DAI 7220 para la imagen del proceso

Representación de datos de entrada digital

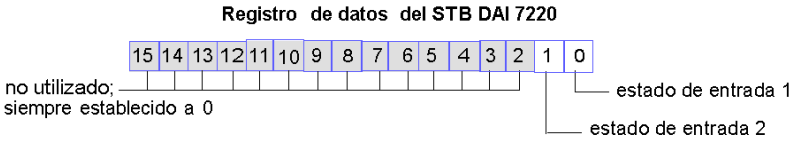
El STB DAI 7220 envía una representación del estado operativo de sus canales de entrada hacia el NIM. El NIM almacena esta información en un registro de 16 bits. La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen de proceso de datos de entrada forma parte de un bloque de 4.096 registros (en el rango de 45392 a 49487) reservados en la memoria del NIM. Los registros específicos utilizados en este bloque vienen determinados por la ubicación física del módulo en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren al maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, véase uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite,

Registro de datos de entrada

El primer registro STB DAI 7220 en el bloque de entrada de la imagen de proceso es el registro de datos. El bit menos significativo (LSB) del registro representa el estado on/off de la entrada 1, y el bit que se encuentra inmediatamente a la izquierda representa el estado on/off de la entrada 2:



Especificaciones del STB DAI 7220

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		230 VCA de entrada IEC tipo 1 (de 47 a 63 Hz)
Número de canales de entrada		Dos
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 2000 *(véase página 401)*
Rango de tensión de funcionamiento		De 159 a 265 VCA
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		No; no pueden utilizarse como entradas hacia una acción refleja
Protección contra sobrecarga de entrada		Varistor de óxido metálico
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.780 VCA durante 1 min
Consumo de corriente del bus lógico		40 mA
Consumo nominal de corriente del bus del sensor		0 mA, sin carga
Alimentación del bus del sensor al campo		200 mA a 60 ºC
Límite de alimentación del sensor		100 mA/canal a 30 ºC
		50 mA/canal a 60 ºC
Tensión de entrada	Activada	De +159 a 265 VCA
	Desactivada	De 0 a 40 VCA
Corriente de entrada	Activada	4 mA mín.
	Desactivada	2 mA máx.
Entrada máxima absoluta	Continua	265 VCA
	Para un ciclo	400 VCA
Tiempo de respuesta de entrada	De conectado a desconectado	1,5 ciclos de línea
	De desconectado a conectado	1,5 ciclos de línea
Polaridad de los canales de entradas individuales	Valor predeterminado	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa*, configurable por cada canal
		Lógica normal, configurable por cada canal
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 230 VCA
Protección de alimentación		Fusible de tiempo en el PDM
Rango de temperaturas de funcionamiento		De 0º a 60 °C

Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	
[1]Necesita el software de configuración Advantys.	

Capítulo 3
Los módulos de salidas digitales STB de Advantys

Descripción general

Este capítulo describe las características de los módulos estándar y básicosde salidas digitales de la familia STB de Advantys.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
3.1	STB DDO 3200 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (dos canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes)	164
3.2	STB DDO 3230 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (dos canales, 2,0 A, protegido contra sobrecorrientes)	181
3.3	STB DDO 3410 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (cuatro canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes)	199
3.4	Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (cuatro canales, 0,25 A, protegido contra sobrecorrientes) STB DDO 3415 digital	216
3.5	STB DDO 3600 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (seis canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes)	227
3.6	Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (seis canales, 0,25 A, protegido contra sobrecorrientes) STB DDO 3605 digital	246
3.7	Módulo de salida de alta densidad STB DDO 3705	257
3.8	Fuente de 115 VCA digital STB DAO 5260, módulo de salidas aislado (dos canales, 2 A)	272
3.9	STB DAO 8210 digital con Módulo de salida de alimentación de 115/230 VCA (dos canales, 2 A)	289

Sección 3.1
STB DDO 3200 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (dos canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida digital STB DDO 3200 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

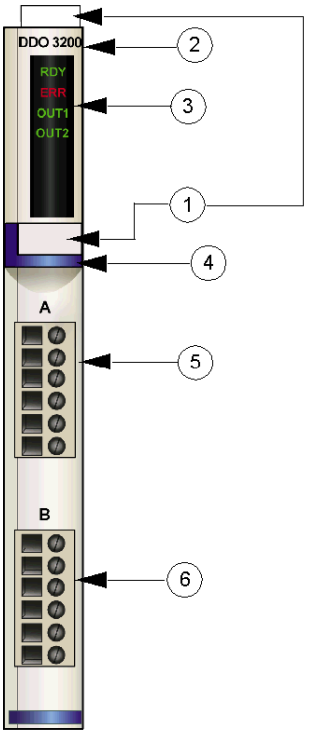
Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3200	165
Indicadores luminosos del STB DDO 3200	167
Cableado de campo del STB DDO 3200	170
Descripción funcional del STB DDO 3200	172
Datos y estado del STB DDO 3200 para la imagen del proceso	177
Especificaciones del STB DDO 3200	179

Descripción física del STB DDO 3200

Características físicas

El STB DDO 3200 es un módulo de salidas digitales de dos canales Advantys STB estándar que escribe salidas en los dispositivos de impulsores a 24 VCC y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. El impulsor 1 está cableado en el conector superior, y el impulsor 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 El impulsor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El impulsor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3200 autónomo
- Una base STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

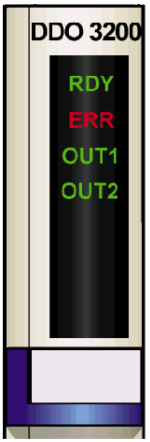
Indicadores luminosos del STB DDO 3200

Descripción general

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DDO 3200 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de salida digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo, inmediatamente debajo del número del modelo. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		Hay tensión en el canal de salida 1.	
		apagado		No existe tensión en el canal de salida 1.	
			encendido	Hay tensión en el canal de salida 2.	
			apagado	No existe tensión en el canal de salida 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperacional o en su estado de retorno.	
	parpadeo*			No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito en el impulsor.	Comprobar la alimentación
	destello 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
destello 3***				Algunos canales de salida se encuentran en estado de retorno y otros son operacionales. Esta condición se podría producir sólo si el módulo se utiliza en una acción refleja.	

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
*** Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.					
**** Parpadeo 3: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.					

Cableado de campo del STB DDO 3200

Resumen

El módulo STB DDO 3200 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. El impulsor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el impulsor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3200 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con impulsores de dos o tres conductores como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel que absorben corriente hasta:

- 100 mA/canal a 30 grados C
- 50 mA/canal a 60 grados C

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en un máximo de 0,5 H o cerca de ese valor), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida en el módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Fusibles externos

El STB DDO 3200 no proporciona protección electrónica contra sobrecorrientes para la alimentación de campo. Para conseguir la protección contra sobrecorrientes, se deberán colocar fusibles externos en línea en el pin 1 ó 2.

Si no utiliza fusibles, una situación de sobrecorriente podría dañar el módulo y fundir el fusible de 10 A del PDM.

Utilice un fusible de tiempo de 0,5 A, 250 V 5 x 20 mm como el Wickmann 1910500000.

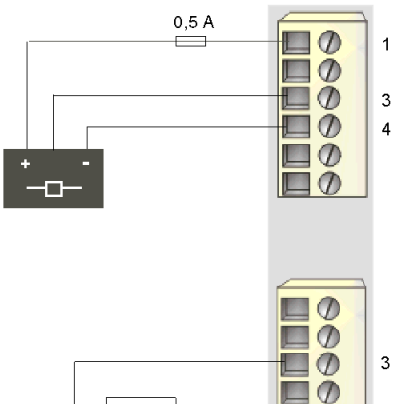
Pinout del cableado

El conector superior admite el impulsor 1 y el inferior el impulsor 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 VCC desde el bus del impulsor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del impulsor para los accesorios del dispositivo de campo
2	+24 VCC desde el bus del impulsor para los accesorios del dispositivo de campo	+24 VCC desde el bus del impulsor para los accesorios del dispositivo de campo
3	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 2
4	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
5	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
6	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos impulsores conectados a un módulo STB DDO 3200:



1 +24 VCC para el impulsor 1
3 entrada hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 2 (inferior)
4 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 1
6 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 2

Descripción funcional del STB DDO 3200

Características funcionales

El módulo STB DDO 3200 es un módulo de dos canales que envía datos de salidas digitales de dos impulsores de campo de 24 VCC. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- La respuesta del módulo a la recuperación frente a fallos
- *Lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de salida por cada canal en el módulo
- Un estado de retorno para cada canal en el módulo

Respuestas a la recuperación frente a fallos

El módulo puede detectar un cortocircuito en el bus del impulsor, un fallo de sobretensión o una pérdida de alimentación del PDM en un canal de salida cuando se enciende el canal. Si se detecta el fallo en uno de los dos canales, el módulo se comportará haciendo algo de lo siguiente:

- Retener automáticamente el canal, o
- recuperar y continuar la operación del canal automáticamente cuando se corrija el fallo

El valor predeterminado de fábrica es *retenido*, en el que el módulo desconecta un canal de salida que estaba encendido si detecta un fallo y lo mantiene así hasta que se restablezca explícitamente.

Si desea establecer el módulo en *autorrecuperación* cuando se corrija el fallo, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3200 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3200 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Desde el menú desplegable, en la columna **Valor** de la fila **Respuesta a la recuperación frente a fallos**, seleccione el modo de respuesta deseado.	En el menú desplegable aparecen dos alternativas: **Retenido** y **Autorrecuperación**.

El modo de recuperación frente a fallos se establece en el módulo; no puede configurar un canal como retenido y el otro como autorrecuperación. Una vez que el módulo está operativo, el canal de salida en el que se ha detectado un fallo implementará el módulo de recuperación especificado; el otro canal en buenas condiciones continuará operativo.

Restablecimiento de una salida retenida

Cuando se ha retenido un canal de salida debido a la detección de un fallo, no se recuperará hasta que no ocurran dos cosas:

- el error se haya corregido
- restablezca explícitamente el canal

Para restablecer un canal de salida retenido, debe enviarle un valor de 0. Dicho valor de 0 restablece el canal a una condición de desconexión típica y recupera su habilidad para responder a la lógica de control. Necesita proporcionar la lógica de restablecimiento en su programa de aplicación.

Autorrecuperación

Cuando el módulo está configurado como autorrecuperación, una canal que se haya apagado debido a la detección de un fallo volverá a estar operativo tan pronto como se corrija el fallo. No se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales. Si el fallo ha sido transitorio, el canal puede reactivarse por sí mismo sin dejar ningún rastro del cortocircuito.

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en ambos canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte).

La polaridad de salida en uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está activado (o que la señal de salida es fuerte).

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde *lógica normal*, o volver a normal desde *lógica inversa*, es necesario utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de forma independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3200 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3200 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad de *lógica normal* y 3 significa que ambos canales tienen polaridad de *lógica inversa*.	Cuando selecciona el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de salida de 2, el **Canal 1** tiene polaridad *normal* y el **Canal 2** tiene polaridad *inversa*.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *lógica normal* y el canal 2 en *lógica inversa*, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 2.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el master de bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Puede configurar estados de retorno para cada canal de manera individual. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- Primero configurando los modos de retorno de cada canal.
- A continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno.

Todos los canales de salida tienen un estado de retorno, ya sea *estado predefinido* (1) o *mantener el último valor* (0). Cuando un canal tiene *predefinido* (1) como modo de retorno, puede configurarse con un estado de retorno 1 ó 0. Cuando un canal tiene *mantener el último valor* como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para ambos canales es un *estado predefinido*. Para cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor*, utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3200 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3200 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
3	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales retienen sus últimos valores y 3 significa que ambos canales pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor 2 de modo de retorno, entonces el **Canal 1** pasa al *último valor retenido* y **Canal 2** pasa al *estado predefinido*.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *mantener el último valor* y canal 2 en *predefinido*, el valor de **Modo de retorno** cambia a 2.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal de salida es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para activarse o desactivarse cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el master de bus de campo. Por defecto, ambos canales están configurados para pasar a 0 como sus estados de retorno.

- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica normal*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *desactivado*
- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica inversa*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *activado*

NOTA: Si un canal de salida se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que se intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar un estado de retorno desde *mantener el último valor*, o restablecer la configuración por defecto desde un estado *predefinido*, es necesario utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor del **Modo de retorno** del canal que se desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** del canal es 0 (*mantener el último valor*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
3	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros de polaridad *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen 0 como su valor de retorno predefinido y 3 significa que ambos canales tienen 1 como su valor de retorno predefinido.	Cuando se selecciona el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, suponga que el modo de retorno de ambos canales es *estado predefinido* y el parámetro de polaridad de cada canal es *lógica normal*. Si configura un valor de 2 como el **Valor de retorno predefinido**, el **Canal 2** tendrá un estado de retorno de 1 (impulsor activado) y el **Canal 1** tendrá un estado de retorno de 0 (impulsor desactivado).
4b	Para cambiar un parámetro *en los canales*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Puede configurar un estado de retorno de 0 ó 1 para cada canal del módulo.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido**. Por ejemplo, si configura el canal 2 en un valor de 1 y el canal 1 en un valor de 0, el **Valor de retorno predefinido** cambia de 0 a 2.

Datos y estado del STB DDO 3200 para la imagen del proceso

Representación de datos y estados de salida digital

El NIM mantiene un registro de los datos de salida en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de salida en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salidas. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

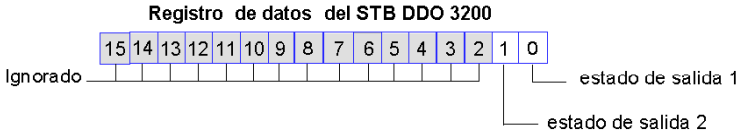
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DDO 3200 se basan en su ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. Cada módulo de salida del bus de isla está representado en este bloque de datos. El STB DDO 3200 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos de salida del STB DDO 3200 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los dos canales de salida del módulo:



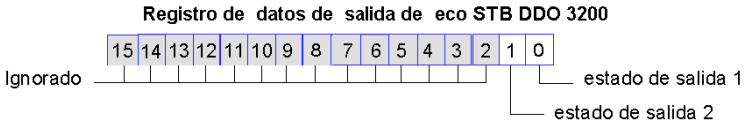
Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registros de eco y estado

Los datos de salida eco y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entradas) en el bus de isla.

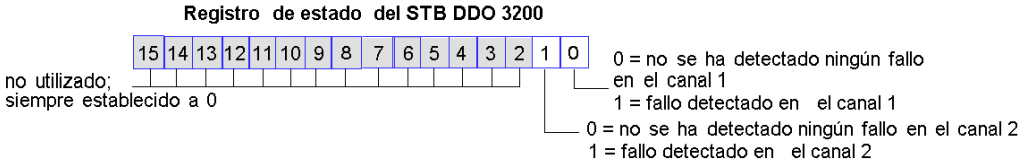
El STB DDO 3200 se representa por medio de dos registros contiguos en este bloque: un registro que replica el registro de datos de salida seguido de uno que muestra el estado de los canales de salida.

El primer registro STB DDO 3200 del bloque de estado de E/S es el registro de *datos de salida eco* del módulo. Este registro representa los datos que el módulo STB DDO 3200 acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida:



Bajo las condiciones de operación más normales, los valores de bit en este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de salida. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de salida utilizado para una acción refleja, donde módulo de salidas actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

El registro contiguo siguiente es el registro de estado del STB DDO 3200. Indica si se ha detectado o no una condición de fallo en cualquiera de los dos canales de salida del módulo. El fallo pordría ser la ausencia de alimentación de campo o una disminución de alimentación en el impulsor:



Especificaciones del STB DDO 3200

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 0,5 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Dos
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo[1]
Protección de salida (interna)		Supresión de la tensión transitoria
Protección frente a cortocircuitos		Por canal
Realimentación de cortocircuito		Por canal
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		Protección interna en el módulo
Respuesta de recuperación de fallo	Predeterminada	Canales retenidos: se necesita restablecimiento de usuario
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Autorrecuperación
		Retenido
Consumo de corriente del bus lógico		50 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		1.216 A, sin carga
Corriente máxima de carga		0,5 A/canal
Corriente de carga mínima		Ninguna
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	620 µs a 0,5 A de carga
	De conectado a desconectado	575 µs a 0,5 A de carga
Tensión de salida	En funcionamiento	19.2 ... 30 VCC
	Máxima absoluta	56 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		0,4 mA a 30 VCC máx.
Corriente máxima de sobrecarga		5 A/canal a 500 µs (no más de seis/min)
Capacitancia máxima de carga		50 µF

Inductancia máxima de carga		0,5 H a una frecuencia de conmutación de 4 Hz $L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Predeterminado	Valores de retorno predefinidos en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario	Mantener el último valor
		Valores de retorno predefinidos en uno o en ambos canales
Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminado	Ambos canales pasan a 0
	Parámetros configurables por el usuario	Cada canal se puede configurar a 1 ó 0
Polaridad en salidas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario	*Lógica inversa* en uno o en ambos canales
		Lógica normal en uno o en ambos canales
Alimentación del bus del impulsor para accesorios		100 mA/canal a 30 ºC
		50 mA/canal a 60 ºC
Protección contra sobrecorriente para la alimentación de accesorios		Ninguna
Fusibles externos		Fusibles de tiempo de 0,5 A en el pin 1 ó 2 para la protección contra sobrecorriente de la alimentación de accesorios
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 24 VCC
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Tabla de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 3.2
STB DDO 3230 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (dos canales, 2,0 A, protegido contra sobrecorrientes)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida digital STB DDO 3230 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Este módulo de salida admite impulsores de alta corriente y se proporcionan capacidades especiales para el cableado. Si sus impulsores necesitan alimentación de campo, se deberían entregar +24 VCC por medio de una fuente de alimentación independiente conectada directamente al impulsor, no desde el bus del impulsor de isla. Se describen las implicaciones de este cableado alternativo.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3230	182
Indicadores luminosos del STB DDO 3230	184
Cableado de campo del STB DDO 3230	186
Descripción funcional del STB DDO 3230	190
Datos y estado del STB DDO 3230 para la imagen del proceso	195
Especificaciones del STB DDO 3230	197

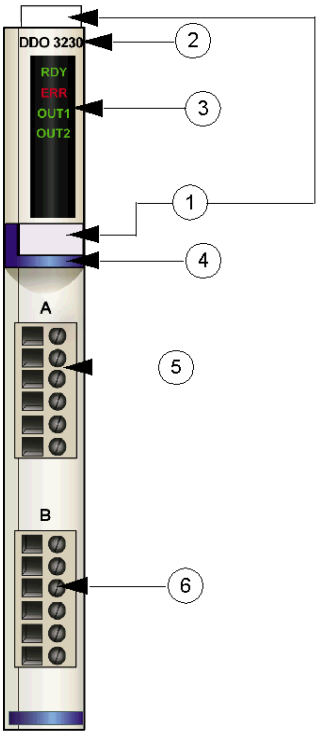
Descripción física del STB DDO 3230

Características físicas

El STB DDO 3230 es un módulo de salidas digitales de dos canales Advantys STB estándar que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 24 VCC que proporcionan una corriente máxima de 2,0 A cada uno. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. El impulsor 1 está cableado en el conector superior, y el impulsor 2 está cableado en el conector inferior.

El módulo admite impulsores de campo con cargas de hasta 2,0 A por canal, por lo que puede conectarse directamente a una fuente de alimentación externa de 24 VCC, en lugar de utilizar un módulo de distribución de alimentación o PDM. También puede utilizar el bus de impulsor de la isla para la alimentación de campo. En cualquier caso, utilice el módulo junto con un PDM de 24 VCC.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED

4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 El impulsor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El impulsor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de salida digital STB DDO 3230 autónomo
- Una base STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XST 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

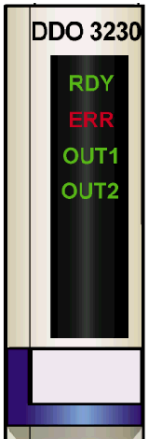
Indicadores luminosos del STB DDO 3230

Descripción general

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DDO 3230 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de salida digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DDO 3230. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		Hay tensión en el canal de salida 1.	
		apagado		No existe tensión en el canal de salida 1.	
			encendido	Hay tensión en el canal de salida 2.	
			apagado	No existe tensión en el canal de salida 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.	
	parpadeo*			No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito en el impulsor.	Comprobar la alimentación
	destello 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
destello 3***				Algunos canales de salida se encuentran en estado de retorno y otros son operacionales. Esta condición se podría producir sólo si el módulo se utiliza en una acción refleja.	

***** Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

****** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

******* Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.

******** Parpadeo 3: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.

Cableado de campo del STB DDO 3230

Resumen

El módulo STB DDO 3230 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. El impulsor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el impulsor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varios ejemplos de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3230 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite el cableado de campo hacia los impulsores de dos o tres conductores. Los impulsores pueden ser dispositivos de alta potencia como arranques de motores, válvulas o lámparas incandescentes que absorben corriente hasta 2,0 A/canal.

Cuando se necesita alimentación de campo para los impulsores, el procedimiento recomendado es conectar los dispositivos de campo a una fuente de alimentación externa de 24 VCC.

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en o cerca de un máximo de 0,5 H), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida en el módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Fusibles externos

Si conecta con cables un módulo de salidas digitales STB DDO 3230 con una fuente de alimentación independiente en vez de hacerlo a través del PDM, se pierda la protección contra sobrecorrientes proporcionada por el PDM *(véase página 377)*. Se debe proporcionar protección externa con un fusible de tiempo de 2,5 A (como el Wickmann 1911250000).

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO

Cuando se utiliza una fuente de alimentación independiente, se deben poner fusibles en cada canal sin protección, de forma independiente.

- Instale el fusible entre la fuente de alimentación externa y el pin 2 en el conector o conectores de la cableado de campo sin protección.

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

Pinout del cableado

El conector superior admite el impulsor 1 y el inferior el impulsor 2. El módulo puede estar cableado al campo de dos formas diferentes:

- de forma que el módulo entrega alimentación de campo a los impulsores desde el PDM
- de forma que los impulsores obtienen alimentación de campo de una fuente de alimentación independiente

También puede utilizar el pin 1 si la alimentación de campo proviene del impulsor de isla. Puede utilizar el pin 2 si se utiliza una fuente de alimentación independiente para los impulsores:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 VCC de alimentación del bus de impulsor	+24 VCC de alimentación del bus de impulsor
2	fuente de alimentación independiente dentro	fuente de alimentación independiente dentro
3	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 2
4	retorno de la fuente de alimentación independiente	retorno de la fuente de alimentación independiente
5	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)
6	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)	retorno de alimentación de campo (hacia el módulo)

NOTA: Si se está utilizando el bus de impulsor de isla para la alimentación operativa de +24 VCC:

- puentear externamente el pin 1 con el pin 2
- puentear externamente el pin 4 con el pin 5
- utilizar el pin 6 como el retorno de alimentación de campo desde los impulsores

Si se está utilizando una fuente de alimentación independiente, utilizar el pin 2 como la línea de +24 VCC y el pin 4 como línea de retorno.

Ejemplo de diagramas de cableado

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

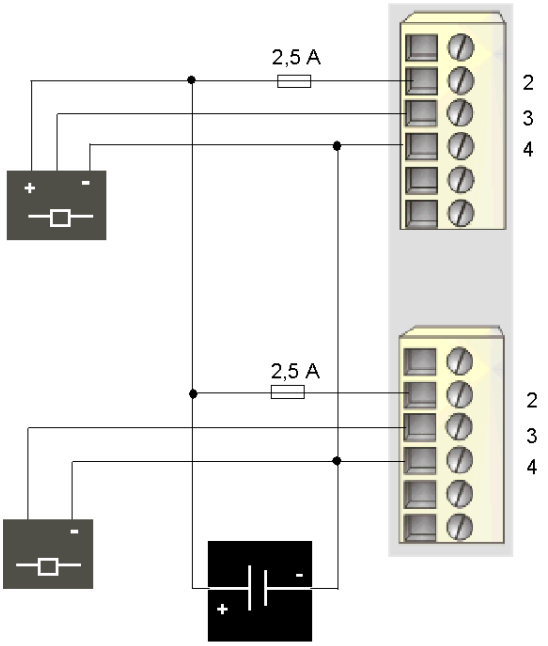
Si conecta con cables un módulo de salida STB DDO 3230 con una fuente de alimentación independiente en vez de hacerlo a través del PDM, el mecanismo del PDM que protege a los impulsores de fallos de cableado deje de estar presente.

- Asegúrese de que conecta los pins 2, 3 y 4 correctamente, tal y como se muestra a continuación.

Una conexión de campo mal cableada ocasionará que los dispositivos del impulsor de campo conectados a este módulo se enciendan tan pronto como se conecte la alimentación de campo, incluso si no se cuenta con el control lógico.

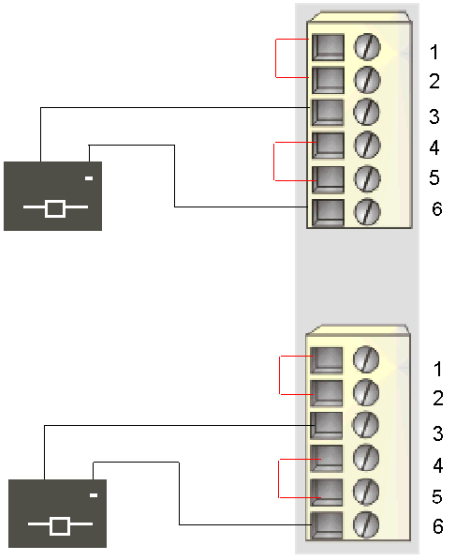
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

La ilustración siguiente muestra dos impulsores de campo conectados al módulo STB DDO 3230 y que reciben alimentación de campo desde una fuente de alimentación independiente de 24 VCC en lugar de desde el PDM:



2 +24 VCC desde una fuente de alimentación independiente, con fusibles externos suministrados por el usuario (superior e inferior)
3 entrada hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 2 (inferior)
4 retorno de fuente de alimentación desde el impulsor 1 (superior) y el impulsor 2 (inferior)

El siguiente ejemplo de cableado de campo muestra dos impulsores de dos conductores conectados al módulo STB DDO 3230. Estos dispositivos no utilizan la alimentación de campo del bus de impulsor. Se requieren los puentes entre el pin 1 y el 2 y entre el 4 y el 5:



1 +24 VCC de alimentación de campo desde el PDM (superior) puenteado con el pin 2 (superior e inferior)
2 puenteado con el pin 1 (superior e inferior)
3 entrada hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 2 (inferior)
4/5 puenteados juntos (superior e inferior)
6 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 1 (superior) y el impulsor 2 (inferior)

Descripción funcional del STB DDO 3230

Características funcionales

El módulo STB DDO 3230 es un módulo de dos canales que envía datos de salidas digitales a dos impulsores de campo de 24 VCC. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- La respuesta del módulo a la recuperación frente a fallos
- *Lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de salida por cada canal en el módulo
- Un estado de retorno por cada canal en el módulo

Respuestas a la recuperación frente a fallos

El módulo puede detectar una situación de sobretensión o de pérdida de alimentación de PDM en un canal de salida cuando se activa el canal. Si se detecta el fallo en uno de los dos canales, el módulo se comportará haciendo algo de lo siguiente:

- Retener automáticamente el canal, o
- recuperar y continuar la operación del canal automáticamente cuando se corrija el fallo

El valor predeterminado de fábrica es *retenido*, en el que el módulo desconecta un canal de salida que estaba encendido si detecta un fallo y lo mantiene así hasta que se restablezca explícitamente.

Si desea establecer el módulo en *autorrecuperación* cuando se corrija el fallo, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3230 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3230 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	En el menú desplegable, en la columna **Valor** de la fila **Respuesta a la recuperación frente a fallos**, seleccionar el modo de respuesta deseado.	En el menú desplegable aparecen dos alternativas: **Retenido** y **Autorrecuperación**.

El modo de recuperación frente a fallos se establece en el módulo; no puede configurar un canal como retenido y el otro como autorrecuperación. Una vez que el módulo está operativo, el canal de salida en el que se ha detectado un fallo implementará el módulo de recuperación especificado; el otro canal en buenas condiciones continuará operativo.

Restablecimiento de una saluda retenida

Cuando se ha retenido un canal de salida debido a la detección de un fallo, no se recuperará hasta que no ocurran dos cosas:

- El error se haya corregido.
- restablezca explícitamente el canal

Para restablecer un canal de salida retenido, debe enviarle un valor de 0. Dicho valor de 0 restablece el canal a una condición de desconexión típica y recupera su habilidad para responder a la lógica de control. Necesita proporcionar la lógica de restablecimiento en su programa de aplicación.

Autorrecuperación

Cuando el módulo está configurado como autorrecuperación, una canal que se haya apagado debido a la detección de un cortocircuito volverá a estar operativo tan pronto como se corrija el fallo. No se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales. Si el fallo ha sido transitorio, el canal puede reactivarse por sí mismo sin dejar ningún rastro del cortocircuito.

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en ambos canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte).

La polaridad de salida en uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está activado (o que la señal de salida es fuerte).

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde el valor predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de manera independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3230 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3230 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad normal y 3 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Al seleccionar el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si se elige un valor de polaridad de salida de 2, el **Canal 1** tiene polaridad normal y el **Canal 2** tiene polaridad inversa.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que se desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados de los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en polaridad normal y el canal 2 en polaridad inversa, el valor de **Polaridad de entrada** cambia a 2.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el master de bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Puede configurar estados de retorno para cada canal de manera individual. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- Primero configurando los modos de retorno de cada canal.
- A continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno.

Todos los canales de salida tienen un estado de retorno, ya sea *predefinido* (1) o *mantener el último valor* (0). Cuando un canal tiene *predefinido* como modo de retorno, puede configurarse con un estado de retorno 1 ó 0. Cuando un canal tiene *mantener el último valor* como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para ambos canales es un *estado predefinido* (1). Si desea cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor* (0), utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3230 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3230 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
3	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales retienen sus últimos valores y 3 significa que ambos canales pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor 2 de modo de retorno, entonces el **Canal 1** pasa a *mantener el último valor* y **Canal 2** pasa a un *estado predefinido*.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que se desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *mantener el último valor* y canal 2 en *predefinido*, el valor de **Modo de retorno** cambia a 2.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal de salida es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para activarse o desactivarse cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el master de bus de campo. Por defecto, ambos canales están configurados para pasar a 0 como estado de retorno.

- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica normal*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *desactivado*
- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica inversa*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *activado*

NOTA: Si un canal de salida se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que se intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar los parámetros predeterminados de un estado de retorno o volver a ellos desde uno cualquiera, debe utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor del **Modo de retorno** del canal que se desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** del canal es 0 (*mantener el último valor*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
3	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar un parámetro *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen 0 como su valor de retorno predefinido y 3 significa que ambos canales tienen 1 como su valor de retorno predefinido.	Cuando se selecciona el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de 2 como estado de retorno, entonces el **Canal 2** pasará a su estado de retorno al activarse. El **Canal 1** se desactivará o se ignorará, dependiendo del parámetro de modo de retorno.
4b	Para cambiar un parámetro *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que se desea cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Puede configurar un estado de retorno de 0 ó 1 para cada canal del módulo.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido**. Por ejemplo, si se configura el canal 2 como 1 y el canal 1 como 0, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia de 0 a 2.

Datos y estado del STB DDO 3230 para la imagen del proceso

Representación de datos y estados de salida digital

El NIM mantiene un registro de los datos de salida en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de salida en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

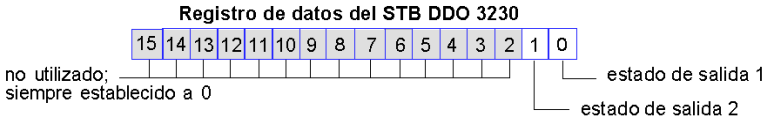
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DDO 3230 se basan en su ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. Cada módulo de salida del bus de isla está representado en este bloque de datos. El STB DDO 3230 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos de salida del STB DDO 3230 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los dos canales de salida del módulo:



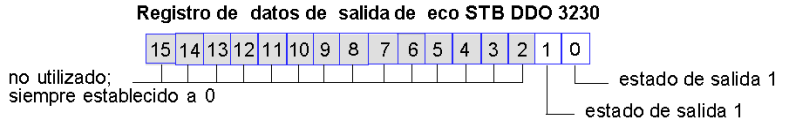
Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registros de estado de salidas

Los datos de entrada y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) en el bus de isla.

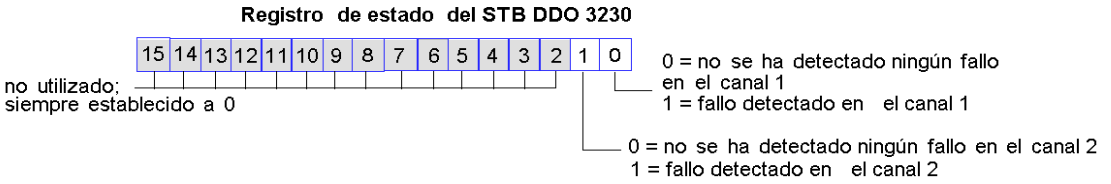
El STB DDO 3230 se representa por medio de dos registros contiguos: un registro que replica el registro de datos de salida seguido de uno que muestra el estado de los canales de salida.

El primer registro STB DDO 3230 del bloque de estado de E/S es el registro de *datos de salida eco* del módulo. Este registro representa los datos que el módulo STB DDO 3200 acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida.



En la mayoría de las condiciones de operación normales, los valores de bit en este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de salida. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de salida utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salidas actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

El registro contiguo siguiente es el registro de estado del STB DDO 3230. Indica si se ha detectado o no una condición de fallo en cualquiera de los dos canales de salida del módulo. El fallo podría ser la ausencia de alimentación de campo o una disminución de alimentación en el impulsor:



Especificaciones del STB DDO 3230

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 2,0 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Dos
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo[1]
Protección de salida (interna)		Supresión de la tensión transitoria
Protección frente a cortocircuitos		Por canal
Realimentación de cortocircuito		Por canal
Tensión de aislamiento	De canal a canal	500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		Protección interna en el módulo
Respuesta de recuperación de fallo	Predeterminada	Canal retenido; se necesita restablecimiento de usuario
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Autorrecuperación
		Retenido
Consumo de corriente del bus lógico		45 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		5,005 A, sin carga
Corriente máxima de carga		2,0 A/canal
Corriente de carga mínima		Ninguna
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	520 µs
	De conectado a desconectado	720 µs
Tensión de salida	En funcionamiento	19.2 ... 30 VCC
	Máxima absoluta	56 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		1,0 mA a 30 VCC máx.
Corriente de sobrecarga máxima		10 A/canal durante 500 µs (no más de seis/min)

Capacitancia máxima de carga		50 µF
Inductancia máxima de carga		$L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Predeterminado	Predefinido
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Mantener el último valor
		Valores de retorno predefinidos en uno o en ambos canales
Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminado	Ambos canales pasan a 0
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Cada canal se puede configurar a 1 ó 0
Polaridad en salidas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa* en uno o en ambos canales
		Lógica normal en uno o en ambos canales
Requisitos de alimentación de campo	Tensión de alimentación de campo	De 19,2 a 30 VCC
	Fuente recomendada	Fuente de alimentación externa de 24 VCC
Protección de alimentación		Recomendación: fusibles de tiempo suministrados por el usuario de 2,5 A para cada canal
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Tabla de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 3.3
STB DDO 3410 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (cuatro canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida digital STB DDO 3410 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

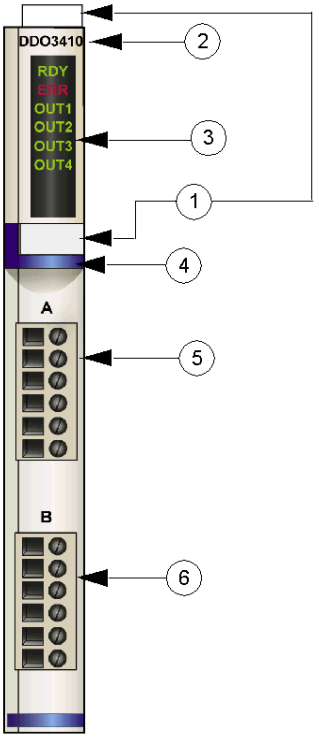
Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3410	200
Indicadores luminosos de STB DDO 3410	202
Cableado de campo del STB DDO 3410	205
Descripción funcional del STB DDO 3410	207
Datos y estado del STB DDO 3410 para la imagen del proceso	212
Especificaciones del STB DDO 3410	214

Descripción física del STB DDO 3410

Características físicas

El STB DDO 3410 es un módulo de entradas digitales de cuatro canales Advantys STB estándar que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 24 VCC y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1 y 2 están cableados en el conector superior, y los impulsores 3 y 4 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 El impulsor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El impulsor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3410 autónomo
- Una base STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

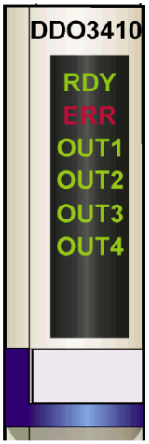
Indicadores luminosos de STB DDO 3410

Descripción general

Los seis indicadores luminosos del módulo STB DDO 3410 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus cuatro canales de salida digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los seis indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DDO 3410. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los seis indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	Significado	Qué hacer
apagado	apagado					El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado					El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado					El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido				Hay tensión en el canal de salida 1.	
		apagado				No existe tensión en el canal de salida 1.	
			encendido			Hay tensión en el canal de salida 2.	
			apagado			No existe tensión en el canal de salida 2.	
				encendido		Hay tensión en el canal de salida 3.	
				apagado		No existe tensión en el canal de salida 3.	
					encendido	Hay tensión en el canal de salida 4.	
					apagado	No existe tensión en el canal de salida 4.	
encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.					
destello 1**						El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.	
	parpadeo*					No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito en el impulsor.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	Significado	Qué hacer
	destello 1**					Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***					El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
destello 3***						Algunos canales de salida se encuentran en estado de retorno y otros son operacionales. Esta condición se podría producir sólo si el módulo se utiliza en una acción refleja.	

*	Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.
**	Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.
***	Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.
****	Parpadeo 3: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.

Cableado de campo del STB DDO 3410

Resumen

El módulo STB DDO 3410 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1 y 2 están cableados al conector superior, y los impulsores 3 y 4 están cableados al conector inferior. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varias opciones de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3410 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con dispositivos de cuatro cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel que absorben corriente hasta 0,5 A/canal.

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en o cerca de un máximo de 0,5 H), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida en el módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Pinout del cableado

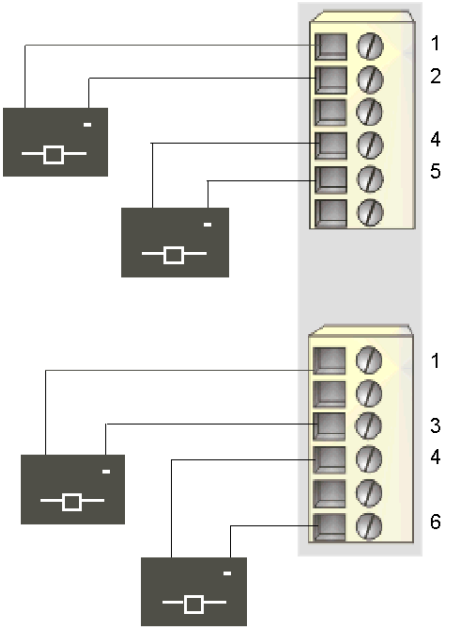
El conector superior admite los canales de entrada digital 1 y 2 y el inferior los canales de entrada digital 3 y 4:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 3
2	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Pin	Conector superior	Conector inferior
3	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
4	salida hacia el impulsor 2	salida hacia el impulsor 4
5	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
6	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra cuatro impulsores conectados a un módulo STB DDO 3410:



1 salida hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 3 (inferior)
2 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 1 (superior)
3 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 3 (inferior)
4 salida hacia el impulsor 2 (superior) y el impulsor 4 (inferior)
5 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 2 (superior)
6 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 4 (inferior)

Descripción funcional del STB DDO 3410

Características funcionales

El módulo STB DDO 3410 es un módulo de cuatro canales que envía datos de salida digital a cuatro impulsores de campo de 24 VCC. Puede utilizar el software de configuración Advantys, para personalizar los parámetros operativos siguientes:

- La respuesta del módulo a la recuperación frente a fallos
- *lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de salida por cada canal en el módulo
- un estado de retorno por cada canal en el módulo

Respuestas a la recuperación frente a fallos

El módulo puede detectar un cortocircuito en el bus del impulsor, un fallo de sobretensión o un fallo de alimentación del PDM en un canal de salida cuando se enciende el canal. Si se detecta el fallo en uno de los canales, el módulo se comportará haciendo algo de lo siguiente:

- Retener automáticamente dicho canal además del otro canal con el que esté agrupado, si ese canal está activado, o
- recuperar automáticamente y continuar la operación del grupo de canales cuando se corrija el fallo.

El valor predeterminado de fábrica es *retenido*, en el que el módulo desconecta los canales de salida por grupos cuando se detecta un cortocircuito o una situación de sobretensión en cualquiera de los canales de dicho grupo. Los canales permanecerán desactivados hasta que los restablezca explícitamente.

Si desea establecer el módulo en *autorrecuperación* cuando se corrija el fallo, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3410 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3410 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	En el menú desplegable, en la columna **Valor** de la fila **Respuesta a la recuperación frente a fallos**, seleccionar el modo de respuesta que se desee.	En el menú desplegable aparecen dos alternativas: **Retenido** y **Autorrecuperación**.

El parámetro de recuperación frente a fallos se establece en el módulo; no se puede configurar un grupo de canales como retenido y el otro como autorrecuperación. El módulo aplicará la respuesta a la recuperación frente a fallos a los canales en dos grupos (dos canales/grupo):

- El grupo 1 comprende los canales de salida 1 y 2
- El grupo 2 comprende los canales de salida 3 y 4

Por ejemplo, suponga que el módulo está configurado para *retener* un determinado canal de salida. Si se produce un cortocircuito en el canal de salida 1, se retendrán ambos canales del grupo 1 (salida 1 y salida 2). Los canales 1 y 2 permanecerán retenidos hasta que se restablezcan, y los canales 3 y 4 continuarán operativos.

Restablecimiento de una salida retenida

Cuando se ha retenido un canal (o grupo de canales) de salida debido a la detección de un fallo, no se recuperará hasta que no ocurran dos cosas:

- El error se haya corregido.
- Se restablezca explícitamente el canal.

Para restablecer un canal de salida retenido, envíe un valor de 0 a ambos canales del grupo retenido. El valor de 0 restablece los canales en una condición de desconexión típica y recupera su habilidad para responder a la lógica de control. Necesita proporcionar la lógica de restablecimiento en su programa de aplicación.

Autorrecuperación

Cuando el módulo está configurado como autorrecuperación, un grupo de canales que se haya apagado debido a la detección de un cortocircuito volverá a estar operativo tan pronto como se corrija el fallo. No se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales. Si el fallo ha sido transitorio, los canales pueden reactivarse por sí mismos sin dejar ningún rastro del cortocircuito.

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en los cuatro canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está activado (o que la señal de salida es fuerte).

La polaridad de salida en uno o más canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está activado (o que la señal de salida es fuerte).

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde *lógica normal*, o volver a normal desde *lógica inversa*, es necesario utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de forma independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3410 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3410 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
4	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3** y **Canal 4**.
5a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 15 (0 a 0xF), donde 0 significa que todos canales tienen polaridad normal y 0xF significa que todos los canales tienen polaridad inversa.	Al seleccionar el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de salida de 6, el **Canal 1** y el **Canal 4** tendrán *polaridad normal*, mientras que el **Canal 2** y el **Canal 3** tendrán *polaridad inversa*.
5b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si establece los canales 1 y 4 en *polaridad normal* y los canales 2 y 3 en *polaridad inversa*, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 6.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el master de bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Puede configurar estados de retorno para cada canal de manera individual. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- Primero configurando los modos de retorno de cada canal.
- A continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno.

Todos los canales de salida tienen un estado de retorno, ya sea *estado predefinido* (1) o *mantener el último valor* (0). Cuando un canal tiene *estado predefinido* como modo de retorno, se puede configurar con un estado de retorno 1 ó 0. Cuando un canal tiene *mantener el último valor* como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para los cuatro canales es un *estado predefinido*. Para cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor*, utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3410 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3410 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
4	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3** y **Canal 4**.
5a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 15 (0 a 0xF), donde 0 significa que los cuatro canales retienen sus últimos valores y 0xF significa que los cuatro canales pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de modo de retorno de 6, **Canal 1** y **Canal 4** se configurarán en *mantener el último valor*, mientras que **Canal 2** y **Canal 3** se configurarán en *estado predefinido*.
5b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un parámetro de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si establece el canal 2 en *mantener el último valor*, y deja los otros canales en su *estado predefinido*, el valor de **Modo de retorno** cambia a 0xD.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal de salida es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para activarse o desactivarse cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el master de bus de campo. Por defecto, los cuatro canales están configurados para pasar a *estado predefinido* (1) como estados de retorno:

- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica normal*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *desactivado*
- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica inversa*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *activado*

NOTA: Si un canal de salida se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que se intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar un estado de retorno desde *estado predefinido*, o volver a normal desde un parámetro, es necesario utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor del **Modo de retorno** del canal que se desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** del canal es 0 (*mantener el último valor*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
4	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3** y **Canal 4**.
5a	Para cambiar un parámetro *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 15 (0 a 0xF), donde 0 significa que ambos canales tienen 0 como su valor de retorno predefinido y 15 significa que todos los canales tienen 1 como su valor de retorno predefinido.	Al seleccionar el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor 6 de estado de retorno, el **Canal 1** y el **Canal 4** serán 0, mientras que el **Canal 2** y el **Canal 3** serán 1.
5b	Para cambiar un parámetro *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Puede configurar un estado de retorno de 0 ó 1 para cada canal del módulo.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido**. Por ejemplo, si establece los canales 1 y 4 en un valor de 0 y los canales 2 y 3 en 1, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia a 6.

Datos y estado del STB DDO 3410 para la imagen del proceso

Representación de datos y estados de salida digital

El NIM mantiene un registro de los datos de salida en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de salida en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

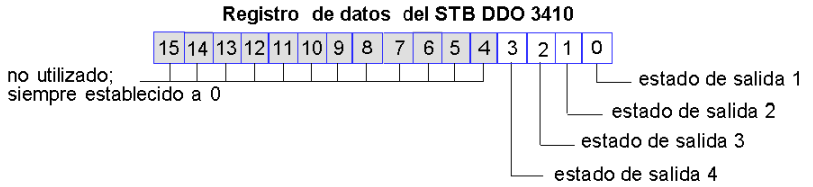
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DDO 3410 se basan en su ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. Cada módulo de salida del bus de isla está representado en este bloque de datos. El STB DDO 3410 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos de salida del STB DDO 3410 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los cuatro canales de salida del módulo:



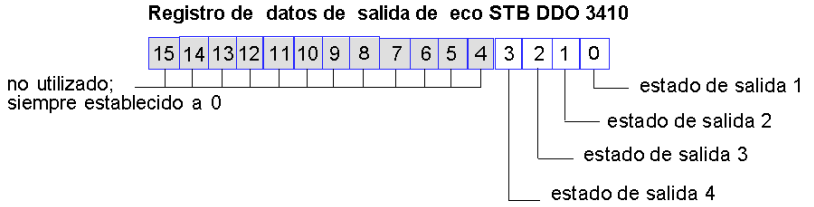
Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registros de estado de salidas

Los datos de entrada y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) en el bus de isla.

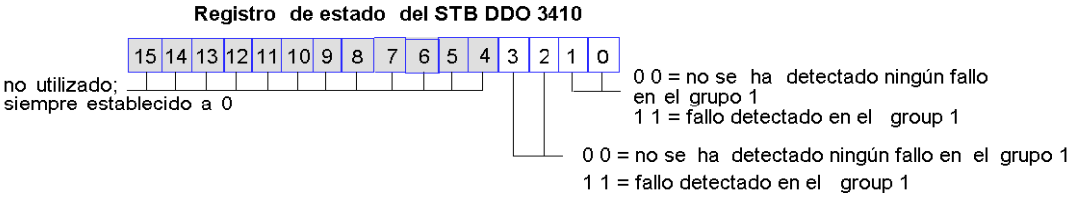
El STB DDO 3410 se representa por medio de dos registros contiguos: un registro que replica el registro de datos de salida seguido de uno que muestra el estado de los canales de salida.

El primer registro STB DDO 3410 del bloque de estado de E/S es el registro de *datos de salida eco* del módulo. Este registro representa los datos que el módulo STB DDO 3410 acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida:



En la mayoría de las condiciones de operación normales, los valores de bit de este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de salida. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de salida utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salidas actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

El registro contiguo siguiente es el registro de estado del STB DDO 3410. Indica si se ha detectado o no una condición de fallo en alguno de los cuatro canales de salida del módulo. El fallo podría ser la ausencia de alimentación de campo o una disminución de alimentación en el impulsor:



El grupo 1 comprende las salidas 1 y 2. El grupo 2 comprende las salidas 3 y 4.

Especificaciones del STB DDO 3410

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 0,5 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Cuatro
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo[1]
Protección de salida (interna)		Supresión de la tensión transitoria
Protección frente a cortocircuitos		Por canal
Realimentación de cortocircuito		Por grupo: el grupo 1 incluye los canales 1 y 2; el grupo 2 incluye los canales 3 y 4
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		Protección interna en el módulo
Respuesta de recuperación de fallo	Predeterminada	Canal retenido; se necesita el comando de desconexión a conexión para el restablecimiento
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Autorrecuperación
		Retenido
Consumo de corriente del bus lógico		70 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		2,01 A, sin carga
Corriente máxima de carga		0,5 A/canal
Corriente mínima de carga		Ninguna
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	560 µs a 0,5 A de carga
	De conectado a desconectado	870 µs a 0,5 A de carga
Tensión de salida	En funcionamiento	De 19,2 a 30 VCC
	Máxima absoluta	56 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		0,4 mA a 30 VCC máx.

Corriente máxima de sobrecarga		5 A/canal durante 500 µs (no más de seis/min)
Capacitancia máxima de carga		50 µF
Inductancia máxima de carga		0,5 H a una frecuencia de conmutación de 4 Hz $L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Predeterminado	Predefinido
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Mantener el último valor
		Valores de retorno predefinidos en uno o más canales
Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminado	Ambos canales pasan a 0
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Cada canal se puede configurar a 1 ó 0
Polaridad en salidas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en los cuatro canales
	Parámetros configurables por el usuario1	*Lógica inversa* en uno o más canales
		Lógica normal en uno o más canales
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación		Fusible de tiempo en el PDM
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Rango de temperaturas de funcionamiento		De 0º a 60 °C
Rango de tensión de funcionamiento***		De 19,2 a 30 VCC
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 3.4
Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (cuatro canales, 0,25 A, protegido contra sobrecorrientes) STB DDO 3415 digital

Descripción general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salidas digitales STB DDO 3415 de Advantys: sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

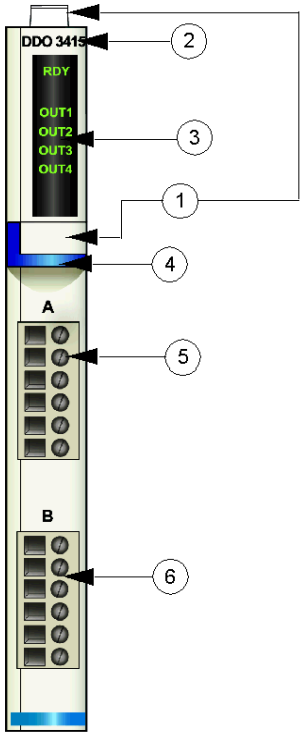
Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3415	217
Indicadores luminosos del STB DDO 3415	219
Especificaciones del cableado de campo del STB DDO 3415	221
Descripción funcional del STB DDO 3415	223
Datos del STB DDO 3415 para la imagen del proceso	224
Especificaciones del STB DDO 3415	225

Descripción física del STB DDO 3415

Características físicas

El STB DDO 3415 es un módulo de salidas digitales de cuatro canales Advantys STB básico que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 24 VCC y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1 y 2 están cableados en el conector superior, mientras que los impulsores 3 y 4 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 Los impulsores 1 y 2 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los impulsores 3 y 4 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3415 autónomo
- Una base STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

Indicadores luminosos del STB DDO 3415

Descripción general

Los cinco indicadores luminosos del módulo STB DDO 3415 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus cuatro canales de salida digital.

Ubicación

Los indicadores luminosos están situados en el frontal del módulo, debajo del número del modelo.

Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	Significado
apagado					El módulo no recibe alimentación lógica, se ha producido un error en el temporizador del watchdog o ha fallado.
parpadeo*					El autodireccionamiento está en progreso.
encendido					El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo
	encendido				Hay tensión en el canal de salida 1.
	apagado				No existe tensión en el canal de salida 1.
		encendido			Hay tensión en el canal de salida 2.
		apagado			No existe tensión en el canal de salida 2.
			encendido		Hay tensión en el canal de salida 3.
			apagado		No existe tensión en el canal de salida 3.
				encendido	Hay tensión en el canal de salida 4.
				apagado	No existe tensión en el canal de salida 4.
destello 1**					El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.
* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.					
** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.					

Especificaciones del cableado de campo del STB DDO 3415

Resumen

El módulo STB DDO 3415 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1 y 2 están cableados al conector superior, y los impulsores 3 y 4 están cableados al conector inferior.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3415 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con dispositivos de cuatro cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel que absorben corriente hasta 250 A/canal.

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en un máximo de 0,5 H o cerca de ese valor), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida en el módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

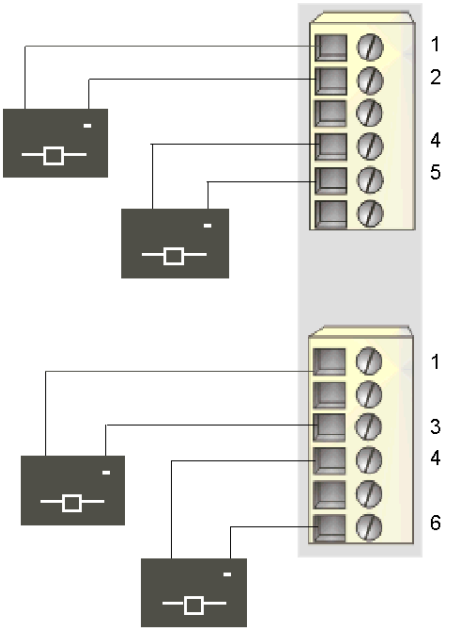
Pinout del cableado

El conector superior admite los canales de entrada digital 1 y 2 y el inferior los canales de entrada digital 3 y 4:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 3
2	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
3	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
4	salida hacia el impulsor 2	salida hacia el impulsor 4
5	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
6	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra cuatro impulsores conectados a un módulo STB DDO 3415:



1 salida hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 3 (inferior)
2 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 1 (superior)
3 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 3 (inferior)
4 salida hacia el impulsor 2 (superior) y el impulsor 4 (inferior)
5 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 2 (superior)
6 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 4 (inferior)

Descripción funcional del STB DDO 3415

Características funcionales

El módulo STB DDO 3415 es un módulo de cuatro canales que envía datos de salida digital a cuatro impulsores de campo de 24 VCC. No admite parámetros operativos configurables por el usuario ni acciones reflejas.

Autorecuperación de los fallos detectados

El módulo puede detectar una situación de sobrecorriente en un canal de salida cuando el canal se enciende. El módulo aplica la respuesta a la recuperación frente a fallos a los canales en dos grupos:

- el grupo 1 comprende los canales de salida 1 y 2
- el grupo 2 comprende los canales de salida 3 y 4

Un grupo de canales que se haya apagado debido a la detección de un cortocircuito estará operativo de nuevo automáticamente tan pronto como se corrija el fallo. No se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales.

Estados de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el maestro del bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Los cuatro canales vuelven a un estado de retorno predefinido de 0 VCC.

Datos del STB DDO 3415 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida digital

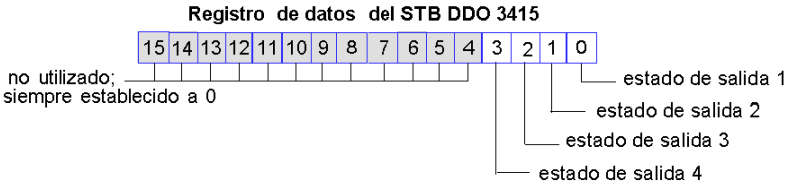
El NIM crea un registro de datos de entrada en un bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar los módulos de salida. El maestro del bus de campo puede realizar un seguimiento de dicha información. Si no está utilizando un NIM básico, puede realizar un seguimiento de la información mediante un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. El STB DDO 3415 utiliza un registro en el bloque de datos de salida. El registro específico se basa en su propia ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

El registro de datos de salida del STB DDO 3415 muestra los estados activado/desactivado más recientes de los cuatro canales de salida del módulo:



Especificaciones del STB DDO 3415

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 0,25 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Cuatro
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Acciones reflejas admitidas		No
Protección de salida (interna)		Supresión de la tensión transitoria
Protección frente a cortocircuitos		No
Recuperación de fallo		Por grupo: ● El grupo 1 incluye los canales de salida 1 y 2 ● El grupo 2 incluye los canales de salida 3 y 4
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		Protección interna en el módulo
Respuesta de recuperación de fallo		Autorrecuperación
Consumo de corriente del bus lógico		70 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		1,01 A, sin carga
Corriente máxima de carga		0,25 A/canal
Corriente mínima de carga		Ninguna
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	560 µs a 0,25 A de carga
	De conectado a desconectado	870 µs a 0,25 A de carga
Tensión de salida	En funcionamiento	De 19,2 a 30 VCC
	Máxima absoluta	56 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		0,4 mA a 30 VCC máx.
Corriente máxima de sobrecarga		2,5 A/canal durante 500 µs (no más de seis/min)
Capacitancia máxima de carga		50 µF

Inductancia máxima de carga	0,5 H a una frecuencia de conmutación de 4 Hz $L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Predefinido
Estados de retorno	Ambos canales pasan a 0
Polaridad de salida	*Lógica normal* en los cuatro canales
Requisitos de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación	Fusible de tiempo en el PDM
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Rango de temperaturas de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Rango de tensión de funcionamiento	De 19,2 a 30 VCC
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	

Sección 3.5
STB DDO 3600 digital con Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (seis canales, 0,5 A, protegido contra sobrecorrientes)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida digital STB DDO 3600 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

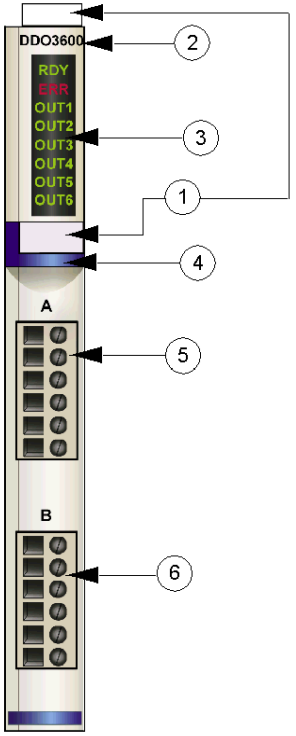
Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3600	228
Indicadores luminosos del STB DDO 3600	230
Cableado de campo del STB DDO 3600	233
Descripción funcional del STB DDO 3600	235
Datos y estado del STB DDO 3600 para la imagen del proceso	241
Especificaciones del STB DDO 3600	244

Descripción física del STB DDO 3600

Características físicas

El STB DDO 3600 es un módulo de salidas digitales de seis canales Advantys STB estándar que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 24 VCC y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1, 2 y 3 están cableados en el conector superior, y los impulsores 4, 5 y 6 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 Los impulsores de 1 a 3 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los impulsores de 4 a 6 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DDO 3600 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3600
- Una base de E/S STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de seis terminales
  - Dos conectores *de resorte* de seis terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3600 autónomo
- Una base STB XBA 1000 de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

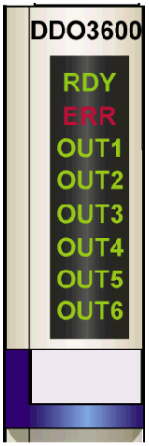
Indicadores luminosos del STB DDO 3600

Descripción general

Los ocho indicadores luminosos del módulo STB DDO 3600 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus seis canales de salida digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los ocho indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DDO 3600. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los ocho indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	Significado	Qué hacer
apagado	apagado							El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado							El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado							El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido						Hay tensión en el canal de salida 1.	
		apagado						No existe tensión en el canal de salida 1.	
			encendido					Hay tensión en el canal de salida 2.	
			apagado					No existe tensión en el canal de salida 2.	
				encendido				Hay tensión en el canal de salida 3.	
				apagado				No existe tensión en el canal de salida 3.	
					encendido			Hay tensión en el canal de salida 4.	
					apagado			No existe tensión en el canal de salida 4.	
						encendido		Hay tensión en el canal de salida 5.	
						apagado		No existe tensión en el canal de salida 5.	
							encendido	Hay tensión en el canal de salida 6.	
							apagado	No existe tensión en el canal de salida 6.	

RDY	ERR	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	Significado	Qué hacer
encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.							
destello 1**								El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.	
	parpadeo*							No existe alimentación de campo o se ha detectado un cortocircuito en el impulsor.	Comprobar la alimentación
	destello 1**							Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***							El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
destello 3***								Algunos canales de salida se encuentran en estado de retorno y otros son operacionales. Esta condición se podría producir sólo si el módulo se utiliza en una acción refleja.	

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

*** Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.

**** Parpadeo 3: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.

Cableado de campo del STB DDO 3600

Resumen

El módulo STB DDO 3600 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1, 2 y 3 están cableados al conector superior, y los impulsores 4, 5 y 6 están cableados al conector inferior. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varias opciones de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo *de resorte*; modelo STB XTS 2100 (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3600 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con impulsores de dos cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel que absorben corriente hasta 0,5 A/canal.

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en un máximo de 0,5 H o cerca de ese valor), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida en el módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

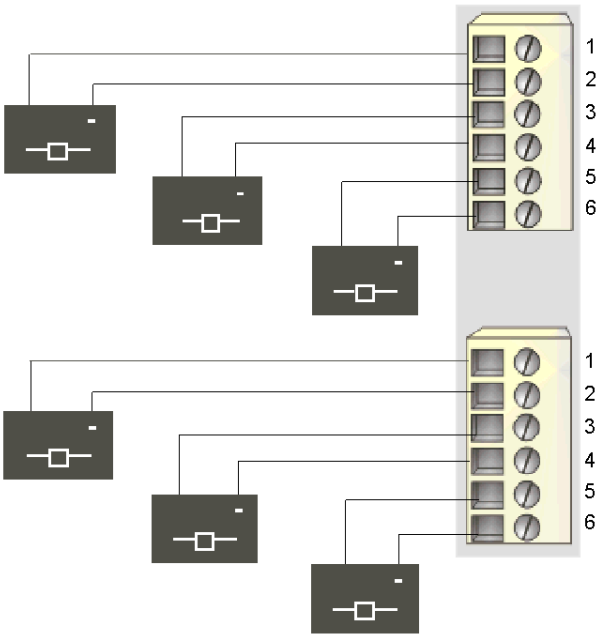
Pinout del cableado

El conector superior admite los canales de entrada digital 1, 2 y 3, y el inferior los canales de entrada digital 4, 5 y 6:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 4
2	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
3	salida hacia el impulsor 2	salida hacia el impulsor 5
4	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
5	salida hacia el impulsor 3	salida hacia el impulsor 6
6	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra seis impulsores conectados a un módulo STB DDO 3600:



1 salida hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 4 (inferior)
2 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 1 (superior) y el impulsor 4 (inferior)
3 salida hacia el impulsor 2 (superior) y el impulsor 5 (inferior)
4 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 2 (superior) y el impulsor 5 (inferior)
5 salida hacia el impulsor 3 (superior) y el impulsor 6 (inferior)
6 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 3 (superior) y el impulsor 6 (inferior)

Descripción funcional del STB DDO 3600

Características funcionales

El módulo STB DDO 3600 es un módulo de seis canales que envía datos de salidas digitales a seis impulsores de campo de 24 VCC. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- La respuesta del módulo a la recuperación frente a fallos.
- *Lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de salida para cada canal en el módulo.
- Un estado de retorno para cada canal en el módulo.

Respuestas a la recuperación frente a fallos

El módulo puede detectar un cortocircuito en el bus del impulsor, un fallo de sobretensión o una pérdida de alimentación del PDM en un canal de salida cuando se activa el canal. Si se detecta un fallo en uno de los canales, el módulo se comportará haciendo algo de lo siguiente:

- Retener automáticamente dicho canal además del otro canal con el que esté agrupado, si ese canal está activado, o
- recuperar y continuar la operación del grupo de canales de forma automática cuando se corrija el fallo.

El valor predeterminado de fábrica es *retenido*, en el que el módulo desactiva los canales de salida de un grupo cuando se detecta un cortocircuito o una situación de sobretensión en cualquiera de los canales de dicho grupo. Los canales permanecerán desactivados hasta que los restablezca explícitamente.

Si desea establecer el módulo en *autorrecuperación* cuando se corrija el fallo, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3600 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3600 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	En el menú desplegable, en la columna **Valor** de la fila **Respuesta a la recuperación frente a fallos**, seleccionar el modo de respuesta deseado.	En el menú desplegable aparecen dos alternativas: **Retenido** y **Autorrecuperación**.

El parámetro de recuperación frente a fallos se establece en el módulo; no se puede configurar un grupo de canales como retenido y el otro como autorrecuperación. El módulo aplicará la respuesta a la recuperación frente a fallos a los canales en tres grupos (dos canales/grupo):

- El grupo 1 comprende los canales de salida 1 y 2.
- El grupo 2 comprende los canales de salida 3 y 4.
- El grupo 3 comprende los canales de salida 5 y 6.

Por ejemplo, supongamos que el módulo está configurado para *retener* un canal de salida cortocircuitado. Si se produce un cortocircuito en el canal de salida 1, se retendrán ambos canales del grupo 1 (salida 1 y salida 2). Los canales 1 y 2 permanecerán retenidos hasta que se restablezcan, y los canales de 3 a 6 continuarán operativos.

Restablecimiento de una salida retenida

Cuando se ha retenido un canal (o grupo de canales) de salida debido a la detección de un fallo, no se recuperará hasta que no ocurran dos cosas:

- El error se haya corregido.
- Se restablezca explícitamente el canal.

Para restablecer un canal de salida retenido, envíe un valor de 0 a ambos canales del grupo retenido. El valor de 0 restablece los canales en una condición de desconexión típica y recupera su habilidad para responder a la lógica de control. Es necesario que proporcione la lógica de restablecimiento en el programa de aplicación.

Autorrecuperación

Cuando el módulo está configurado como autorrecuperación, un grupo de canales que se haya apagado debido a la detección de un cortocircuito volverá a estar operativo tan pronto como se corrija el fallo. No se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales. Si el fallo ha sido transitorio, los canales pueden reactivarse sin dejar ningún rastro del cortocircuito que se haya producido.

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en los seis canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está activado (o que la señal de salida es fuerte).

La polaridad de salida en uno o varios canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- Un valor de salida de 1 indica que el impulsor físico está desactivado (o que la señal de salida es débil).
- Un valor de salida de 0 indica que el impulsor físico está activado (o que la señal de salida es fuerte).

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde *lógica normal*, o volver a normal desde *lógica inversa*, es necesario utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de forma independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3600 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3600 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
4	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3**, **Canal 4**, **Canal 5** y **Canal 6**.
5a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 63 (de 0 a 0x3F), donde 0 significa que todos canales tienen polaridad normal y 0x3F significa que los seis canales tienen polaridad inversa.	Al seleccionar el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si se elige un valor de polaridad de salida de 0x2F, el **Canal 5** tendrá polaridad normal y los otros cinco canales tendrán polaridad inversa.
5b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un parámetro de canal, el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida** cambia. Por ejemplo, si establece los canales 2 y 3 en *polaridad inversa*, y deja los otros cuatro canales establecidos en *polaridad normal*, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 0x6.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el master de bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Puede configurar estados de retorno para cada canal de manera individual. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- Primero configurando los modos de retorno de cada canal.
- A continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno.

Todos los canales de salida tienen un estado de retorno, ya sea *estado predefinido* o *mantener el último valor*. Cuando un canal tiene *estado predefinido* como modo de retorno, se puede configurar con un estado de retorno 1 ó 0. Cuando un canal tiene *mantener el último valor* (0) como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para los seis canales es un *estado predefinido* (1). Si desea cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor* (0), utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDO 3600 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3600 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
4	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3**, **Canal 4**, **Canal 5** y **Canal 6**.
5a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 63 (de 0 a 0x3F), donde 0 significa que los seis canales mantienen sus últimos valores y 0x3F significa que los seis canales pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor de modo de retorno de 0x2F, entonces el **Canal 5** se establecerá en *mantener el último valor*, mientras que los otros cinco canales se establecerán en *estado predefinido*.
5b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un parámetro de canal, el valor del módulo en la fila **Modo de retorno** cambia. Por ejemplo, si establece canal en *mantener el último valor*, y deja los otros cinco canales establecidos en *estado predefinido*, el valor de **Modo de retorno** cambia a 0x2F.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal de salida es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para que se active o desactive cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el master de bus de campo. Por defecto, los cuatro canales están configurados para pasar a *mantener el último valor* (0) como sus estados de retorno:

- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica normal*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida está *desactivado*.
- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica inversa*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida está *activado*.

NOTA: Si un canal de salida se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que se intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar los parámetros predeterminados de un estado de retorno o volver a ellos desde uno cualquiera, debe utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor de **Modo de retorno** del canal que desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** del canal es 0 (*mantener el último valor*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Elegir el formato para visualizar los datos activando o desactivando la casilla de verificación **Hexadecimal** en la parte superior derecha del editor.	Los valores hexadecimales aparecerán en el editor si se activa la casilla; si se desactiva, aparecerán los valores decimales.
3	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
4	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas de **Canal 1**, **Canal 2**, **Canal 3**, **Canal 4**, **Canal 5** y **Canal 6**.
5a	Para cambiar un parámetro *en el módulo*, seleccionar el valor entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 63 (de 0 a 0x3F), donde 0 significa que los seis canales tienen 0 como valor de retorno predefinido y 0x3F significa que los seis canales tienen 1 como valor de retorno predefinido.	Al seleccionar el valor asociado con **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor de estado de retorno de 0x2F, el **Canal 5** tendrá un valor de 0 (desactivado) y los cinco canales restantes tendrá 1 (activado) como su valor.

Paso	Acción	Resultado
5b	Para cambiar un parámetro *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Puede configurar un estado de retorno de 0 ó 1 para cada canal del módulo.	Cuando se acepta un nuevo valor para un parámetro de canal, el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido** cambia. Por ejemplo, si establece el canal 5 en 0 y deja los otros cinco canales en 1, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia a 0x2F.

Datos y estado del STB DDO 3600 para la imagen del proceso

Representación de datos y estados de salida digital

El NIM mantiene un registro de los datos de salida en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de salida en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

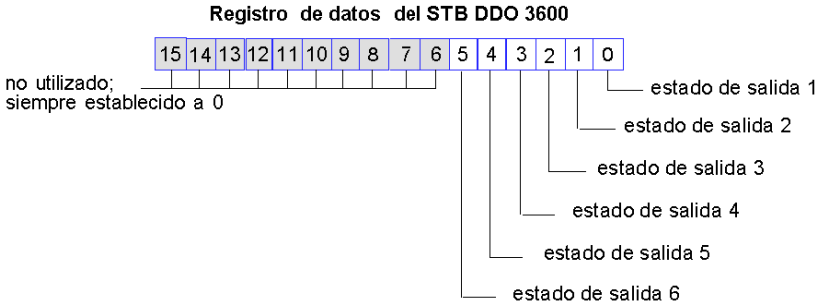
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DDO 3600 se basan en su ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. Cada módulo de salida en el bus de isla está representado en un registro en este bloque de datos. El STB DDO 3600 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos de salida del STB DDO 3600 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los seis canales de salida del módulo:



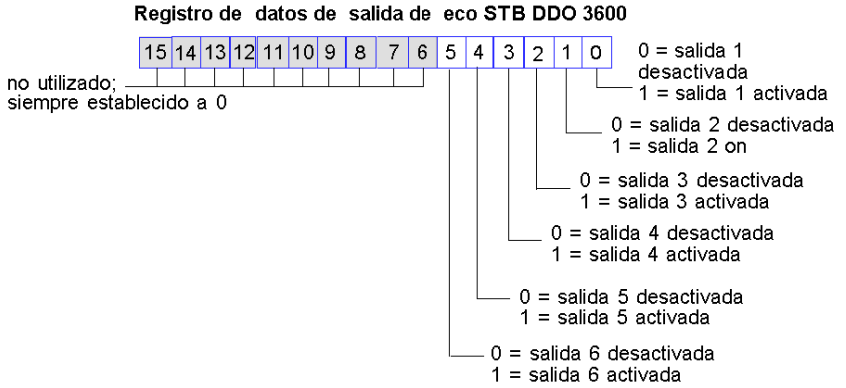
Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registros de estado de salidas

Los datos de salida eco y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) en el bus de isla.

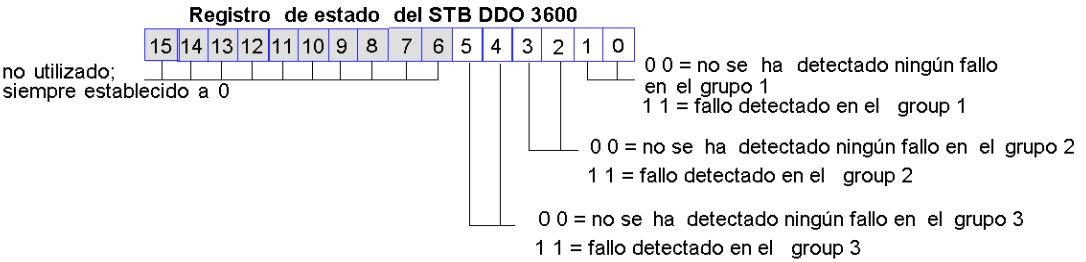
El STB DDO 3600 se representa por medio de dos registros contiguos: un registro que replica el registro de datos de salida seguido de uno que muestra el estado de los canales de salida.

El primer registro STB DDO 3600 del bloque de estado de E/S es el registro de *datos de salida eco* del módulo. Este registro representa los datos que el módulo STB DDO 3600 acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida.



En la mayoría de las condiciones de operación normales, los valores de bit de este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de salida. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de salida utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salidas actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

El registro contiguo siguiente es el registro de estado del STB DDO 3600. Indica si se ha detectado o no una condición de fallo en cualquiera de los dos canales de salida del módulo. El fallo podría ser la ausencia de alimentación de campo o una disminución de alimentación en el impulsor:



El grupo 1 comprende las salidas 1 y 2. El grupo 2 comprende las salidas 3 y 4. El grupo 3 comprende las salidas 5 y 6.

Especificaciones del STB DDO 3600

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 0,5 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Seis
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo[1]
Protección de salida (interna)		Supresión de la tensión transitoria
Protección frente a cortocircuitos		Por canal
Realimentación de cortocircuito		Por grupo: ● El grupo 1 incluye los canales 1 y 2 ● El grupo 2 incluye los canales 3 y 4 ● El grupo 3 incluye los canales 5 y 6
Respuesta de recuperación de fallo	Ajuste predeterminado	Canal cortocircuitado retenido; se necesita restablecimiento de usuario
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Autorrecuperación
		Retenido
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		Protección interna en el módulo
Consumo de corriente del bus lógico		90 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		3,015 A, sin carga
Corriente máxima de carga		0,5 A/canal
Corriente mínima de carga		Ninguna
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	715 µs a 0,5 A de carga
	De conectado a desconectado	955 µs a 0,5 A de carga
Tensión de salida	En funcionamiento	19.2 ... 30 VCC
	Máxima absoluta	56 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		0,4 mA a 30 VCC máx.

Corriente máxima de sobrecarga		5 A/canal durante 500 µs (no más de seis/min)
Capacitancia máxima de carga		50 µF
Inductancia máxima de carga		0,5 H a una frecuencia de conmutación de 4 Hz $L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Predeterminado	Valores de retorno predefinidos en los seis canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Mantener el último valor
		Valores de retorno predefinidos en uno o más canales
Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminado	Los seis canales pasan a 0
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Cada canal se puede configurar a 1 ó 0
Polaridad en salidas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en los seis canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa* en uno o más canales
		Lógica normal en uno o más canales
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación		Fusible de tiempo en el PDM
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento***		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 3.6
Módulo de salida de alimentación de 24 VCC (seis canales, 0,25 A, protegido contra sobrecorrientes) STB DDO 3605 digital

Descripción general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salidas digitales STB DDO 3605 de Advantys: sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

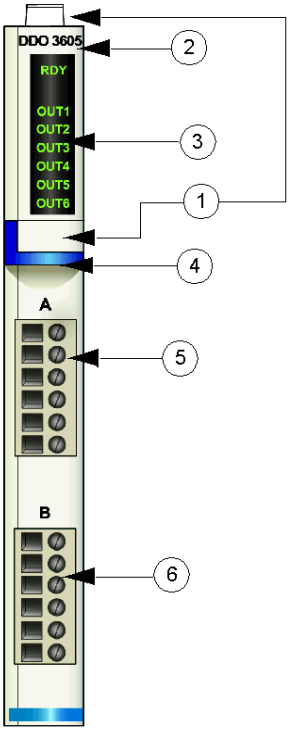
Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3605	247
Indicadores luminosos del STB DDO 3605	249
Especificaciones del cableado de campo del STB DDO 3605	251
Descripción funcional del STB DDO 3605	253
Datos del STB DDO 3605 para la imagen del proceso	254
Especificaciones del STB DDO 3605	255

Descripción física del STB DDO 3605

Características físicas

El STB DDO 3605 es un módulo de salidas digitales de seis canales Advantys STB básico que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 24 VCC y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 1 y utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1, 2 y 3 están cableados en el conector superior, y los impulsores 4, 5 y 6 están cableados en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 Los impulsores de 1 a 3 se conectan al conector de cableado de campo superior
6 Los impulsores de 4 a 6 se conectan al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DDO 3605 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3605
- Una base de E/S STB XBA 1000 *(véase página 397)* de tamaño 1
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de seis terminales
  - Dos conectores *de resorte* de seis terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3605 autónomo
- Una base STB XBA 1000 de tamaño 1 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1100) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2100)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	13,9 mm (0.58 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,3 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	64,1 mm (2.52 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

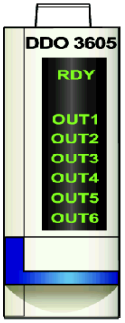
Indicadores luminosos del STB DDO 3605

Descripción general

Los siete indicadores luminosos del módulo STB DDO 3605 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus seis canales de salida digital.

Ubicación

Los indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DDO 3605:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los ocho indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	Significado
desactivado							El módulo no recibe alimentación lógica, se ha producido un error en el temporizador del watchdog o ha fallado.
parpadeo*							El autodireccionamiento está en progreso.

RDY	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	Significado
activado							El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo
	activado						Hay tensión en el canal de salida 1.
	desactivado						No existe tensión en el canal de salida 1.
		activado					Hay tensión en el canal de salida 2.
		desacti-vado					No existe tensión en el canal de salida 2.
			activado				Hay tensión en el canal de salida 3.
			desacti-vado				No existe tensión en el canal de salida 3.
				activado			Hay tensión en el canal de salida 4.
				desacti-vado			No existe tensión en el canal de salida 4.
					activado		Hay tensión en el canal de salida 5.
					desacti-vado		No existe tensión en el canal de salida 5.
						activado	Hay tensión en el canal de salida 6.
						desacti-vado	No existe tensión en el canal de salida 6.
destello 1**							El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.
* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.							
** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.							

Especificaciones del cableado de campo del STB DDO 3605

Resumen

El módulo STB DDO 3605 utiliza dos conectores de cableado de campo de seis terminales. Los impulsores 1, 2 y 3 están cableados al conector superior, y los impulsores 4, 5 y 6 están cableados al conector inferior.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo *de resorte*; modelo STB XTS 2100 (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen seis terminales de conexión cada uno, con una distancia de 3,8 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3605 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con impulsores de dos cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel que absorben corriente hasta 250 mA/canal.

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en un máximo de 0,5 H o cerca de ese valor), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida del módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Pinout del cableado

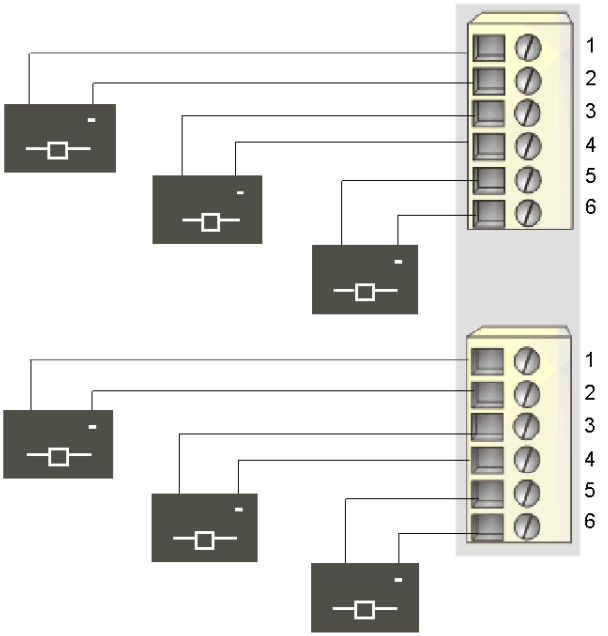
El conector superior admite los canales de entrada digital 1, 2 y 3, y el inferior los canales de entrada digital 4, 5 y 6:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 4
2	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
3	salida hacia el impulsor 2	salida hacia el impulsor 5

Pin	Conector superior	Conector inferior
4	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
5	salida hacia el impulsor 3	salida hacia el impulsor 6
6	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra seis impulsores conectados a un módulo STB DDO 3605:



1 salida hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 4 (inferior)
2 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 1 (superior) y el impulsor 4 (inferior)
3 salida hacia el impulsor 2 (superior) y el impulsor 5 (inferior)
4 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 2 (superior) y el impulsor 5 (inferior)
5 salida hacia el impulsor 3 (superior) y el impulsor 6 (inferior)
6 retorno de alimentación de campo desde el impulsor 3 (superior) y el impulsor 6 (inferior)

Descripción funcional del STB DDO 3605

Características funcionales

El módulo STB DDO 3605 es un módulo de seis canales que envía datos de salida digital a seis impulsores de campo de 24 VCC. No admite parámetros operativos configurables por el usuario ni acciones reflejas.

Autorecuperación de los fallos detectados

El módulo puede detectar una situación de sobrecorriente en un canal de salida cuando el canal se enciende. El módulo aplica la respuesta a la recuperación frente a fallos a los canales en tres grupos:

- el grupo 1 comprende los canales de salida 1 y 2
- el grupo 2 comprende los canales de salida 3 y 4
- el grupo 3 comprende los canales de salida 5 y 6

Un grupo de canales que se haya apagado debido a la detección de un cortocircuito estará operativo de nuevo automáticamente tan pronto como se corrija el fallo. No se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales.

Polaridad de salida

La polaridad de los cuatro canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el impulsor físico está desconectado (o que la señal de salida es débil)
- 1 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte)

Estados de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el maestro del bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Los seis canales vuelven a un estado de retorno predefinido de 0 VCC.

Datos del STB DDO 3605 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida digital

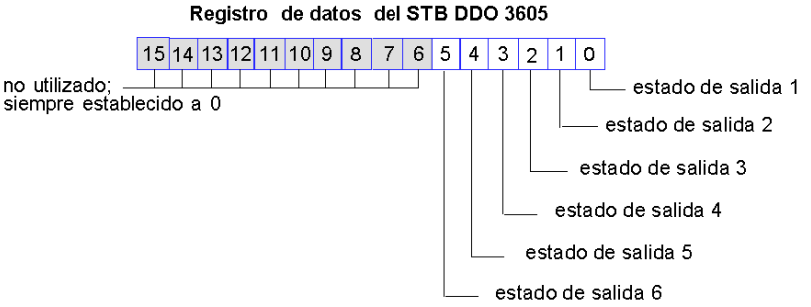
El NIM crea un registro de datos de entrada en un bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. Si no está utilizando un NIM básico, puede realizar un seguimiento de la información mediante un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. El STB DDO 3605 utiliza un registro en el bloque de datos de salida. El registro específico se basa en su propia ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

El registro de datos de salida del STB DDO 3605 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los seis canales de salida del módulo:



Especificaciones del STB DDO 3605

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 0,25 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Seis
Anchura del módulo		13,9 mm (0.58 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 1000 *(véase página 397)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Acciones reflejas admitidas		No
Protección de salida (interna)		Supresión de la tensión transitoria
Protección frente a cortocircuitos		No
Recuperación de fallo		Por grupo: ● El grupo 1 incluye los canales de salida 1 y 2 ● El grupo 2 incluye los canales de salida 3 y 4 ● El grupo 3 incluye los canales de salida 5 y 6
Respuesta de recuperación de fallo		Autorrecuperación
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		Protección interna en el módulo
Consumo de corriente del bus lógico		90 mA
Consumo nominal de corriente del bus de la isla		1,515 A, sin carga
Corriente máxima de carga		250 mA/canal
Corriente mínima de carga		Ninguna
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	550 µs a 250 mA de carga resistiva
	De conectado a desconectado	900 µs a 250 mA de carga resistiva
Tensión de salida	En funcionamiento	19.2 ... 30 VCC
	Máxima absoluta	56 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		0,4 mA a 30 VCC máx.
Corriente máxima de sobrecarga		2,5 A/canal durante 500 µs (no más de seis/min)
Capacitancia máxima de carga		50 µF

Inductancia máxima de carga	0,5 H a una frecuencia de conmutación de 4 Hz $L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Valores de retorno predefinidos en los seis canales
Estados de retorno	Los seis canales pasan a 0
Polaridad en salidas individuales	*Lógica normal* en los seis canales
Requisitos de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación	Fusible de tiempo en el PDM
Rango de tensión de funcionamiento	De 19,2 a 30 VCC
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.	

Sección 3.7
Módulo de salida de alta densidad STB DDO 3705

Introducción

El módulo STB DDO 3705 (que se describe más abajo) es un módulo básico de salidas digitales de 16 canales Advantys STB.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

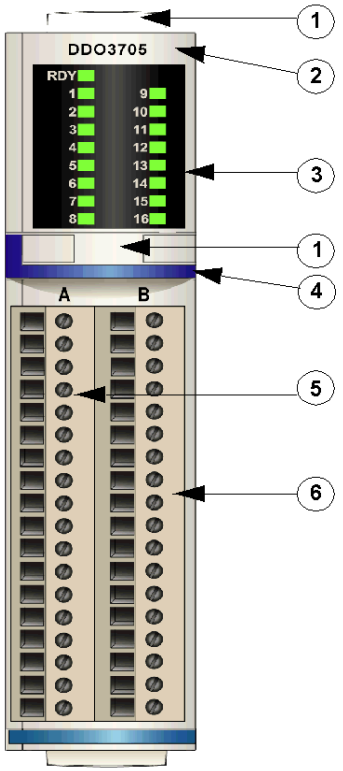
Apartado	Página
Descripción física del STB DDO 3705	258
Indicadores luminosos del STB DDO 3705	260
Cableado de campo del STB DDO 3705	264
Descripción funcional del STB DDO 3705	268
Datos del STB DDO 3705 para la imagen del proceso	269
Especificaciones del STB DDO 3705	270

Descripción física del STB DDO 3705

Características físicas

El STB DDO 3705 es un módulo de salidas digitales de 16 canales Advantys STB básico que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 24 VCC y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de tamaño 3 y utiliza dos conectores de cableado de campo de 18 pins. Los conectores se encuentran ubicados uno junto al otro en la parte frontal; el conector A (que admite los canales de salida de 1 a 8) está a la izquierda, mientras que el conector B (que admite los canales de salida de 9 a 16) está a la derecha.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación azul oscuro, que indica un módulo de salidas digitales de VCC
5 Los impulsores del grupo 1 (de 1 a 8) se conectan al conector de cableado de campo izquierdo (A)
6 Los impulsores del grupo 2 (de 9 a 16) se conectan al conector de cableado de campo derecho (B)

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse en dos kits distintos:

- STB DDO 3705 KS, que incluye lo siguiente:
  - Un módulo de salidas digitales STB DDO 3705
  - Una base de E/S STB XBA 3000 *(véase página 406)* de tamaño 3
  - Dos conectores *de tipo rosca* de 18 terminales
- STB DDO 3705 KC, que incluye lo siguiente:
  - Un módulo de salidas digitales STB DDO 3705
  - Una base de E/S STB XBA 3000 *(véase página 406)* de tamaño 3
  - Dos conectores *de resorte* de 18 terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de salidas digitales STB DDO 3705 autónomo
- Una base STB XBA 3000 de tamaño 3 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1180) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2180)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo
- Las interfaces de conectores Telefast de E/S de alta densidad de STB XTS 5610 y STB XTS 6610 *(véase página 421)* pueden sustituir los conectores de cableado de campo estándar y proporcionar una conexión Telefast

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

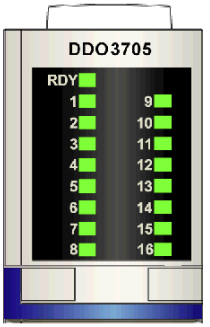
Indicadores luminosos del STB DDO 3705

Vista general

Los 17 indicadores luminosos del módulo STB DDO 3705 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus 16 canales de salidas digitales.

Ubicación

Los indicadores luminosos están situados en dos columnas de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DDO 3705. Los indicadores de la señal RDY y los canales de salida de 1 a 8 aparecen en la columna izquierda, mientras que los canales de salida de 9 a 16 aparecen en la columna derecha.



Indicadores

La tabla siguiente de dos partes define el significado de los 17 indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante). La primera parte de la tabla corresponde a la columna izquierda de los indicadores luminosos:

RDY	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8	Significado
desactivado									El módulo no recibe alimentación lógica, se ha producido un error en el temporizador del watchdog o ha fallado.
parpadeo*									El autodireccionamiento está en progreso.
parpadeo 1**									El módulo se encuentra en modo preoperativo y en su estado de retorno.

RDY	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8	Significado
activado									El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo
	activado								Hay tensión en el canal de salida 1.
	desactivado								No existe tensión en el canal de salida 1.
		activado							Hay tensión en el canal de salida 2.
		desactivado							No existe tensión en el canal de salida 2.
			activado						Hay tensión en el canal de salida 3.
			desactivado						No existe tensión en el canal de salida 3.
				activado					Hay tensión en el canal de salida 4.
				desactivado					No existe tensión en el canal de salida 4.
					activado				Hay tensión en el canal de salida 5.
					desactivado				No existe tensión en el canal de salida 5.
						activado			Hay tensión en el canal de salida 6.
						desactivado			No existe tensión en el canal de salida 6.
							activado		Hay tensión en el canal de salida 7.
							desactivado		No existe tensión en el canal de salida 7.
								activado	Hay tensión en el canal de salida 8.
								desactivado	No existe tensión en el canal de salida 8.
* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.									
** parpadeo 1: el indicador luminoso se enciende durante y 200 ms y se apaga durante 200 ms.									

La segunda parte de la tabla describe combinaciones de la señalización RDY de la columna izquierda más los indicadores luminosos de la columna derecha:

RDY	OUT9	OUT10	OUT11	OUT12	OUT13	OUT14	OUT15	OUT16	Significado
activado	activado								Hay tensión en el canal de salida 9.
	desactivado								Voltaje ausente en canal de salida 9.
		activado							Hay tensión en el canal de salida 10.
		desactivado							Voltaje ausente en canal de salida 10.
			activado						Hay tensión en el canal de salida 11.
			desactivado						Voltaje ausente en canal de salida 11.
				activado					Hay tensión en el canal de salida 12.
				desactivado					Voltaje ausente en canal de salida 12.
					activado				Hay tensión en el canal de salida 13.
					desactivado				Voltaje ausente en canal de salida 13.
						activado			Hay tensión en el canal de salida 14.
						desactivado			Voltaje ausente en canal de salida 14.
							activado		Hay tensión en el canal de salida 15.
							desactivado		Voltaje ausente en canal de salida 15.
								activado	Hay tensión en el canal de salida 16.
								desactivado	Voltaje ausente en canal de salida 16.
parpadeo 1**									El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.

* Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

RDY	OUT9	OUT10	OUT11	OUT12	OUT13	OUT14	OUT15	OUT16	Significado
** Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.									

Cableado de campo del STB DDO 3705

Resumen

El módulo STB DDO 3705 utiliza dos conectores de cableado de campo de 18 terminales. Los impulsores de 1 a 8 se conectan con el conector izquierdo (A), y los impulsores de 9 a 16 se conectan con el conector derecho (B).

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 1180 de *tipo rosca* (disponibles en un kit de 2)
- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 2180 de tipo *resorte* (disponibles en un kit de 2)

Estos conectores de cableado de campo tienen terminales de conexión de 18 canales cada uno, con una distancia de 3,81 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DDO 3705 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con impulsores de dos cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel que absorben corriente hasta 500 mA/canal.

NOTA: Si se está utilizando este modelo para proporcionar energía operativa a una gran carga inductiva (en un máximo de 0,5 H o cerca de ese valor), asegúrese de que desconecta el dispositivo de campo antes de quitar el conector de alimentación de campo del módulo. El canal de salida del módulo puede dañarse si se quita el conector mientras el dispositivo de campo está encendido.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Pinout del cableado

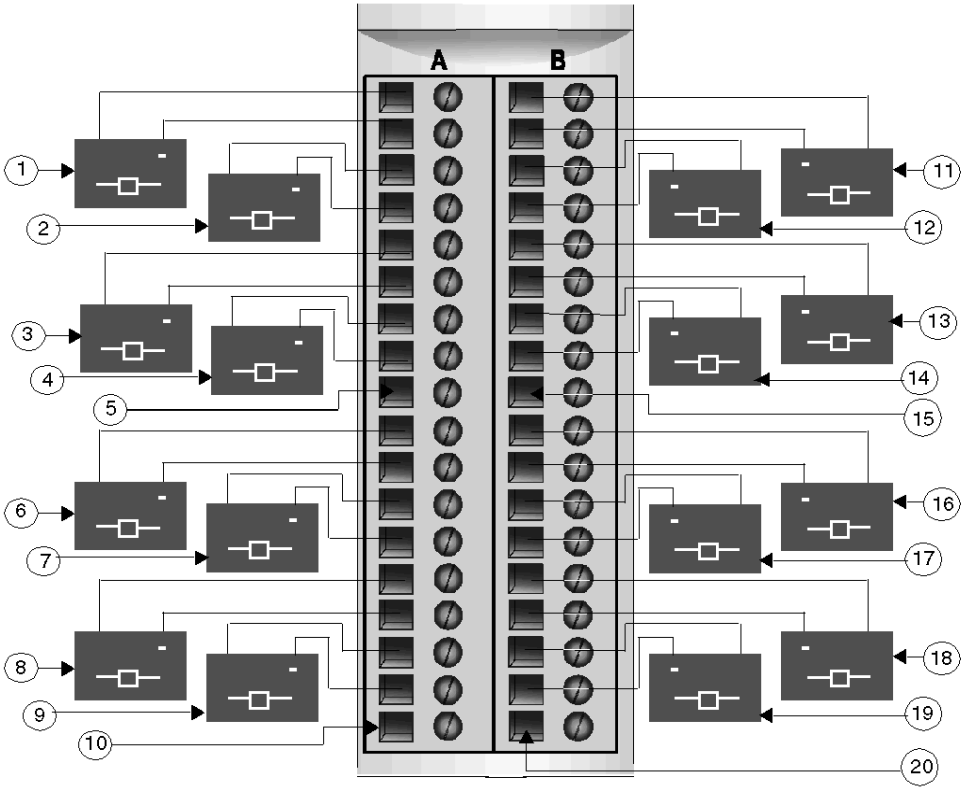
El conector izquierdo (A) admite los canales de salidas digitales de 1 a 8; el conector derecho (B) admite los canales de salidas digitales de 9 a 16:

Pin	Conector izquierdo	Conector derecho
1	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 9
2	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
3	salida hacia el impulsor 2	salida hacia el impulsor 10
4	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo

Pin	Conector izquierdo	Conector derecho
5	salida hacia el impulsor 3	salida hacia el impulsor 11
6	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
7	salida hacia el impulsor 4	salida hacia el impulsor 12
8	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
9	sin conexión	sin conexión
10	salida hacia el impulsor 5	salida hacia el impulsor 13
11	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
12	salida hacia el impulsor 6	salida hacia el impulsor 14
13	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
14	salida hacia el impulsor 7	salida hacia el impulsor 15
15	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
16	salida hacia el impulsor 8	salida hacia el impulsor 16
17	retorno de alimentación de campo	retorno de alimentación de campo
18	sin conexión	sin conexión

Ejemplo de diagrama de cableado

El siguiente ejemplo de cableado de campo muestra 16 impulsores (8 en el grupo 1 [canales de 1 a 8] y 8 en el grupo 2 [canales de 9 a 16]) conectados al módulo STB DDO 3705. Los pins 9 y 18 de cada conector no se utilizan.



#	Grupo 1	#	Grupo 2
1	Canal 1, Conector A, Impulsor	11	Canal 1, Conector B, Impulsor
2	Canal 2, Conector A, Impulsor	12	Canal 2, Conector B, Impulsor
3	Canal 3, Conector A, Impulsor	13	Canal 3, Conector B, Impulsor
4	Canal 4, Conector A, Impulsor	14	Canal 4, Conector B, Impulsor
5	Pin 9, Conector A (no utilizado)	15	Pin 9, Conector B (no utilizado)
6	Canal 5, Conector A, Impulsor	16	Canal 5, Conector B, Impulsor
7	Canal 6, Conector A, Impulsor	17	Canal 6, Conector B, Impulsor

#	Grupo 1	#	Grupo 2
8	Canal 7, Conector A, Impulsor	18	Canal 7, Conector B, Impulsor
9	Canal 8, Conector A, Impulsor	19	Canal 8, Conector B, Impulsor
10	Pin 18, Conector A (no utilizado)	20	Pin 18, Conector B (no utilizado)

Descripción funcional del STB DDO 3705

Características funcionales

El módulo STB DDO 3705 es un módulo básico de 16 canales que escribe datos de salidas digitales en dos grupos de ocho impulsores de campo de 24 VCC, tal como sigue:

- El grupo 1 comprende los canales de salida 1 y 8.
- El grupo 2 comprende los canales de salida 9 y 16.

El módulo no admite parámetros operativos configurables por el usuario ni acciones reflejas.

Autorrecuperación de los fallos detectados

Si se detecta un fallo de sobretensión en cualquier canal, dicho canal y los restantes con los que se agrupa se desactivan. El módulo aplica la respuesta a la recuperación frente a fallos a los canales en dos grupos:

- El grupo 1 comprende los canales de salida 1 y 8.
- El grupo 2 comprende los canales de salida 9 y 16.

Un grupo de canales que se haya apagado debido a la detección de un cortocircuito estará operativo de nuevo automáticamente tan pronto como se corrija el fallo. El módulo se establece de forma permanente en *autorrecuperación*; no se necesita la intervención del usuario para restablecer los canales.

Polaridad de salida

La polaridad de todos los canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el impulsor físico está desconectado (o que la señal de salida es débil)
- 1 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte)

Estados de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el master de bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Los 16 canales de salida vuelven a un estado de retorno predefinido de 0 VCC.

Datos del STB DDO 3705 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida digital

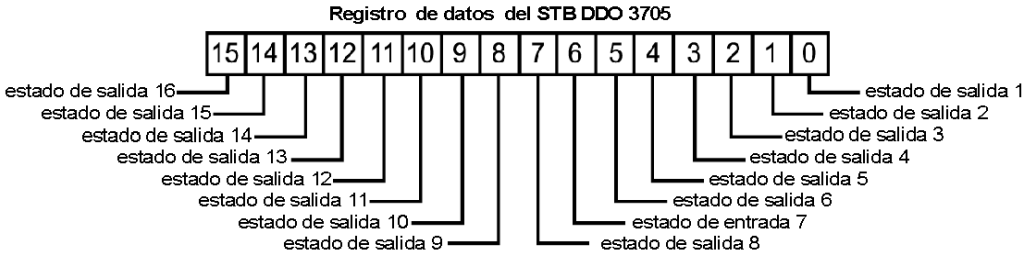
El NIM crea un registro de datos de entrada en un bloque de registros en la imagen del proceso. El master de bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. Si no está utilizando un NIM básico, puede realizar un seguimiento de la información mediante un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM.

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40.001 a 44.096) que representa los datos que devuelve el master de bus de campo. El STB DDO 3705 utiliza un registro en el bloque de datos de salida. El registro específico se basa en su propia ubicación física en el bus de la isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de la isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un master en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red (*NIM*) de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

El registro de datos de salida del módulo básico de salidas de alta densidad STB DDO 3705 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los 16 canales de salida del módulo:



Especificaciones del STB DDO 3705

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		24 VCC, 0,5 A de salida de común negativo
Número de canales de salida		Dieciséis
Anchura del módulo		28,1 mm (1.11 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 3000 *(véase página 406)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Acciones reflejas admitidas		No
Protección frente a cortocircuitos		Sí
Recuperación de fallo		Por grupo: ● El grupo 1 contiene los canales de 1 a 8 ● El grupo 2 contiene los canales de 9 a 16
Respuesta de recuperación de fallo		Autorrecuperación
Tensión de aislamiento	De campo a bus	1.500 VCC durante 1 min
Protección de polaridad inversa de un PDM mal cableado		El PDM quemará el fusible
Consumo de corriente del bus lógico		135 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		4,05 A, sin carga
Corriente máxima de carga		4 A en total por módulo: ● 2 A por grupo ● .5 A por canal
Corriente mínima de carga		Ninguno
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	2 ms a 500 mA de carga resistiva
	De conectado a desconectado	2 ms a 500 mA de carga resistiva
Tensión de salida	En funcionamiento	19.2 ... 30 VCC
	Máxima absoluta	35 VCC durante 1,3 ms, pulso de tensión descendente
	Estación/canal en estado conectado	0,4 VCC como máximo
Salida/canal en estado desconectado		0,4 mA a 30 VCC máx.
Corriente máxima de sobrecarga		Autolimitación por punto
Capacitancia máxima de carga		10 µF

Inductancia máxima de carga	1 H a una frecuencia de conmutación de 4 Hz $L = 0{,}5 / I^2 \times F$ donde: L = inductancia de carga (H) I = corriente de carga (A) F = frecuencia de conmutación (Hz)
Modo retorno	Valores de retorno predefinidos en los 16 canales
Estados de retorno	Los 16 canales pasan a 0 VCC
Polaridad en salidas individuales	*Lógica normal* en los 16 canales
Requisitos de alimentación de campo	Desde un PDM de 24 VCC
Protección de alimentación	Fusible de tiempo en el PDM
Rango de tensión de funcionamiento	De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no permiten al usuario intercambiar bajo tensión módulos de E/S.	

Sección 3.8
Fuente de 115 VCA digital STB DAO 5260, módulo de salidas aislado (dos canales, 2 A)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salidas digitales STB DAO 5260 de Advantys: sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción física del STB DAO 5260	273
Indicadores luminosos del STB DAO 5260	275
Cableado de campo del STB DAO 5260	278
Descripción funcional del STB DAO 5260	281
Datos y estado del STB DAO 5260 para la imagen del proceso	285
Especificaciones del STB DAO 5260	287

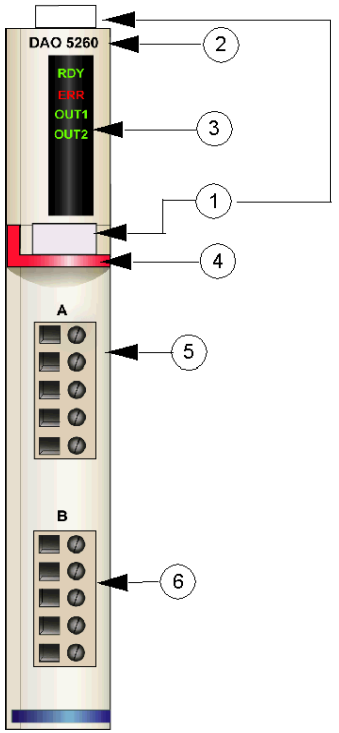
Descripción física del STB DAO 5260

Características físicas

El STB DAO 5260 es un módulo de salidas digitales aislado de dos canales Advantys STB estándar que escribe salidas en los dispositivos de impulsores de 115 VCA y proporciona alimentación a los impulsores. Este módulo puede recibir alimentación de distintas fases de una fuente de alimentación de CA. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 2 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El impulsor 1 está cableado en el conector superior, y el impulsor 2 está cableado en el conector inferior.

El módulo STB DAO 5260 no recibe alimentación del PDM.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación roja, que indica un módulo de salidas digitales de CA
5 El impulsor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El impulsor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DAO 5260 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de salidas digitales STB DAO 5260
- Una base de E/S STB XBA 2000 *(véase página 401)* de tamaño 2
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de cinco terminales
  - Dos conectores *de resorte* de cinco terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de salidas digitales STB DAO 5260 autónomo
- Una base STB XBA 2000 de tamaño 2 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

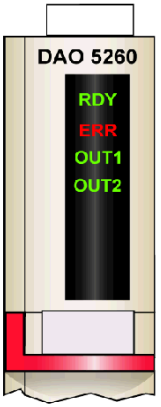
Indicadores luminosos del STB DAO 5260

Objeto

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DAO 5260 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de salidas digitales. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DAO 5260. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
desactivado	desactivado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación
parpadeo*	desactivado			El autodireccionamiento está en progreso.	
activado	desactivado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		activado		Hay tensión en el canal de salida 1.	
		desactivado		No existe tensión en el canal de salida 1.	
			activado	Hay tensión en el canal de salida 2.	
			desactivado	No existe tensión en el canal de salida 2.	
activado	activado	activado	activado	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apague y, a continuación, encienda, reinicie las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán activados, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
parpadeo 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.	
	parpadeo 1**			Se ha detectado un error leve.	Apague y, a continuación, encienda, reinicie las comunicaciones
	parpadeo 2***			El módulo no se comunica con el bus de la isla.	Si todos los módulos de E/S estándar tiene una secuencia de parpadeo 2, apague o encienda la alimentación de la isla o sustituya el NIM. Si sólo dicho módulo tiene una secuencia de parpadeo 2, sustitúyalo.

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
parpadeo 3***				Uno o varios canales de salida están en estado de retorno. Esta condición puede ocurrir sólo si uno o varios canales de salida se configuran para acción refleja.	
* parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.					
** parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.					
*** parpadeo 2: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose de nuevo durante 200 ms y apagándose 1 s. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.					
**** parpadeo 3: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose de nuevo durante 200 ms y apagándose 1 s. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.					

Cableado de campo del STB DAO 5260

Resumen

El módulo STB DAO 5260 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El impulsor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el impulsor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Cada salida debe estar conectada con un fusible externo para proteger el módulo de un posible daño. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varias consideraciones de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1110 de *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 de tipo *resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DAO 5260 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con dispositivos de dos, tres o cuatro cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel.

Cuando el módulo está funcionando a 30 grados C, admite dos impulsores que pueden extraer corrientes de hasta 2,0 A/canal. A 60 grados C, admite dos impulsores que pueden extraer corrientes de hasta 1,0 A/canal.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para la conexión de tierra de protección (PE) en el pin 5.

Fusibles externos

Se requiere un fusible externo para cada salida. Utilice un fusible de 5 A para cada salida.

Para conseguir la protección contra sobretensiones en las salidas, deben colocarse fusibles externos en línea con cada canal de salida. Utilizar un fusible 5 A, 250 V 5 x 20 mm como el Wickmann 1911500000 en los cables que conectan el dispositivo de campo con el pin 1 de cada conector.

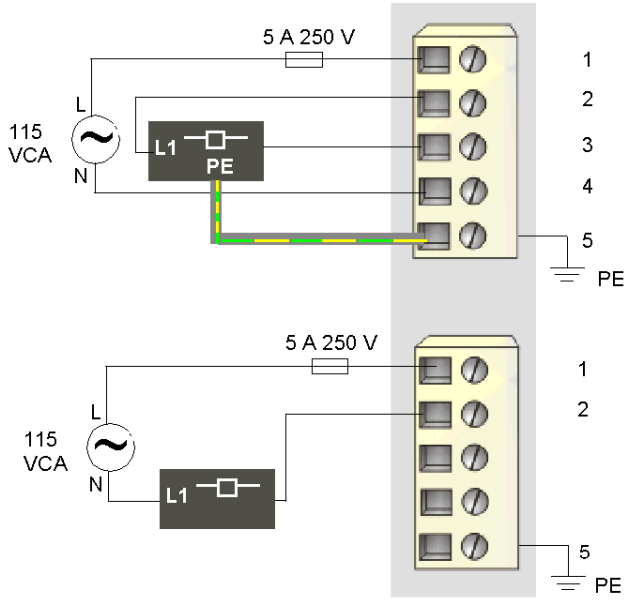
Pinout del cableado

El conector superior admite el impulsor 1 y el inferior el impulsor 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	alimentación primaria de 115 VCA 2 (hacia el módulo)	alimentación primaria de 115 VCA 2 (hacia el módulo)
2	salida hacia el impulsor 1	salida hacia el impulsor 2
3	neutro 1 para salidas	neutro 2 para salidas
4	alimentación de campo neutra 1 (hacia el módulo)	alimentación de campo neutra 2 (hacia el módulo)
5	tierra de protección	tierra de protección

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos impulsores conectados a un módulo de salidas STB DAO 5260, con fusibles externos instalados por el usuario en cada conexión de canal:



En cada conector, los pins 3 y 4 están sujetos de forma interna. El impulsor del conector superior tiene una conexión PE que está enlazada con la conexión PE de la base del PDM a través del pin 5.

Descripción funcional del STB DAO 5260

Características funcionales

El módulo STB DAO 5260 es un módulo de dos canales que envía datos de salidas digitales a dos impulsores de campo que pueden estar operativos a 115 VCA. Mediante el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- *lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de salida por cada canal en el módulo
- un estado de retorno por cada canal en el módulo

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en ambos canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el impulsor físico está desconectado (o que la señal de salida es débil)
- 1 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte)

La polaridad de salida en uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*, donde:

- 1 indica que el impulsor físico está desconectado (o que la señal de salida es débil)
- 0 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte)

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde el valor predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de forma independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DAO 5260 que se desea configurar en el editor de la isla.	El módulo STB DAO 5260 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad normal y 3 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Al seleccionar el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si se elige un valor de polaridad de salida de 2, el **Canal 1** tiene polaridad normal y el **Canal 2** tiene polaridad inversa.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que se desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados de los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si se establece el canal 1 a 0 y el canal 2 a 1, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 2.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el master de bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Puede configurar estados de retorno para cada canal de manera individual. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- Primero configurando los modos de retorno de cada canal.
- A continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno.

Todos los canales de salida tienen un estado de retorno, ya sea *estado predefinido* o *mantener el último valor*. Cuando un canal tiene *estado predefinido* como modo de retorno, se puede configurar con un estado de retorno, ya sea 1 ó 0. Cuando un canal tiene *mantener el último valor* como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para ambos canales es un estado predefinido. Si desea cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor*, debe emplear el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DAO 5260 que se desea configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAO 5260 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
3	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** más haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales retienen sus últimos valores y 3 significa que ambos canales pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor 2 de modo de retorno, entonces el **Canal 1** pasa a retener el último valor y el **Canal 2** pasa a un estado predefinido.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que se desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si se configura el canal 1 como 0 y el canal 2 como 1, el valor de **Modo de retorno** cambia a 2.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal de salida es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para activarse o desactivarse cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el master de bus de campo. Por defecto, ambos canales están configurados para pasar a 0 como sus estados de retorno.

- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica normal*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *apagado*
- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica inversa*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *encendido*

NOTA: Si un canal de salida se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que se intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar los parámetros predeterminados de un estado de retorno o volver a ellos desde uno cualquiera, debe utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor del **Modo de retorno** del canal que se desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** del canal es 0 (*último valor retenido*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
3	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar un parámetro *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen 0 como su valor de retorno predefinido y 3 significa que ambos canales tienen 1 como su valor de retorno predefinido.	Al seleccionar el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor de 2 como estado de retorno, entonces el **Canal 2** pasará a su estado de retorno al encenderse. El **Canal 1** se apagará o se ignorará, dependiendo del parámetro de modo de retorno.
4b	Para cambiar un parámetro *en los canales*, hacer doble clic en los valores del canal que se desea cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Puede configurar un estado de retorno de 0 ó 1 para cada canal del módulo.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si se configura el canal 2 como 1 y el canal 1 como 0, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia de 0 a 2.

Datos y estado del STB DAO 5260 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida digital

El NIM mantiene un registro de los datos de salida en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de salida en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El master de bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

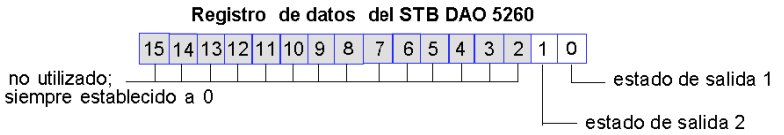
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el master de bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DAO 5260 se basan en su ubicación física en el bus de la isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de la isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un master en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40.001 a 44.096) que representa los datos que devuelve el master de bus de campo. Cada módulo de salidas del bus de la isla tiene sus valores de datos representados en un registro en este bloque de datos. El STB DAO 5260 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos de salida del STB DAO 5260 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los dos canales de salida del módulo:



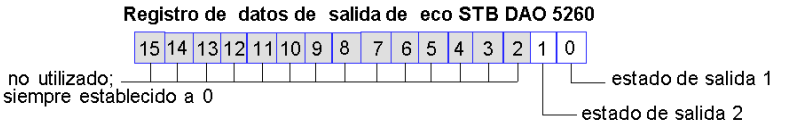
Estos valores los escribe el master de bus de campo en el bus de la isla.

Registro de salida de eco

Los datos de entrada y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45.392 a 49.487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) en el bus de la isla.

El STB DAO 5260 está representado por un registro que replica el registro de datos de salida.

Este registro representa los datos que el módulo STB DAO 5260 acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida:



Bajo las condiciones de operación más normales, los valores de bit en este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de salida. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de salida utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salida actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el master de bus de campo.

Especificaciones del STB DAO 5260

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		115 VCA de salida de común negativo (de 47 a 63 Hz)
Número de canales de salida		Dos
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 2000 *(véase página 401)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo
Protección contra sobrecarga de salida		Varistor de óxido metálico y supresión RC
Tensión de salida (rms)	En funcionamiento	20 ... 132 VCA
	Máxima absoluta	200 VCA durante 1 ciclo
	Estación/canal en estado conectado	2,0 VCA como máximo
Salida/canal en estado desconectado	132 VCA máx.	2,0 mA
Corriente máxima de sobrecarga (rms)	Un ciclo	30 A/canal
	Dos ciclos	20 A/canal
Tensión de aislamiento	De salida a salida	1.780 VCA durante 1 min
	De campo a bus	1.780 VCA durante 1 min
Consumo de corriente del bus lógico		70 mA
Corriente máxima de carga (rms)		2 A/canal a 30 ºC
		1 A/canal a 60 ºC
Fusibles externos para las salidas		Fusibles de tiempo de 5 A
Corriente mínima de carga (rms)		1 mA
Tiempo de respuesta de salida; la salida se conecta al sobrepasar una tensión de 0 de CA	De desconectado a conectado	0,5 ciclos de línea
	De conectado a desconectado	0,5 ciclos de línea
Modo retorno	Predeterminado	Predefinido
	Parámetro que puede configurar el usuario[1]	Mantener el último valor
		Valor de retorno predefinido en uno o en ambos canales

Descripción		115 VCA de salida de común negativo (de 47 a 63 Hz)
Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminado	Ambos canales pasan a 0
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Cada canal se puede configurar a 1 ó 0
Polaridad en salidas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa* en uno o en ambos canales
		Lógica normal en uno o en ambos canales
Requisitos de alimentación de campo		Desde una fuente de campo de 115 VCA
Protección de alimentación	-	Fusible externo de 5 A requerido (por ejemplo, Wickmann 1911500000)
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Rango de temperaturas de funcionamiento		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* ** Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Sección 3.9
STB DAO 8210 digital con Módulo de salida de alimentación de 115/230 VCA (dos canales, 2 A)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida digital STB DAO 8210 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

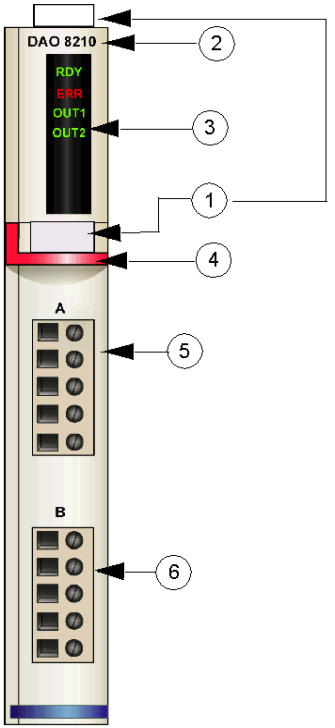
Apartado	Página
Descripción física del STB DAO 8210	290
Indicadores luminosos del STB DAO 8210	292
Cableado de campo del STB DAO 8210	295
Descripción funcional del STB DAO 8210	298
Datos del STB DAO 8210 para la imagen del proceso	302
Especificaciones del STB DAO 8210	304

Descripción física del STB DAO 8210

Características físicas

El STB DAO 8210 es un módulo de salidas digitales de dos canales Advantys STB estándar que escribe salidas en los dispositivos de impulsores a 115 VCA o 230 VCA y proporciona alimentación a los impulsores. El módulo se monta en una base de E/S de tamaño 2 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El impulsor 1 está cableado en el conector superior, mientras que el impulsor 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación roja, que indica un módulo de salidas digitales de CA
5 El impulsor 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El impulsor 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

Puede adquirir el módulo y los componentes relacionados de reserva o de reemplazo siguientes:

- Un módulo de salidas digitales STB DAO 8210 autónomo
- Una base STB XBA 2000 *(véase página 401)* de tamaño 2 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones del módulo

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

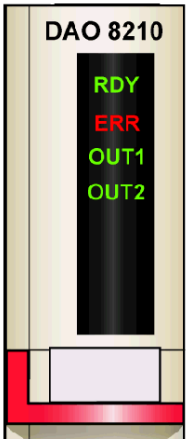
Indicadores luminosos del STB DAO 8210

Objeto

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DAO 7220 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos canales de salida digital. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del frontal del módulo de salidas digitales STB DAO 8210. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe alimentación lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		Hay tensión en el canal de salida 1.	
		apagado		No existe tensión en el canal de salida 1.	
			encendido	Hay tensión en el canal de salida 2.	
			apagado	No existe tensión en el canal de salida 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.	
	destello 1**			Se ha detectado un error leve.	Apagar y, a continuación, encender, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
destello 3***				Los canales de salida de este módulo son operativos mientras que el resto de los módulos de isla se encuentren en sus estados de retorno. Esta condición se podría producir si el módulo se utiliza en una acción refleja.	

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
*	Parpadeo: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.				
**	Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.				
***	Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.				
****	Parpadeo 3: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.				

Cableado de campo del STB DAO 8210

Resumen

El módulo STB DAO 8210 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El impulsor 1 está cableado en la parte superior del conector, y el impulsor 2 está cableado en la parte inferior del mismo. Cada salida debería estar conectada con un fusible externo para proteger el módulo de un posible daño. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestran varias consideraciones de instalaciones eléctricas de campo.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1100 *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2100 *de resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Impulsores de campo

El STB DAO 8210 está diseñado para manejar ciclos de alta fatiga y para controlar equipos en operación continua. Admite cableado de campo con dispositivos de dos, tres o cuatro cables como solenoides, contactos, relés, alarmas o lámparas del panel.

Cuando el módulo está funcionando a 30 grados C, admite dos impulsores que pueden extraer corrientes de hasta 2,0 A/canal. A 60 grados C, admite dos impulsores que pueden extraer corrientes de hasta 1,0 A/canal.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo. Utilizar tamaños de cable del rango 0,5 ... 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para la conexión de tierra de protección (PE) en el pin 5.

Fusibles externos

Se pueden utilizar diferentes tipos de fusibles externos:

- fusibles de 5 A para las salidas
- fusibles de 0,5 A para la alimentación de accesorios

Debido al triac que se utiliza en este módulo, el fusible de 10 A del PDM no proporcionará la protección contra sobrecorrientes a las salidas. Para conseguir la protección contra sobrecorrientes en las salidas, deben colocarse fusibles externos en línea con cada canal de salida. Utilizar un fusible 5 A, 250 V 5 x 20 mm como el Wickmann 1911500000 en los cables que conectan el dispositivo de campo con el pin 2 de cada conector.

El STB DAO 8210 no proporciona protección contra sobrecorrientes cuando el bus del impulsor está suministrando alimentación adicional a un dispositivo de campo. Para conseguir protección contra sobrecorrientes para los accesorios, se deberán colocar fusibles externos en línea en el pin 1. Si no utiliza fusibles, una situación de sobrecorriente podría dañar el módulo y fundir el fusible de 10 A del PDM. Utilizar un fusible de tiempo de 0,5 A, 250 V 5 x 20 mm como el Wickmann 1910500000.

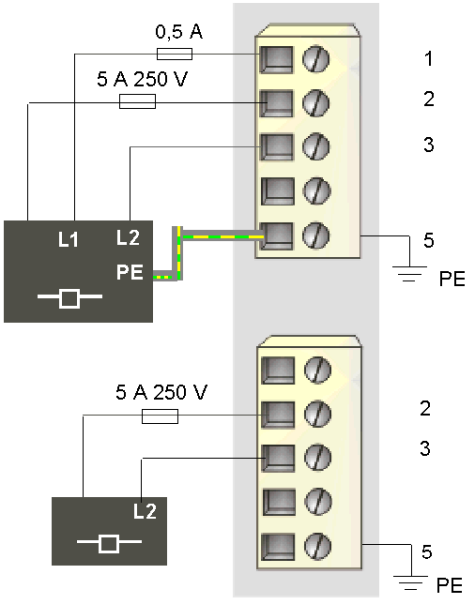
Pinout del cableado

El conector superior admite el impulsor 1 y el inferior el impulsor 2:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	alimentación del bus del impulsor (L1)	alimentación del bus del impulsor (L1)
2	salida hacia el impulsor 1 (común con L1)	salida hacia el impulsor 2 (común con L1)
3	alimentación de campo neutra o L2	alimentación de campo neutra o L2
4	alimentación de campo neutra o L2	alimentación de campo neutra o L2
5	tierra de protección	tierra de protección

Ejemplo de diagrama de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra dos impulsores conectados a un módulo de salida STB DAO 8210, con fusibles externos instalados por el usuario en cada conexión de canal:



1 alimentación del bus del impulsor (L1) o del impulsor 2 (superior)
2 entrada hacia el impulsor 1 (superior) y el impulsor 2 (inferior)
3 L2 desde el impulsor 1 (superior) y alimentación de campo desde el impulsor 2 (inferior)
5 PE de punto de conexión para el impulsor 1 (superior)

El impulsor de cuatro cables del conector superior tiene una conexión PE que está enlazada con la conexión PE de la base del PDM a través del pin 5.

Descripción funcional del STB DAO 8210

Características funcionales

El módulo STB DAO 8210 es un módulo de dos canales que envía datos de salida digital a dos impulsores de campo que pueden estar operativos a 115 ó 230 VCA. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- *lógica normal* o *lógica inversa* de la polaridad de salida por cada canal en el módulo
- un estado de retorno por cada canal en el módulo

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en ambos canales de salida es de *lógica normal*, donde:

- 0 indica que el impulsor físico está desconectado (o que la señal de salida es débil)
- 1 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte)

La polaridad de salida en uno o ambos canales puede, opcionalmente, configurarse para *lógica inversa*, donde:

- 1 indica que el impulsor físico está desconectado (o que la señal de salida es débil)
- 0 indica que el impulsor físico está conectado (o que la señal de salida es fuerte)

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde el predeterminado o volver a normal desde inversa, necesita utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida independientemente:

Paso	Acción	Resultado
1	Haga clic dos veces en el módulo STB DAO 8210 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAO 8210 seleccionado se abre en el editor de módulos software.
2	Amplíe los campos **+ Ajuste de polaridad** mediante un clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** mediante un clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los ajustes *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad normal y 3 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Cuando selecciona el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si se elige un valor de polaridad de salida de 2, **Canal 1** tiene polaridad normal y **Canal 2** tiene polaridad inversa.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar los ajustes *en los canales*, hacer doble clic en los valores del canal que se desee cambiar y, a continuación, seleccionar los ajustes deseados de los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si se establece el canal 1 a 0 y el canal 2 a 1, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 2.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de salida y el maestro del bus de campo, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del canal. Puede configurar estados de retorno para cada canal individualmente. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- primero configurando los modos de retorno de cada canal
- a continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno

Todos los canales de salida tienen un estado de retorno—ya sea *estado predefinido* o *último valor retenido*. Cuando un canal tiene un *estado predefinido* como su modo de retorno, se puede configurar con un estado de retorno, ya sea 1 o 0. Cuando un canal tiene el *último valor retenido* como su modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierde la comunicación, es decir, no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para ambos canales es un estado predefinido. Si desea cambiar el modo de retorno al *último valor retenido*, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Haga clic dos veces en el módulo STB DAO 8210 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAO 8210 seleccionado se abre en el editor de módulos software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** mediante un clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
3	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** mediante un clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los ajustes de polaridad *al nivel de módulo*, seleccione el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introduzca un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales retienen sus últimos valores y 3 significa que ambos canales pasan a un estado predefinido.	Cuando selecciona el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor 2 de modo de retorno, entonces el **Canal 1** pasa a retener el último valor y el **Canal 2** pasa a un estado predefinido.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar los ajustes *en los canales*, hacer clic dos veces en los valores del canal que se desee cambiar y, a continuación, seleccionar los ajustes deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si se configura el canal 1 como 0 y el canal 2 como 1, el valor de **Modo de retorno** cambia a 2.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal de salida es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal a que se encienda o no cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el maestro del bus de campo. Por defecto, ambos canales están configurados para pasar a 0 como sus estados de retorno.

- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica normal*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *apagado*
- Si la polaridad de salida de un canal es *lógica inversa*, 0 indica que el estado de retorno predefinido de la salida es *encendido*

NOTA: Si un canal de salida se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que se intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar los valores predeterminados de un estado de retorno o para volver a ellos desde uno cualquiera, se necesita el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegúrese de que el valor del **Modo de retorno** del canal que desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** del canal es 0 (*último valor retenido*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Amplíe los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** mediante un clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
3	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** mediante un clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los ajustes de polaridad *al nivel de módulo*, seleccione el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introduzca un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen 0 como su valor de retorno predefinido y 3 significa que ambos canales tienen 1 como su valor de retorno predefinido.	Cuando selecciona el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor de 2 como estado de retorno, entonces el **Canal 2** pasará a su estado de retorno al encenderse. El **Canal 1** se apagará o se ignorará, dependiendo de su ajuste de modo de retorno.

Paso	Acción	Resultado
4b	Para cambiar un ajuste *en los canales*, hacer doble clic en los valores del canal que se desea cambiar y, a continuación, seleccionar el ajuste deseado en los menús desplegables. Puede configurar un estado de retorno de 0 ó 1 para cada canal del módulo.	Cuando acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido**. Por ejemplo, si se configura el canal 2 como 1 y el canal 1 como 0, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia de 0 a 2.

Datos del STB DAO 8210 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida digital

El NIM mantiene un registro de los datos de salida en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de salida en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de salida en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de salida. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

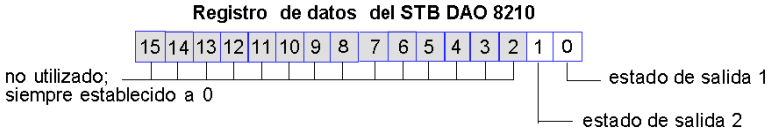
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DAO 8210 se basan en su ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen guías separadas para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de salida

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro de bus de campo. Cada módulo de salidas del bus de isla tiene sus valores de datos representados en un registro en este bloque de datos. El STB DAO 8210 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos de salida del STB DAO 8210 muestra los estados activado/desactivado más actuales de los dos canales de salida del módulo:



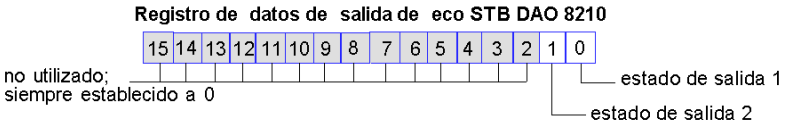
Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registros de estado de salidas

Los datos de entrada y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) en el bus de isla.

El STB DAO 8210 está representado por un registro que replica el registro de datos de salida.

Este registro representa los datos que el módulo STB DAO 8210 acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida:



Bajo las condiciones de operación más normales, los valores de bit en este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de salida. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de salida utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salida actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

Especificaciones del STB DAO 8210

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		115/230 VCA de salida de común negativo
Número de canales de salida		Dos
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 2000 *(véase página 401)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo[1]
Protección contra sobrecarga de salida		Varistor de óxido metálico y supresión RC
Tensión de salida (rms)	En funcionamiento	20 ... 265 VCA
	Máxima absoluta	300 VCA durante 10 s 400 VCA durante 1 ciclo
	Estación/canal en estado conectado	1,5 VCA como máximo
Salida/canal en estado desconectado	A 230 VCA como máximo	2,5 mA
	A 115 VCA como máximo	2,0 mA
Corriente máxima de sobrecarga (rms)	Un ciclo	30 A/canal
	Dos ciclos	20 A/canal
Consumo de corriente del bus lógico		45 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		4,2 A, sin carga
Corriente máxima de carga (rms)		2 A/canal a 30 ºC
		1 A/canal a 60 ºC
Fusibles externos para las salidas		Fusibles de tiempo de 5 A
Corriente mínima de carga (rms)		5 mA
Diferencial de tensión aplicado		400 V/µs
Tiempo de respuesta de salida: la salida se conecta al sobrepasar una tensión de 0 de CA	De desconectado a conectado	10,0 ms
	De conectado a desconectado	10,5 ms
Modo retorno	Predeterminado	Predefinido
	Parámetro configurable por el usuario**	Mantener el último valor
		Valor de retorno predefinido en uno o en ambos canales

Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminado	Ambos canales pasan a 0
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Cada canal se puede configurar a 1 ó 0
Polaridad en salidas individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos canales
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa* en uno o en ambos canales
		Lógica normal en uno o en ambos canales
Alimentación del bus del impulsor para accesorios		100 mA/canal a 30 ºC
		50 mA/canal a 60 ºC
Protección contra sobrecorriente para la alimentación de accesorios		Ninguna
Fusibles externos para accesorios		Fusibles de tiempo de 0,5 A
Requisitos de alimentación de campo		Desde un PDM de 115 VCA o 230 VCA
Protección de alimentación	Con un STB PDT 2100	Fusible de tiempo en el PDM
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Temperatura de funcionamiento		De 0º a 60 °C
Rango de tensión de funcionamiento		De 19,2 a 30 VCC
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* **Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
[1]Necesita el software de configuración Advantys.		

Capítulo 4
Los Módulos de relé STB de Advantys

Vista general

Este capítulo describe en detalle las características de los módulos de relé de la familia STB de Advantys.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
4.1	Módulo de salida de relé STB DRC 3210 (dos puntos, forma C, 2 A, 24 V de bobina)	308
4.2	Módulo de salida de relé STB DRA 3210 (dos puntos, forma A/B, 7 A,/contacto 24 V de bobina)	324

Sección 4.1
Módulo de salida de relé STB DRC 3210 (dos puntos, forma C, 2 A, 24 V de bobina)

Vista general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida digital STB DRC 3210 de Advantys—sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

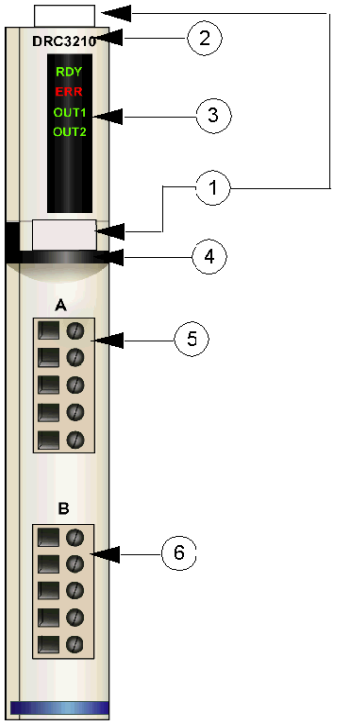
Apartado	Página
Descripción física del módulo STB DRC 3210	309
Indicadores luminosos del STB DRC 3210	311
Cableado de campo del STB DRC 3210	313
Descripción funcional del STB DRC 3210	316
Datos del STB DRC 3210 para la imagen del proceso	320
Especificaciones del STB DRC 3210	322

Descripción física del módulo STB DRC 3210

Características físicas

El STB DRC 3210 es un módulo de relés de forma C Advantys STB estándar que conmuta dispositivos de campo de 24 VCC, 115 VCA o 230 VCA. Su bobina funciona con 24 VCC suministrados por el bus del impulsor de la isla. El módulo proporciona acceso tanto a los contactos de los relés internos normalmente abiertos (N.A.) como a los normalmente cerrados (N.C.). Se monta en una base de E/S de tamaño 2 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El dispositivo de campo 1 está cableado en el conector superior, mientras que el dispositivo de campo 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas del STB XMP 6700 personalizables por el usuario
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación negra, que indica un módulo de salida de relé
5 El dispositivo de campo 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El dispositivo de campo 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DRC 3210 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de relé de salidas digitales STB DRC 3210
- Una base de E/S STB XBA 2000 *(véase página 401)* de tamaño 2
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de cinco terminales
  - Dos conectores *de resorte* de cinco terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de relé de salidas digitales STB DRC 3210 autónomo
- Una base STB XBA 2000 de tamaño 2 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas STB XMP 6700 personalizables por el usuario y que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera de rosca)

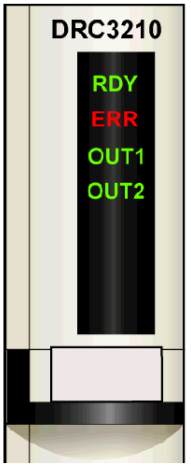
Indicadores luminosos del STB DRC 3210

Vista general

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DRC 3210 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos salidas de relé. Las ubicaciones de los indicadores luminoso y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del módulo de salida de relé STB DRC 3210. La figura a continuación muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
apagado	apagado			El módulo no recibe potencia lógica o ha fallado.	Comprobar la alimentación

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
parpadeo*	apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
encendido	apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● tiene alimentación ● ha pasado sus pruebas de confianza ● está operativo	
		encendido		El relé 1 tiene energía.	
		apagado		No existe tensión en el relé 1.	
			encendido	El relé 2 tiene energía.	
			apagado	No existe tensión en el relé 2.	
encendido	encendido	encendido	encendido	El watchdog ha expirado por tiempo.	Ciclo de potencia, reiniciar las comunicaciones
		Téngase en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida, cuando se produzca una expiración por tiempo del watchdog.			
destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperacional o en su estado de retorno.	
encendido o destello 1**	destello 1**			Se ha detectado un error leve—ej., un desbordamiento de un contador.	Ciclo de potencia, reiniciar las comunicaciones
	destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Comprobar las conexiones de red, sustituir el NIM
destello 3***				Los relés de este módulo se encuentran operativos mientras que el resto de los módulos de la isla se encuentren en sus estados de retorno—es decir, es un módulo de acción refleja.	

* parpadeo—el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.

** destello 1—el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

*** destello 2—el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose de nuevo durante 200 ms y apagándose 1 s. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

**** destello 3—el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose 200 ms, apagándose 200 ms, encendiéndose de nuevo durante 200 ms y apagándose 1 s. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.

Cableado de campo del STB DRC 3210

Resumen

El módulo STB DRC 3210 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. La salida de relé 1 está cableada con el conector superior, y la salida de relé 2 está cableada con el conector inferior. A continuación, se describen las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo y, además, se muestran varias opciones de cableados de campo.

NOTA: Para el funcionamiento entre 60 y 70 °C (140 y 158 ºF), sólo se puede activar un punto de salida de relé, con una carga máxima de 2 amperios.

Conectores

Utilice un conjunto de:

- dos conectores de cableado de campo STB XTS 1110 *de tipo rosca* (disponibles en un kit de 20) o
- dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 *de resorte* (disponibles en un kit de 20).

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm (0.2 in) entre cada pin.

Dispositivos de campo

El módulo STB DRC 3210 proporciona dos salidas de relé de forma C que se pueden cablear independientemente al campo como contactos N.A. o N.C. El módulo está diseñado para manejar ciclos de alta actividad y para controlar equipos en funcionamiento continuo. Puede conmutar dispositivos de campo de 24 VCC, 115 VCA o 230 VCA que absorben corrientes de hasta 2 A/relé a 30 grados C.

El módulo de relé requiere su ubicación en un grupo de tensión compatible con un PDM de 24 VCC.

⚠ ATENCIÓN

PROBLEMAS DE DOBLE AISLAMIENTO

Por encima de 130 VCA, el módulo de relé puede crear problemas en el doble aislamiento proporcionado por la fuente de alimentación con clasificación de tensión ultra baja de seguridad.

Si utiliza un módulo de relé, utilice fuentes de alimentación externas e independientes de 24 VCC para el PDM compatibles con dicho módulo y la alimentación lógica para el módulo NIM o BOS con una tensión de contacto superior a 130 VCA.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conector aceptan un cable de campo de forma individual. Utilice tamaños de cable en el rango de 0,5 a 1,5 mm^2 (24 ... 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestros tamaños de cable recomendados para la conexión de tierra de protección (PE) en el pin 5.

Fusibles externos

El STB DRC 3210 no proporciona protección interna contra sobrecorrientes. Debe proporcionar protección de fusible externa con fusibles de tiempo de 2,0 A (como el Wickmann 1911200000). Si no utiliza fusibles, una situación de sobrecorriente podría dañar el módulo. Coloque un fusible en serie con cada relé en la línea común (pin 1).

Distribución de pins del cableado de campo

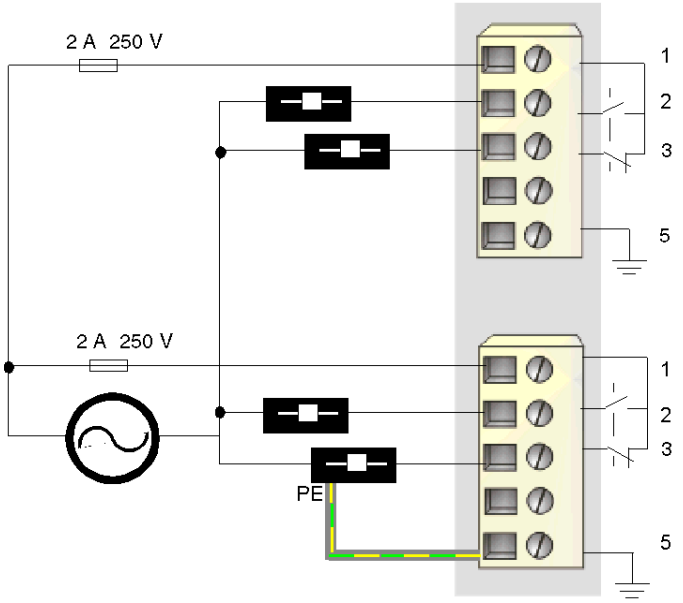
El conector superior admite el relé 1, y el conector inferior admite el relé 2. Los impulsores de campo pueden conectarse como normalmente abiertos (N.A.) o normalmente cerrados (N.C.). Se admiten impulsores de dos y tres cables.

La tabla siguiente muestra la distribución de pins:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	Relé común 1	Relé común 2
2	Conexión N.A. para el relé 1	Conexión N.A. para el relé 2
3	Conexión N.C. para el relé 1	Conexión N.C. para el relé 2
4	Sin conexión	Sin conexión
5	PE	PE

Ejemplo de diagramas de cableado

El ejemplo de cableado de campo siguiente muestra un dispositivo N.A. y uno N.C. cableados a cada conector:



1 Conexiones de relés comunes
2 Conexiones N.A.
3 Conexiones N.C.
5 Punto de conexión de PE para el dispositivo de campo (inferior)

La carga N.C. del conector inferior tiene una conexión de PE que está enlazada con la conexión de PE de la base del PDM a través del pin 5.

Descripción funcional del STB DRC 3210

Características funcionales

El módulo STB DRC 3210 proporciona dos salidas de relé de forma C que se pueden unir con cableado de campo independiente como contactos N.A. o N.C.. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- la polaridad de *lógica normal* o *lógica inversa* para cada contacto de relé del módulo
- Un estado de retorno para cada uno de los dos canales.

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en ambos canales de salida es de *lógica normal* (0). La polaridad de uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa* (1). Dependiendo de si los dispositivos de campo están cableados como N.A. o N.C., la salida se comportará de la siguiente manera:

Si el canal tiene un cableado de campo para estar:	Y la polaridad está configurada para ser:	Cuando el valor del canal es:	La salida estará:
N.A.	*lógica normal* (configuración predeterminada de fábrica	0	Abierta
		1	Cerrada
N.C.		0	Cerrada
		1	Abierta
N.A.	*Lógica inversa*	0	Cerrada
		1	Abierta
N.C.		0	Abierta
		1	Cerrada

Básicamente, si invierte la polaridad de un contacto N.A., éste se comportará como un contacto N.C. y viceversa.

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde *lógica normal* (0), o volver a normal desde *lógica inversa* (1), utilice el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de forma independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DDI 3210 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DAI 3210 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad normal y 3 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Al seleccionar el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de salida de 2, el **Canal 1** tiene *polaridad normal* y el **Canal 2** tiene *polaridad inversa*.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambiar el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *polaridad normal* y el canal 2 en *polaridad inversa*, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 2.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones entre el módulo de relé y el master de bus de campo, los relés de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del relé. Puede configurar estados de retorno para cada relé individualmente. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- primero configurando los modos de retorno de cada relé
- a continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno

Todos las salidas de relé tienen un estado de retorno: *estado predefinido* (1) o *mantener el último valor* (0). Cuando un relé tiene *estado predefinido* como modo de retorno, se puede configurar con un estado de retorno 1 ó 0. Cuando un relé tiene *mantener el último valor* como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para ambos relés es un *estado predefinido*. Para cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor*, necesita utilizar el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DRC 3210 que desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DDO 3200 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
3	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos relés retienen sus últimos valores y 3 significa que ambos relés pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de modo de retorno de 2, entonces **Canal 1** pasa a *mantener el último valor* y **Canal 2** pasa a un *estado predefinido*.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *mantener el último valor* y canal 2 en *estado predefinido*, el valor de **Modo de retorno** cambia a 2.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un relé es *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para activarse o desactivarse cuando se pierda la comunicación entre el módulo y el master de bus de campo. Por defecto, ambos canales están configurados para pasar a 0 como sus estados de retorno.

- 0 indica que el estado de retorno predefinido del relé es *sin energía*
- 1 indica que el estado de retorno predefinido del relé es *con energía*

NOTA: Si un canal de relé se ha configurado con *mantener el último valor* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar un estado de retorno desde *estado predefinido*, o restablecer la configuración por defecto desde *mantener el último valor*, utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor de **Modo de retorno** del relé que se desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** es 0 (*mantener el último valor*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
3	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar un parámetro *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introducir un hexadecimal o un decimal entero en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos relés se desconectarán como estado de retorno y 3 significa que ambos relés se conectarán como estado predefinido.	Cuando se selecciona el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si elige un valor de estado de retorno de 2, entonces el **Canal 2** pasará a su estado de retorno al encenderse. El **Canal 1** se apagará o se ignorará, dependiendo del parámetro de modo de retorno.
4b	Para cambiar un parámetro *en los canales*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Seleccionar 0 si se desea que el estado de retorno sea *relé sin energía*; seleccionar 1 si se desea que el estado de retorno sea *relé con energía*.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido**. Por ejemplo, si establece el canal 2 en 1 y deja el canal 1 en 0, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia de 0 a 2.

Datos del STB DRC 3210 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida de relé

El NIM mantiene un registro de los datos de relé en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de relé en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de relé en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de relés. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

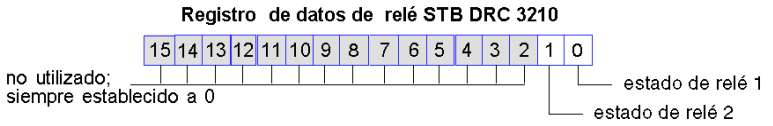
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos que utiliza el módulo STB DRC 3210 se basan en su ubicación física en el bus de isla.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen manuales independientes para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de relé

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 40001 a 44096) que representa los datos que devuelve el maestro del bus de campo. Cada módulo de salida del bus de isla está representado en este bloque de datos. El STB DRC 3210 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos del STB DRC 3210 representa los estados con energía/sin energía de los dos relés:



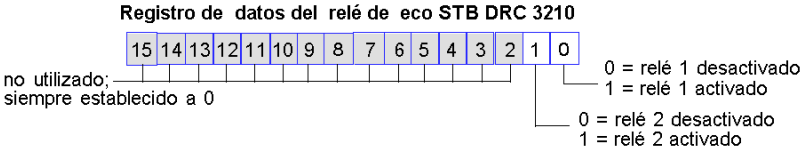
Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registros de estado de relés

Los datos de salida eco y la imagen del proceso de estado de E/S es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (en el rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) del bus de isla.

El STB DRC 3210 está representado por un registro que replica el registro de datos de relé.

Este registro representa los datos que el módulo de relés acaba de enviar a los dispositivos de campo de salida.



En la mayoría de las condiciones de operación normales, los valores de bit en este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de relé. Una diferencia entre los valores de bit en el registro de datos de salida y del registro eco podría ser el resultado de un canal de relé utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salidas actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

Especificaciones del STB DRC 3210

Tabla de especificaciones técnicas

En la tabla siguiente se indican las especificaciones técnicas del módulo.

descripción		forma C, pares de relés de contacto N.A./N.C.
número de canales de relé		dos
anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
base de E/S		STB XBA 2000 *(véase página 401)*
se admite intercambio bajo tensión*		depende del NIM**
acciones reflejas admitidas		dos máximo[1]
duración del contacto de relé	Características mecánicas	1.000.000 de operaciones
	Características eléctricas	100.000 operaciones (carga resistiva a tensión y corriente máxima)
protección contra sobretensiones en salidas		varistor de óxido metálico
voltaje de salida	CC en funcionamiento	De 5 a 30 V CC
	CA en funcionamiento	De 20 a 250 V CA
tensión de aislamiento	bus lógico a bus del actuador	1500 V CC durante 1 min.
	punto a punto	500 V CA durante 1 min.
	campo a bus lógico	1780 V CA durante 1 min.
consumo de corriente del bus lógico		55 mA
consumo nominal de corriente del bus del actuador		25 mA sin carga
corriente de carga	máxima	2,0 A/relé
	mínima	50 mA
tiempo de respuesta de salida	abierto a cerrado	5,25 ms
	cerrado a abierto	6,75 ms
corriente de choque máxima		carga capacitiva de 20 A/relé a τ = 10 ms
corriente de fuga en estado abierto	para cargas resistivas	2 mA (MOV interno)
función de conmutación		600 VA de carga resistiva
modalidad de retorno	predeterminado	predefinido
	parámetros configurables por el usuario[1]	mantener último valor
		valor de retorno predefinido en uno o en los dos relés

estados de retorno (cuando la modalidad de retorno es *predefinido*)	predeterminado	ambos relés deenergizados
	parámetros configurables por el usuario[1]	cada relé es configurable para energizado o deenergizado
polaridad en contactos de relé individuales	predeterminado	*lógica normal* en ambos relés
	parámetros configurables por el usuario[1]	*lógica inversa* en uno o ambos relés
		lógica normal en uno o ambos relés
requisitos de potencia de la bobina		desde un PDM de 24 V CC
protección de la bobina		fusible de acción retardada en el PDM
***rango de temperatura de funcionamiento[2]		0 to 60°C
temperatura de almacenamiento		De -40 a 85 °C
Certificaciones de los organismos competentes		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB*
*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* ** Los NIM básicos no permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.		
***Este producto admite un funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* para ver un resumen completo de las funciones y las limitaciones.		
[1] Necesita el software de configuración Advantys.		
[2] Para el funcionamiento entre 60 y 70 °C, sólo puede usarse un punto de salida de relé, a una carga máxima nominal de 2 A. El módulo de relé reside en el grupo de alimentación CC. El funcionamiento del módulo PDT 3100 está restringido al rango entre 19,2 y 24,5 V en el rango de temperatura de 60 a 70 °C.		

Sección 4.2
Módulo de salida de relé STB DRA 3210 (dos puntos, forma A/B, 7 A,/contacto 24 V de bobina)

Descripción general

Esta sección proporciona una descripción detallada del módulo de salida de relé STB DRA 3290 de Advantys (sus funciones, el diseño físico, las especificaciones técnicas, los requisitos del cableado de campo y las opciones de configuración).

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

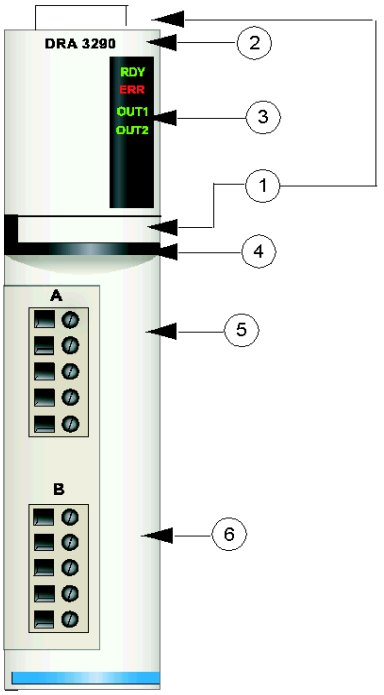
Apartado	Página
Descripción física del STB DRA 3290	325
Indicadores luminosos del STB DRA 3290	327
Cableado de campo del STB DRA 3290	330
Descripción funcional del STB DRA 3290	333
Datos del STB DRA 3290 para la imagen del proceso	337
Especificaciones del STB DRA 3290	339

Descripción física del STB DRA 3290

Características físicas

El STB DRA 3290 es un módulo de relé de alta corriente de forma A/forma B Advantys STB estándar que conmuta dispositivos de campo de 24 VCC, 115 VCA o 230 VCA. Su bobina funciona con 24 VCC suministrados por el bus de impulsor de la isla. El módulo proporciona acceso tanto a los contactos de los relés internos normalmente abiertos (N.A.) como a los normalmente cerrados (N.C.). Además, se monta en una base de E/S de tamaño 3 y utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales. El dispositivo de campo 1 está cableado en el conector superior, y el dispositivo de campo 2 está cableado en el conector inferior.

Vista del panel frontal



1 Ubicaciones de las etiquetas personalizables por el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación negra, que indica que se trata de un módulo especial (los contactos pueden utilizar alimentación de CA o CC)
5 El dispositivo de campo 1 se conecta al conector de cableado de campo superior
6 El dispositivo de campo 2 se conecta al conector de cableado de campo inferior

Información sobre pedidos

El módulo puede adquirirse como parte de un kit (STB DRA 3290 K), que incluye lo siguiente:

- Un módulo de relé de salidas digitales STB DRA 3290
- Una base de E/S STB XBA 3000 *(véase página 406)* de tamaño 3
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de tipo rosca* de cinco terminales
  - Dos conectores *de resorte* de cinco terminales

También pueden adquirirse componentes de reserva o de reemplazo siguientes, de forma individual:

- Un módulo de relé de salidas digitales STB DRA 3290 autónomo
- Una base STB XBA 3000 de tamaño 3 autónoma
- Un conjunto de conectores *de tipo rosca* (STB XTS 1110) o de conectores *de resorte* (STB XTS 2110)

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de ensamblaje de la isla
- El kit de pins de llaves STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base
- El kit de pins de llaves STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Anchura	Módulo en una base	28,1 mm (1.06 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base	128,25 mm (5.05 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera ajustable)

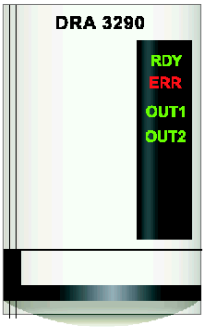
Indicadores luminosos del STB DRA 3290

Descripción general

Los cuatro indicadores luminosos del módulo STB DRA 3290 son indicaciones visuales del estado operativo del módulo y de sus dos salidas de relé. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los cuatro indicadores luminosos están situados en una columna de la parte superior del módulo de salida de relé STB DRA 3290. La figura siguiente muestra sus ubicaciones:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los cuatro indicadores luminosos (donde una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
Apagado	Apagado			El módulo no recibe alimentación o ha fallado.	Compruebe la alimentación
Parpadeo*	Apagado			El autodireccionamiento está en progreso.	
Encendido	Apagado			El módulo ha conseguido todo lo que sigue: ● Tiene alimentación ● Ha pasado sus pruebas de confianza ● Está operativo	
		Encendido		El relé 1 tiene energía.	
		Apagado		El relé 1 no tiene energía.	
			Encendido	El relé 2 tiene energía.	
			Apagado	El relé 2 no tiene energía.	
Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	El tiempo de espera del watchdog ha expirado.	Ciclo de potencia, reinicio de las comunicaciones
		Tenga en cuenta que los indicadores luminosos de salida verdes estarán encendidos, incluso cuando no exista alimentación desde los canales de salida porque se haya producido una expiración del tiempo de espera del watchdog.			
Destello 1**				El módulo se encuentra en modo preoperativo o en estado de retorno.	
Encendido o destello 1**	Destello 1**			Se ha detectado un error leve (p. ej., desbordamiento de un contador).	Ciclo de potencia, reinicio de las comunicaciones
	Destello 2***			El bus de isla no está en funcionamiento.	Compruebe las conexiones de red, sustituya el NIM
Destello 3***				Los relés de este módulo se encuentran operativos mientras que el resto de los módulos de la isla se encuentra en sus estados de retorno (es decir, es un módulo de acción refleja).	

RDY	ERR	OUT1	OUT2	Significado	Qué hacer
*	Destello: el indicador luminoso parpadea cuando se enciende 50 ms y se apaga 50 ms.				
**	Parpadeo 1: el indicador luminoso destella encendiéndose 200 ms y apagándose 200 ms. Este modelo se repite hasta que varía la condición causante.				
***	Parpadeo 2: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante sea modificada.				
****	Parpadeo 3: el indicador luminoso parpadea 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, se apaga durante otros 200 ms, se vuelve a encender 200 ms, y se vuelve a apagar durante 1 s. Este patrón se repite hasta que la condición causante se modifique.				

Cableado de campo del STB DRA 3290

Resumen

El módulo STB DRA 3290 utiliza dos conectores de cableado de campo de cinco terminales para conectar los dos dispositivos de campo. La salida 1 está unida mediante cables con el conector superior y la salida 2 con el conector inferior. Las elecciones de tipos de conectores y tipos de cables de campo se describen a continuación y, además, se muestra un diagrama de cableado de campo.

NOTA: Para el funcionamiento entre 60 y 70 °C (140 y 158 ºF), sólo se puede activar un punto de salida de relé, con una carga máxima de 4 amperios.

Conectores

Utilice un conjunto de:

- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 1110 de *tipo rosca* (disponibles en un kit de 20)
- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 2110 de *tipo resorte* (disponibles en un kit de 20)

Estos conectores de cableado de campo tienen cinco terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm (0.2 in) entre cada pin.

El módulo de relé requiere su ubicación en un grupo de tensión, y necesita que lo admita un PDM de 24 VCC.

⚠ ATENCIÓN

PROBLEMAS DE DOBLE AISLAMIENTO

Por encima de 130 VCA, el módulo de relé puede crear problemas en el doble aislamiento proporcionado por la fuente de alimentación con clasificación de tensión ultra baja de seguridad.

Si utiliza un módulo de relé, utilice fuentes de alimentación externas de 24 VCC para el PDM compatibles con dicho módulo y la alimentación lógica para el NIM o módulo BOS con una tensión de contacto superior a 130 VCA.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Dispositivos de campo

El módulo STB DRA 3290 proporciona dos salidas de relé de forma A/B que se pueden cablear independientemente al campo como contactos N.A. o N.C. El módulo está diseñado para manejar ciclos de alta actividad y para controlar equipos en funcionamiento continuo. Puede conmutar dispositivos de campo de 24 VCC, 115 VCA o 230 VCA que absorben corrientes de hasta 7 A/contacto a 60 ºC (140 °F).

Requisitos de cables de campo

Los terminales de conectores individuales pueden aceptar un cable de campo en el rango de 0,5 a 1,5 mm^2 (de 24 a 16 AWG).

Se recomienda retirar un mínimo de 9 mm del recubrimiento del cable para la conexión del módulo.

Fusibles externos

El STB DRA 3290 no proporciona protección interna contra sobrecorrientes. Debe proporcionar protección de fusible externa con fusibles de tiempo de 7,0 A (como el Wickmann 1911700000). Si no utiliza fusibles, una situación de sobrecorriente podría dañar el módulo. Coloque un fusible en serie en cada contacto empleado en los relés (pins 1 y 4).

Protección contra sobrecarga

Las salidas de relé del STB DRA 3290 cuentan con varistores de óxido metálico internos (MOV) que permiten a los contactos controlar:

- Entradas aisladas eléctricamente con bajos niveles de energía, que requieren una corriente de pérdidas nula
- Circuitos de alimentación, mediante la eliminación de sobretensiones inducidas en el origen

Sin embargo, cuando los contactos se exponen a grandes diferenciales de tensión, se recomienda utilizar protección adicional contra sobrecarga. Las especificaciones del varistor de óxido metálico se enumeran en el gráfico de especificaciones del módulo al final de esta sección *(véase página 339)*.

Distribución de pins del cableado de campo

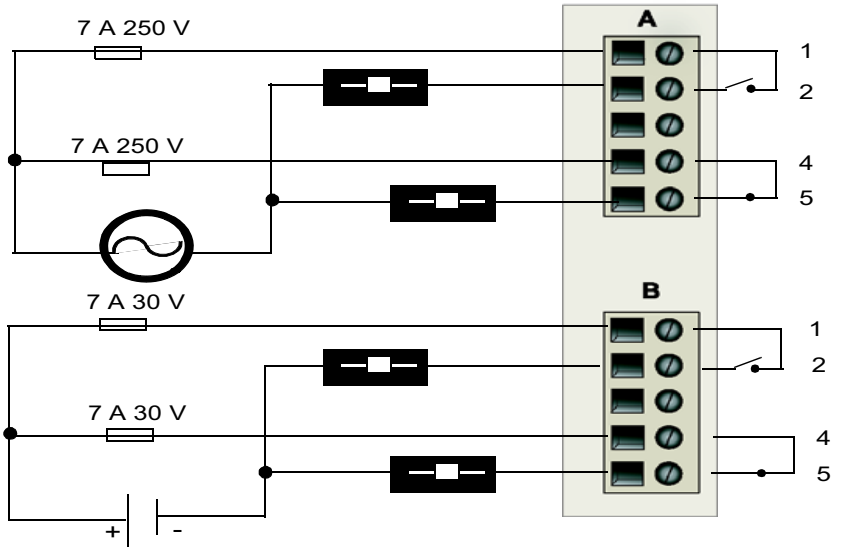
El conector superior admite el relé 1, y el conector inferior admite el relé 2. Los impulsores de campo pueden conectarse para operaciones normalmente abiertas (N.A.) o normalmente cerradas (N.C.).

La tabla siguiente muestra la distribución de pins:

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	Conexión N.A. para el relé 1	Conexión N.A. para el relé 2
2	Conexión N.A. para el relé 1	Conexión N.A. para el relé 2
3	Sin conexión	Sin conexión
4	Conexión N.C. para el relé 1	Conexión N.C. para el relé 2
5	Conexión N.C. para el relé 1	Conexión N.C. para el relé 2

Ejemplo de diagrama de cableado

El siguiente ejemplo de cableado de campo muestra un dispositivo N.A. y uno N.C. unidos a cada conector. Se usa una fuente de alimentación de CA para los circuitos del conector superior, y de CC para los circuitos del conector inferior:



1 y 2 Contactos N.A.
4 y 5 Contactos N.C.

Descripción funcional del STB DRA 3290

Características funcionales

El módulo STB DRA 3290 proporciona dos salidas de relé de forma A/B que se pueden unir con cableado de campo independiente como contactos N.A. o o N.C.. El módulo está diseñado para gestionar ciclos de alta fatiga y para controlar el equipo que está continuamente operativo. Utilizando el software de configuración Advantys, puede personalizar los parámetros operativos siguientes:

- la polaridad de *lógica normal* o *lógica inversa* para cada contacto de relé del módulo
- Un estado de retorno para cada uno de los dos canales.

Polaridad de salida

Por defecto, la polaridad en ambos canales de salida es de *lógica normal*. La polaridad de uno o ambos canales puede configurarse opcionalmente para *lógica inversa*. Dependiendo de si los dispositivos de campo están cableados como N.A. o N.C., la salida se comportará de la siguiente manera:

Si el canal tiene un cableado de campo para estar:	Y la polaridad está configurada para ser:	Cuando el valor de salida del canal es:	La salida estará:
N.A.	*lógica normal* (configuración predeterminada de fábrica	0	Abierta
		1	Cerrada
N.C.		0	Cerrada
		1	Abierta
N.A.	*Lógica inversa*	0	Cerrada
		1	Abierta
N.C.		0	Abierta
		1	Cerrada

Básicamente, si invierte la polaridad de un contacto N.A., éste se comportará como un contacto N.C. y viceversa.

Para cambiar un parámetro de polaridad de salida desde *lógica normal*, o volver a normal desde *lógica inversa*, es necesario utilizar el software de configuración Advantys.

Puede configurar la polaridad de salida en cada canal de salida de forma independiente:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DRA 3290 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DRA 3290 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de polaridad** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Polaridad de salida**.

Paso	Acción	Resultado
3	Ampliar la fila **+ Polaridad de salida** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.
4a	Para cambiar los parámetros *en el módulo*, seleccionar el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Polaridad de salida** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos canales tienen polaridad normal y 3 significa que ambos canales tienen polaridad inversa.	Al seleccionar el valor **Polaridad de salida**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para la **Polaridad de salida**, los valores asociados con los canales cambiarán. Por ejemplo, si elige un valor de polaridad de salida de 2, el **Canal 1** tiene *polaridad normal* y el **Canal 2** tiene *polaridad inversa*.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un parámetro de canal, cambiar el valor del módulo en la fila **Polaridad de salida**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *polaridad normal* y el canal 2 en *polaridad inversa*, el valor de **Polaridad de salida** cambia a 2.

Modos de retorno

Cuando se pierden las comunicaciones en el bus de la isla entre el módulo de relés y el NIM, los canales de salida del módulo deben pasar a un estado conocido en el que permanecerán hasta que se restablezcan las comunicaciones. A esto se le conoce como *estado de retorno* del relé. Puede configurar estados de retorno para cada relé individualmente. La configuración de retorno se realiza en dos pasos:

- primero configurando los modos de retorno de cada relé
- a continuación (si es necesario) configurando los estados de retorno

Ambos canales de salida tienen un estado de retorno (ya sea *estado predefinido* o *mantener el último valor*). Cuando un canal tiene *estado predefinido* (1) como modo de retorno, se puede configurar con un estado de retorno 1 ó 0. Cuando un canal tiene *mantener el último valor* (0) como modo de retorno, permanece en su último estado conocido cuando se pierden las comunicaciones; no se puede configurar con un estado de retorno predefinido.

Por defecto, el modo de retorno para ambos canales es un *estado predefinido* (1). Para cambiar el modo de retorno a *mantener el último valor* (0), utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Hacer doble clic en el módulo STB DRA 3290 que se desee configurar en el editor de islas.	El módulo STB DRA 3290 seleccionado se abre en el editor de módulos de software.
2	Ampliar los campos **+ Ajuste de modo de retorno** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Modo de retorno**.
3	Ampliar la fila **+ Modo de retorno** más haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar los parámetros *en los módulos*, hacer doble clic en el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Modo de retorno** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos relés mantienen sus últimos valores y 3 significa que ambos relés pasan a un estado predefinido.	Al seleccionar el valor **Modo de retorno**, los valores máx./mín. del rango aparecen a la izquierda y la derecha de la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Modo de retorno**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor 2 de modo de retorno, entonces el **Canal 1** pasa a retener el último valor y el **Canal 2** pasa a un estado predefinido.
4b	Para cambiar los parámetros *en el canal*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Modo de retorno**. Por ejemplo, si establece el canal 1 en *mantener el último valor* y el canal 2 en *estado predefinido*, el valor de **Modo de retorno** cambia a 2.

Estados de retorno

Si un modo de retorno de un canal es el *estado predefinido*, puede configurar dicho canal para activarse o desactivarse cuando se pierda la comunicación entre el NIM y el master de bus de campo. Por defecto, ambos canales están configurados para pasar a 0 como estado de retorno.

- 0 indica que el estado de retorno predefinido del relé es *sin energía*
- 1 indica que el estado de retorno predefinido del relé es *con energía*

NOTA: Si un canal de relé se ha configurado con *último valor retenido* como modo de retorno, se ignorará cualquier valor que intente configurar como **Valor de retorno predefinido**.

Para modificar un estado de retorno desde *mantener el último valor*, o restablecer la configuración por defecto desde *estado predefinido*, utilice el software de configuración Advantys:

Paso	Acción	Resultado
1	Asegurarse de que el valor de **Modo de retorno** del relé que se desea configurar es 1 (*estado predefinido*).	Si el valor **Modo de retorno** es 0 (*mantener el último valor*), se ignorará cualquier valor que se introduzca en la fila **Valor de retorno predefinido** asociada.
2	Ampliar los campos **+ Ajustes de valor de retorno predefinidos** haciendo clic en el signo **+**.	Aparece una fila denominada **+ Valor de retorno predefinido**.
3	Ampliar la fila **+ Valor de retorno predefinido** haciendo clic en el signo **+**.	Aparecerán las filas del **Canal 1** y **Canal 2**.

Paso	Acción	Resultado
4a	Para cambiar un parámetro *en el módulo*, hacer doble clic en el entero que aparece en la columna **Valor** de la fila **Valor de retorno predefinido** e introducir un entero hexadecimal o decimal en el rango de 0 a 3, donde 0 significa que ambos relés pasarán a su estado de retorno al desconectarse y 3 que ambos relés pasarán al estado predefinido al conectarse.	Al seleccionar el valor **Valor de retorno predefinido**, los valores máx./mín. del rango aparecen en la parte inferior de la pantalla del editor de módulos. Cuando se acepta un nuevo valor para el **Valor de retorno predefinido**, los valores asociados con los canales cambian. Por ejemplo, si se elige un valor de 2 como estado de retorno, entonces el **Canal 2** pasará a su estado de retorno al encenderse. El **Canal 1** se desactivará o se ignorará, dependiendo del parámetro de modo de retorno.
4b	Para cambiar un parámetro *en los canales*, hacer doble clic en los valores del canal que desee cambiar y, a continuación, seleccionar los parámetros deseados en los menús desplegables. Seleccionar 0 si se desea que el estado de retorno sea *relé sin energía*; seleccionar 1 si se desea que el estado de retorno sea *relé con energía*.	Cuando se acepta un nuevo valor para un ajuste de canal, cambia el valor del módulo en la fila **Valor de retorno predefinido**. Por ejemplo, si establece el canal 2 en 1 y deja el canal 1 en 0, el valor de **Valor de retorno predefinido** cambia de 0 a 2.

Datos del STB DRA 3290 para la imagen del proceso

Representación de datos de salida de relé

El NIM mantiene un registro de los datos de relé en un bloque de registros en la imagen del proceso y un registro de los estados de relé en otro bloque de registros en la imagen del proceso. El maestro del bus de campo escribe la información del bloque de datos de relé en el NIM y se utiliza para actualizar el módulo de relés. La información del bloque de estado la proporciona el propio módulo.

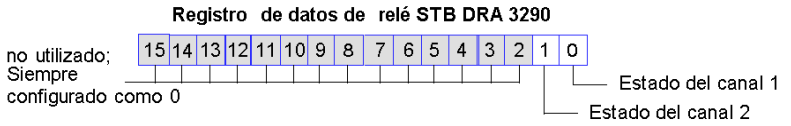
La información de la imagen del proceso la puede supervisar el maestro del bus de campo o, si no está utilizando un NIM básico, por medio de un panel HMI conectado al puerto CFG del NIM. Los registros específicos empleados por el módulo STB DRA 3290 se basan en su ubicación física en el bus de isla; pueden visualizarse mediante el software de configuración Advantys.

NOTA: El formato de datos que se ilustra a continuación es común a todo el bus de isla, con independencia del bus de campo en el que esté funcionando la isla. Los datos también se transfieren a o desde un maestro en un formato específico del bus de campo. Para obtener descripciones específicas del bus de campo, consulte uno de los manuales de aplicaciones del módulo de interface de red de Advantys STB. Existen manuales independientes para cada bus de campo que se admite.

Registro de datos de relé

La imagen del proceso de datos de salida es un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (con un rango de 40.001 a 44.096) que representa los datos que recibe el maestro del bus de campo. Cada módulo de salida del bus de isla está representado en este bloque de datos. El STB DRA 3290 utiliza un registro en el bloque de datos de salida.

El registro de datos del STB DRA 3290 representa los estados con energía/sin energía de los dos canales:

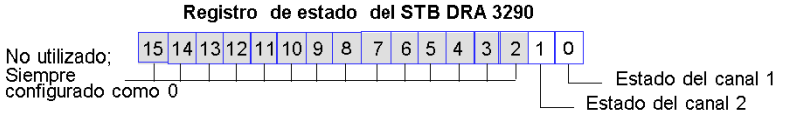


Estos valores los escribe el maestro del bus de campo en el bus de isla.

Registro de estado de relés

Los datos de salida eco y la imagen del proceso de estado de E/S constituyen un bloque reservado de 4.096 registros de 16 bits (con un rango de 45392 a 49487) que representa el estado de todos los módulos de E/S (junto con los datos de los módulos de entrada) en el bus de isla.

El registro de estado de STB DRA 3290 es el registro de *datos de relé eco* del módulo. Este registro representa los datos que el módulo de relés acaba de enviar a los dispositivos de campo:



En la mayoría de las condiciones de operación normales, los valores de bit en este registro deberían ser una réplica exacta de los bits del registro de datos de relé. Una diferencia entre los valores de bit de los datos de salida y los datos de relé eco podría ser el resultado de un canal de relé utilizado para una acción refleja, donde el módulo de salida actualiza directamente el canal en vez de hacerlo el maestro del bus de campo.

Especificaciones del STB DRA 3290

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción		Relé de forma A/B de corriente elevada de contacto N.A./N.C.
Número de canales		Dos
Anchura del módulo		28,1 mm (1.06 in)
Base del módulo de E/S		STB XBA 3000 *(véase página 406)*
Se admite intercambio bajo tensión*		Depende del NIM**
Se admiten acciones reflejas		Dos como máximo[1]
Protección		IP20
Clase de protección		Clase 1
Duración del contacto de relé	Mecánica	1.000.000 operaciones
	Eléctrica	100.000 operaciones a 60 ºC ambientes, 7 A, 0,5 Hz de carga resistiva (o con protección externa para cargas inductivas)
Protección contra sobrecarga de salida		Dos MOV, uno por relé
Características del varistor de óxido metálico	Vrms	300 V
	VCC	375 V
	Imax (8/20 µs)	400 A
	Wmax (2 ms)	9,6 J
	Pmax	0,1 W
Tensión de salida	Funcionamiento con CC	De 5 a 30 VCC
	Funcionamiento con CA	De 20 a 250 VCA
Tensión de aislamiento	De bus lógico a bus de impulsor	1.500 VCC durante 1 min
	De punto a punto	500 VCA durante 1 min
	De campo a bus lógico	1.780 VCA durante 1 min
Tensión de impulsor	A temperatura ambiente	De 19,2 a 30 VCC
	A temperatura máxima	De 22 a 30 VCC
Consumo de corriente del bus lógico		55 mA
Consumo nominal de corriente del bus del impulsor		25 mA, sin carga
Corriente máxima de carga		7,0 A/contacto
Corriente mínima de carga		50 mA
Tiempo de respuesta de salida	De desconectado a conectado	20 ms máximo
	De conectado a desconectado	20 ms máximo

Frecuencia de conmutación		30 operaciones/mín (0,5 Hz)
Corriente máxima de sobrecarga		70 A para 10 ms para una carga capacitiva
Corriente de pérdidas en estado inactivo	Para cargas resistivas	2 mA (MOV interno)
Protección de sobrecarga externa suministrada por usuario (recomendada para cargas inductivas)	Con fuente de alimentación de CA	Limitador de picos de circuito RC o MOV (ZNO)
	Con fuente de alimentación de CC	Diodo de descarga
Capacidad de conmutación		2.100 VA de carga resistiva
Modo retorno	Predeterminado	Predefinido
	Parámetro que puede configurar el usuario[1]	Mantener el último valor
		Valor de retorno predefinido en uno o en ambos relés
Estados de retorno (cuando el modo de retorno es *predefinido*)	Predeterminados	Ambos canales sin energía
	Parámetros configurables por el usuario[1]	Cada canal se puede configurar con o sin energía
Polaridad de los contactos de relé individuales	Predeterminada	*Lógica normal* en ambos relés
	Parámetros configurables por el usuario[1]	*Lógica inversa* en uno o en ambos relés
		Lógica normal en uno o en ambos relés
Requisitos de alimentación de bobina		Desde un PDM de 24 VCC
Protección de bobina		Fusible de tiempo en el PDM
***Rango de temperaturas de funcionamiento[2]		De 0º a 60 °C
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*

*Las aplicaciones ATEX no admiten el intercambio bajo tensión; consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*
** Los NIM básicos no le permiten intercambiar bajo tensión los módulos de E/S.

*** Este producto admite el funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.

[1] Necesita el software de configuración Advantys.

[2]Para el funcionamiento entre 60º y 70 °C, sólo se puede emplear un punto de salida de relé, con una carga máxima de 4 amperios. El módulo de relé está en el grupo de alimentación de CC. El PDT 3100 sólo puede funcionar entre 19,2 y 24,5 V en el rango de temperaturas de 60º a 70 °C.

Capítulo 5
Módulos de distribución de alimentación Advantys

Vista general

El bus de isla utiliza módulos PDM especiales para distribuir alimentación de campo a un conjunto de módulos de E/S en su segmento(s). Existen dos clases de PDM, aquellos que distribuyen:

- 24 VCC de alimentación para E/S digital y analógica que operan con dispositivos de campo alimentados con CC
- 115 ó 230 VCA para módulos de E/S digital que operan con dispositivos de campo de alimentación CA

Todos los PDM distribuyen alimentación de sensor y de impulsor, proporcionan resistencia de PE para los módulos de E/S que admite, y proporcionan protección contra sobrecorrientes. Dentro de cada clase hay modelos de PDM estándar y básicos.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
5.1	Módulo de distribución de potencia estándar de 115/230 VCA STB PDT 2100	342
5.2	Módulo básico STB PDT 2105 de distribución de alimentación de 115/230 VCA	357
5.3	Módulo de distribución de potencia de 24 VCC STB PDT 3100	367
5.4	Módulo de distribución de alimentación básica de 24 VCC STB PDT 3105	383

Sección 5.1
Módulo de distribución de potencia estándar de 115/230 VCA STB PDT 2100

Vista general

Esta sección le proporciona una descripción detallada del STB PDT 2100 (PDM)—sus funciones, diseño físico, especificaciones técnicas y requisitos de cableado de potencia.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción física del STB PDT 2100	343
Indicadores luminosos del STB PDT 2100	348
Cableado de alimentación fuente del STB PDT 2100	350
Protección contra sobrecorrientes de la alimentación de campo STB PDT 2100	352
Conexión de tierra de protección	354
Especificaciones del STB PDT 2100	356

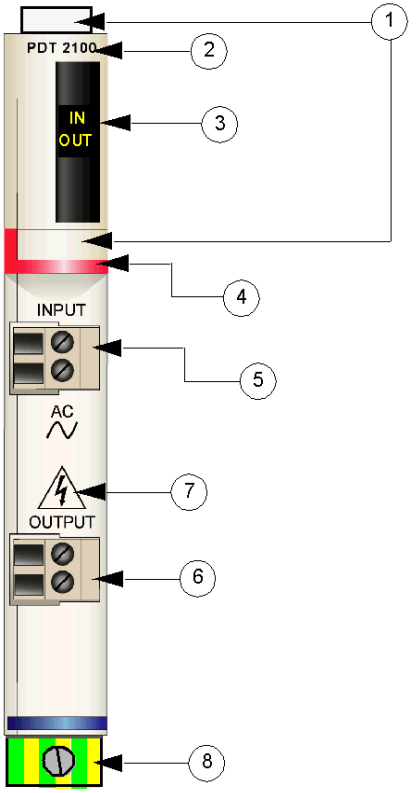
Descripción física del STB PDT 2100

Características físicas

El STB PDT 2100 es un módulo estándar que distribuye alimentación de campo de forma independiente por el bus del sensor de la isla a los módulos de entradas y por el bus del impulsor de la isla a los módulos de salidas. Este PDM se monta en una base especial de tamaño 2. Necesita dos entradas de alimentación de CA desde una fuente de alimentación externa. Las señales de alimentación de origen (115 VCA o 230 VCA) se llevan al PDM a través de un par de conectores de alimentación de dos pins, uno para la alimentación del sensor y otro para la del impulsor. El módulo también integra dos fusibles que puede sustituir el usuario que protegen independientemente el bus de alimentación del sensor de la isla y el bus de alimentación del impulsor de la isla.

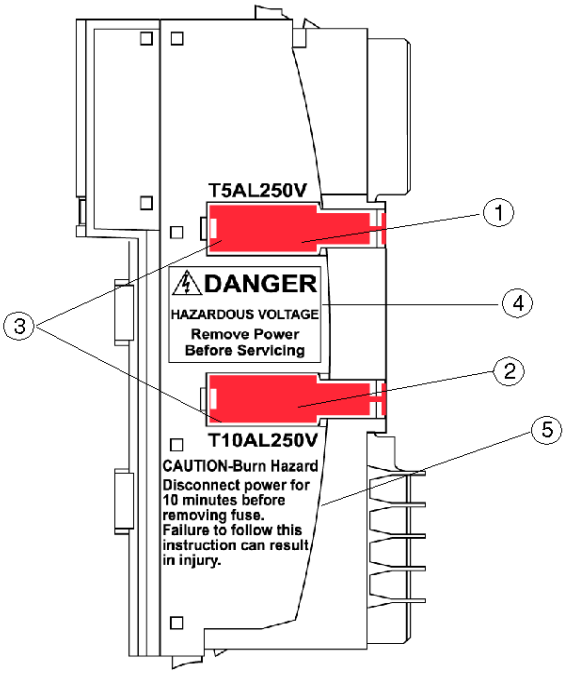
NOTA: Si hay una mezcla de los módulos de 115 VCA y 230 VCA en un segmento, cada grupo de tensión debe ser compatible con un PDM STB PDT 2100 independiente.

Vistas de los paneles frontal y lateral



1 Ubicaciones de las etiquetas que puede personalizar el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Matriz de indicadores LED
4 Banda de identificación roja, que indica un PDM de CA
5 Receptáculo de la conexión de alimentación de campo de entrada (para el bus del sensor)
6 Receptáculo de la conexión de alimentación de campo de salida (para el bus del impulsor)
7 Símbolo de peligro de descarga eléctrica
8 Abrazadera de rosca de PE cautiva en la base del PDM

Los fusibles de alimentación del sensor y del impulsor se encuentran en slots situados en el lado derecho del módulo:



1 Puerta de instalación del fusible de 5 A de alimentación del sensor
2 Puerta de instalación del fusible de 10 A de alimentación del impulsor
3 Muescas en las dos puertas
4 Instrucción de peligro de descarga eléctrica
5 Instrucción de peligro de incendio

Las dos puertas de plástico rojo contienen un par de fusibles:

- Un fusible de 5 A protege los módulos de entradas del bus de sensor de la isla
- Un fusible de 10 A protege los módulos de salidas del bus de impulsor de la isla

Si se funde un fusible, se puede sustituir por un fusible del kit de fusibles del STB XMP 5600.

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

Desconecte la alimentación antes de realizar el mantenimiento.

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

La marca del lateral del módulo describe una simple precaución que debe tenerse en cuenta antes de sustituir un fusible *(véase página 378)* para evitar quemaduras:

⚠ ATENCIÓN
PELIGRO DE QUEMADURAS: FUSIBLE CALIENTE
Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Información sobre pedidos

El módulo puede solicitarse como parte de un kit (STB PDT 2100 K), que incluye:

- Un módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100
- Una base PDM STB XBA 2200 *(véase página 410)*
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores *de rosca* de dos terminales con pins de llaves
  - Dos conectores *de abrazadera de resorte* de dos terminales con pins de llaves.
- Un fusible de tiempo de baja capacidad de rotura (cristal) de 5 A, 250 V, para proteger los módulos de entradas del bus del sensor de la isla
- Un fusible de tiempo de cristal de 10 A, 250 V, para proteger los módulos de salidas del bus del impulsor de la isla

También pueden adquirirse componentes de reserva o de repuesto siguientes, de forma individual:

- Un módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100 autónomo
- Una base de PDM STB XBA 2200 *(véase página 397)* autónoma
- Un conjunto de conectores de tipo rosca (STB XTS 1130) o de conectores de abrazadera de resorte (STB XTS 2130)
- El kit de fusibles STB XMP 5600, que contiene cinco fusibles de repuesto de 5 A y cinco fusibles de repuesto de 10 A

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas que puede personalizar el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de montaje de la isla
- El kit STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base (para asegurarse de que no se coloca un PDM de CC *(véase página 342)* inadvertidamente en la isla a la que pertenece un PDM STB PDT 2100)
- El kit STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base*	138 mm (5.43 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera de rosca)
* Los PDM son los módulos más altos de un segmento de la isla Advantys STB. La altura de 138 mm incluye la altura añadida debida a la abrazadera de rosca de PE cautiva en la parte inferior de la base STB XBA 2200.		

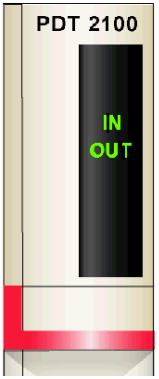
Indicadores luminosos del STB PDT 2100

Vista general

Los dos indicadores luminosos en el STB PDT 2100 son indicaciones visuales de la presencia de alimentación de sensor y de alimentación de impulsor. Las ubicaciones de los indicadores luminosos y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los dos indicadores luminosos amarillos están situados en la parte superior frontal del módulo, justo por debajo del número de modelo:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los dos indicadores luminosos (en la que una casilla vacía indica que el modelo de indicador luminoso asociado no es relevante):

IN	OUT	Significado
encendido		se enciende con 70 VCA, indicando potencia desde el bus del sensor
apagado		El módulo puede: ● se reciben menos de 50 VCA ● tener un fusible fundido ● fallar
	encendido	se enciende con 70 VCA, indicando potencia desde el bus del impulsor
	apagado	El módulo puede: ● se reciben menos de 50 VCA ● tener un fusible fundido ● fallar

NOTA: La potencia necesaria para iluminar estos indicadores luminosos viene de las fuentes de alimentación de CA que proporcionan la alimentación del bus del sensor y del bus del impulsor. Estos indicadores luminosos operan sin tener en cuenta si el NIM está transmitiendo la potencia lógica.

Cableado de alimentación fuente del STB PDT 2100

Resumen

El STB PDT 2100 utiliza dos conectores de entrada de alimentación de dos pins que le permiten conectar el PDM a una o dos fuentes de alimentación de campo de CA. La alimentación de campo puede ser 115 ó 230 VCA. La alimentación fuente del bus del sensor se conecta en el conector superior, y la alimentación fuente del bus del impulsor se conecta en el conector inferior. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de alimentación.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 1130 *de tipo rosca*
- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 2130 *de resorte*

Ambos tipos de conector se suministran en kits de 10 conectores.

Estos conectores de cableado de alimentación tienen dos terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Requisitos del cable de alimentación

Los terminales de conector individuales pueden aceptar un cable de alimentación en el rango de 1,29 ... 2,03 mm^2 (de 16 a 12 AWG). Cuando se utiliza el cable de alimentación de 1,29 mm^2 (16 AWG), se pueden conectar dos cables a un terminal.

Se recomienda retirar un mínimo de 10 mm del recubrimiento del cable para realizar las conexiones.

Llave de seguridad

NOTA: Se utilizan los mismos conectores de tipo de rosca o de resorte para llevar alimentación al PDM STB PDT 3100 y al PDM STB PDT 2100. Para impedir que, accidentalmente, se conecte alimentación de VCA a un módulo VCC o viceversa, Schneider ofrece un kit opcional de pins de llave de seguridad.

Véase la *Guía de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171) para obtener una descripción detallada de los estrategias de llave.

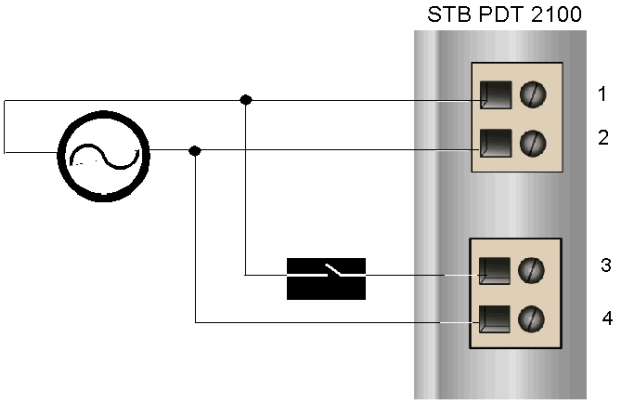
Pinout del cableado de alimentación

El conector superior recibe alimentación fuente de CA para el bus del sensor, y el conector inferior recibe alimentación fuente de CA para el bus del impulsor.

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+115/230 VCA para el bus del sensor	+115/230 VCA para el bus del impulsor
2	+115/230 VCA de retorno de alimentación del sensor	-115/230 VCA de retorno de alimentación del impulsor

Ejemplo de diagrama de cableado

Este ejemplo muestra las conexiones de alimentación de campo tanto para el bus del sensor como del bus del impulsor que vienen de una única fuente de alimentación de CA:



1 +CA de alimentación del bus de sensor
2 -CA de retorno de alimentación del sensor
3 +CA de alimentación del bus del impulsor
4 -CA de retorno de alimentación del impulsor

El diagrama anterior muestra un relé de protección, que puede colocar, opcionalmente, en el cable de alimentación de +CA que va al conector del bus del impulsor. Si utiliza un relé de protección podrá deshabilitar los dispositivos de salida que reciben la alimentación del bus del impulsor mientras prueba los dispositivos de entrada que reciben alimentación del bus del sensor. Para obtener información detalla y algunas recomendaciones, véase el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Protección contra sobrecorrientes de la alimentación de campo STB PDT 2100

Requisitos del fusible

Los módulos de entrada del bus del sensor y los módulos de salida del bus del impulsor se protegen con fusibles en el STB PDT 2100 (PDM). El bus del sensor se protege por medio de un fusible de 5 A y el bus del impulsor se protege por medio de un fusible de 10 A. Se tiene acceso a estos fusibles y se pueden sustituir a través de dos paneles laterales del PDM.

Fusibles recomendados

- Es necesario proteger contra sobrecorrientes los módulos de entrada en el bus del sensor por medio de un fusible de tiempo de 5 A como el Wickmann 1951500000.
- Es necesario proteger contra sobrecorrientes los módulos de salida en el bus del impulsor por medio de un fusible de tiempo de 10 A como el Wickmann 1952100000.

Consideraciones de rendimiento

Cuando la isla está operando a una temperatura ambiente de 30 grados C (86 grados F), los fusibles pueden pasar 10 A continuamente en el bus del impulsor y 5 A continuamente en el bus del sensor.

Cuando la isla está operando a una temperatura ambiente de 60 grados C (140 grados F), los fusibles pueden pasar 5 A continuamente en el bus del impulsor y 2.5 A continuamente en el bus del sensor.

Acceso a los panales de fusibles

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

Desconectar la alimentación antes de poner en servicio.

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

Los dos panales que albergan el fusible de protección del bus del impulsor y el del bus del sensor están situados en el lado derecho de la carcasa del PDM *(véase página 344)*. Los paneles son puertas rojas con abrazaderas de fusibles en su interior. El fusible de alimentación del sensor de 5 A está en la puerta superior. El fusible de alimentación del impulsor de 10 A está en la puerta inferior.

Sustitución de un fusible

Antes de que sustituya un fusible en el STB PDT 2100, necesita quitar las fuentes de alimentación del bus del impulsor y del bus del sensor.

Paso	Acción	Notas
⚠ ATENCIÓN		
PELIGRO DE QUEMADURAS - FUSIBLE CALIENTE Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**		
1	Tirar del PDM desde la base después de quitar los conectores de alimentación del módulo y de dejar que se enfríe la unidad durante 10 minutos. Empujar los botones de liberación en la parte superior e inferior del PDM y tirar de él desde la base.	
2	Insertar un destornillador pequeño de cabeza plana en el slot situado a la izquierda de la puerta del panel del fusible y utilizarlo para abrir la puerta.	El slot está diseñado para proteger el punta del destornillador, en caso de que, accidentalmente, se toque el fusible.
3	Retirar el fusible anterior de su sitio en la puerta del panel y sustituirlo por otro fusible o por una clavija para pasar el fusible.	Si se está sustituyendo un fusible por otro, asegurarse de que el nuevo es del mismo tipo que en anterior.
4	Opcionalmente, pueden repetirse los pasos 3 y 4 para sustituir el fusible del otro panel.	
5	Cerrar de golpe la puerta(s) del panel e inserte el PDM de nuevo en su base. A continuación insertar los conectores de nuevo en sus receptáculos, cerrar el armario y volver a conectar la alimentación de campo.	

Conexión de tierra de protección

Contacto PE para el bus de isla

Una de las funciones clave de un PDM, además de distribuir potencia del sensor y del impulsor a los módulos de E/S, es la de proporcionar la PE a la isla. En la parte inferior de cada base del PDM STB XBA 2200 existe una rosca cautiva en un bloque de plástico. Sujetando fuertemente esta rosca cautiva, puede hacer un contacto de PE de 35 mm de ancho (DIN). Cada base de PDM en el bus de isla debería hacer un contacto PE.

Cómo se hace un contacto PE

La PE se lleva a la isla a través de un cable de gran sección para trabajos pesados, por lo general, un cable trenzado de cobre de 4,2 mm^2 (calibre 10) o más largo. Es necesario sujetar el cable a un único punto de tierra. El conductor de tierra conecta la parte inferior de cada base de PDM y se asegura con la rosca cautiva de la PE.

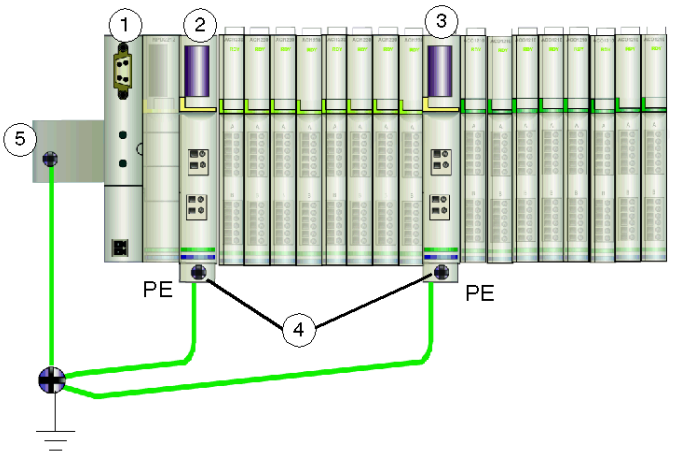
Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestras recomendaciones de cableado de la PE.

Manejo de conexiones múltiples de PEs

Es posible que en una isla se utilice más de un PDM. Cada base de PDM en una isla recibirá un conductor de tierra y distribuye las PE, tal y como se describió anteriormente.

NOTA: Sujete las líneas de PE de más de un PDM a un único punto de tierra PE en una configuración en estrella. Esto disminuirá los bucles de tierra y que se creen corrientes excesivas en las líneas de PE.

Esta ilustración muestra conexiones PE separadas sujetas a una única tierra PE:



1 el NIM
2 un PDM
3 otro PDM
4 roscas cautivas para las conexiones PE
5 conexión FE de 35 mm (DIN)

Especificaciones del STB PDT 2100

Tabla de especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas del módulo STB PDT 2100 se describen en la tabla siguiente.

Descripción		Módulo de distribución de alimentación de 115 ó 230 VCA
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Altura del módulo en su base		137,9 mm (5.43 in)
Base del PDM		STB XBA 2200
Se admite intercambio bajo tensión		No
Consumo nominal de corriente de potencia lógica		0 mA
Rango de tensión del bus del sensor/impulsor		De 85 a 264 VCA
		Las fuentes de CA deberían tener la misma referencia de fase
Protección contra polaridad inversa		Sí, en el bus del impulsor
Campo de corriente del módulo	Para salidas	10 A rms máx. a 30 °C (86 °F)
		5 A rms máx. a 60 °C (140 °F)
	Para entradas	5 A rms máx. a 30 °C (86 °F)
		2,5 A rms máx. a 60 °C (140 °F)
Protección contra sobrecorrientes	Para entradas	Fusible de tiempo de 5 A sustituible por el usuario de un kit de fusibles STB XMP 5600
	Para salidas	Fusible de tiempo de 10 A sustituible por el usuario de un kit de fusibles STB XMP 5600
Corriente de PE		30 A durante 2 min
Protección contra sobrecargas de tensión		Sí
Informe de estado	A los dos indicadores LED amarillos	Presente la alimentación del bus del sensor
		Presente la alimentación del bus del impulsor
Umbral de detección de tensión	El indicador LED se enciende	70 VCA (+/- 5 VCA)
	El indicador LED se apaga	50 VCA (+/- 5 VCA)
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Temperatura de funcionamiento		De 0º a 60 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*

Sección 5.2
Módulo básico STB PDT 2105 de distribución de alimentación de 115/230 VCA

Descripción general

Esta sección le proporciona una descripción detallada del PDM STB PDT 2105: sus funciones, diseño físico, especificaciones técnicas y requisitos del cableado de alimentación.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Descripción física del STB PDT 2105	358
Cableado de alimentación fuente de STB PDT 2105	362
Conexión de toma de tierra de protección STB PDT 2105	364
Especificaciones del STB PDT 2105	366

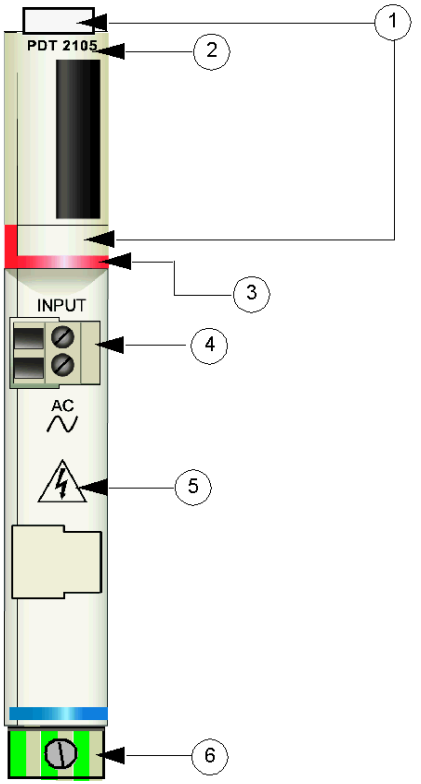
Descripción física del STB PDT 2105

Características físicas

El STB PDT 2105 es un módulo básico que distribuye alimentación del sensor a los módulos de entradas y alimentación del impulsor a los módulos de salidas a través de un único bus de alimentación. Este PDM se monta en una base especial de tamaño 2. Requiere una fuente de alimentación externa de CA de 115 VCA o de 230 VCA, que se introduce en el PDM por medio de un conector de alimentación de dos pins. El módulo también integra dos fusibles sustituibles por el usuario que protegen el bus de alimentación de E/S de la isla.

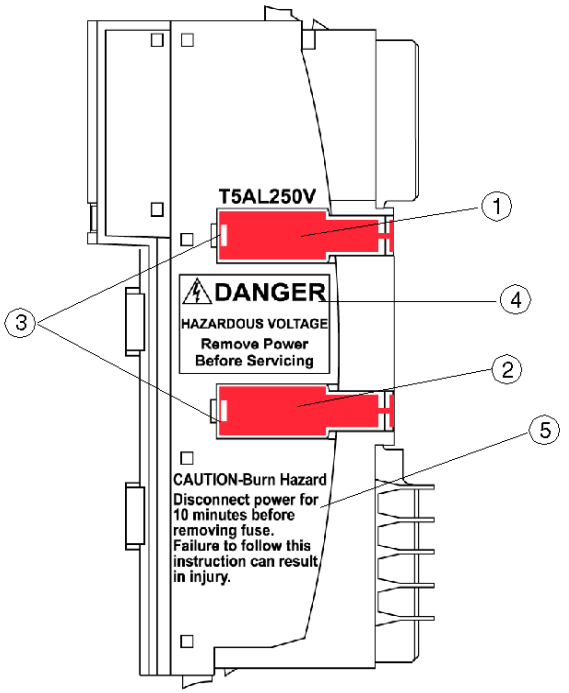
NOTA: Si hay una mezcla de los módulos de 115 VCA y 230 VCA en un segmento, cada grupo de tensión deberá recibir apoyo por parte de un módulo de distribución de alimentación de CA independiente (un STB PDT 2100 u otro STB PDT 2105).

Vistas de los paneles frontal y lateral



1 Ubicaciones de las etiquetas que puede personalizar el usuario del STB XMP 6700
2 Nombre del modelo
3 Banda de identificación roja, que indica un PDM de CA
4 Conexión de alimentación de campo de E/S
5 Símbolo de peligro de descarga eléctrica
6 Abrazadera de rosca de PE cautiva en la base del PDM

El fusible de alimentación del sensor y del impulsor se encuentra en un slot situado en el lado derecho del módulo:



1 Puerta de instalación del fusible de 5 A
2 Este slot no se utiliza
3 Muescas en las dos puertas
4 Instrucción de peligro de descarga eléctrica
5 Instrucción de peligro de incendio

El fusible de 5 A protege tanto el módulo de entradas como el de salidas. Si el fusible se funde, puede sustituirse por un fusible del kit de fusibles STB XMP 5600.

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

Desconecte la alimentación antes de realizar el mantenimiento.

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

La marca del lateral del módulo describe una simple precaución que debe tenerse en cuenta antes de sustituir un fusible *(véase página 378)* para evitar quemaduras:

⚠ ATENCIÓN

PELIGRO DE QUEMADURAS: FUSIBLE CALIENTE

Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Información sobre pedidos

El módulo puede solicitarse como parte de un kit (STB PDT 2105 K), que incluye:

- Un módulo de distribución de alimentación STB PDT 2105
- Una base de PDM STB XBA 2200 *(véase página 410)*
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Un conector *de rosca* de dos terminales con pins de llaves
  - Un conector *de abrazadera de resorte* de dos terminales con pins de llaves
- Un fusible de tiempo de baja capacidad de rotura (cristal) de 5 A, 250 V, para proteger los módulos de entrada del bus de sensor de la isla
- Un fusible de tiempo de cristal de 10 A, 250 V, para proteger los módulos de salidas del bus del impulsor de la isla

También pueden adquirirse componentes de reserva o de repuesto siguientes, de forma individual:

- Un módulo de distribución de alimentación STB PDT 2105 autónomo
- Una base de PDM STB XBA 2200 *(véase página 397)* autónoma
- Un conjunto de conectores de tipo rosca (STB XTS 1130) o de conectores de abrazadera de resorte (STB XTS 2130)
- El kit de fusibles STB XMP 5600, que contiene cinco fusibles de repuesto de 5 A y cinco fusibles de repuesto de 10 A

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas que puede personalizar el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de montaje de la isla
- El kit STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base (para asegurarse de que no se coloca un PDM de CA *(véase página 342)* inadvertidamente en la isla a la que pertenece un PDM STB PDT 2105)
- El kit STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Los accesorios opcionales adicionales incluyen:

- El kit de etiquetas que puede personalizar el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de montaje de la isla
- El kit STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base (para asegurarse de que no se coloca un PDM de CC inadvertidamente en una isla a la que pertenece un PDM STB PDT 2105)
- El kit de fusibles STB XMP 5600, que contiene cinco fusibles de repuesto de 5 A y cinco fusibles de repuesto de 10 A

NOTA: No utilice fusibles de 10 A en el módulo STB PDT 3105.

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Anchura	Módulo en una base	18,4 mm (0.72 in)
Altura	Sólo el módulo	125 mm (4.92 in)
	Sobre una base*	138 mm (5.43 in)
Profundidad	Sólo el módulo	65,1 mm (2.56 in)
	Sobre una base, con conectores	75,5 mm (2.97 in) en el peor de los casos (con conectores de abrazadera de rosca)
* Los PDM son los módulos más altos de un segmento de la isla Advantys STB. La altura de 138 mm incluye la altura añadida debida a la abrazadera de rosca de PE cautiva en la parte inferior de la base STB XBA 2200.		

Cableado de alimentación fuente de STB PDT 2105

Resumen

El STB PDT 2105 utiliza un conector de entrada de alimentación de dos pins que le permite conectar el PDM a una fuente de alimentación de campo de CA. La alimentación de campo puede ser 115 ó 230 VCA. Las combinaciones de tipos de conectores y tipos de cables se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de alimentación.

Conectores

Puede utilizar:

- un conector de cableado de campo STB XTS 1130 *de tipo rosca*
- un conector de cableado de campo STB XTS 2130 *de resorte*

Ambos tipos de conector se suministran en kits de 10 conectores.

Estos conectores de cableado de alimentación tienen dos terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre cada pin.

Requisitos del cable de alimentación

Los terminales de conector individuales pueden aceptar un cable de alimentación en el rango de 1,29 ... 2,03 mm^2 (de 16 a 12 AWG). Cuando se utiliza el cable de alimentación de 1,29 mm^2 (16 AWG), se pueden conectar dos cables a un terminal.

Se recomienda retirar un mínimo de 10 mm del recubrimiento del cable para realizar las conexiones.

Llave de seguridad

NOTA: Se utilizan los mismos conectores de tipo de rosca o de resorte para llevar alimentación un PDM de 24 VCC (PDM STB PDT 3100 o STB PDT 3105) y al PDM STB PDT 2105. Para impedir que, accidentalmente, se conecte alimentación de CA a un módulo VCC o viceversa, Schneider ofrece un kit opcional de pins de llave de seguridad.

Véase la *Guía de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171) para obtener una descripción detallada de los estrategias de llave.

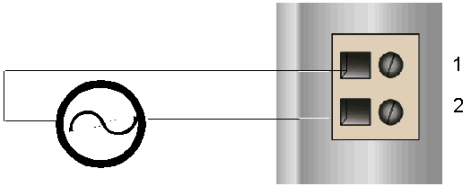
Pinout del cableado de alimentación

El conector recibe alimentación fuente de CA para el bus del sensor, y el conector inferior recibe alimentación fuente de CA para el bus del impulsor.

Pin	Conexión
1	+115/230 VCA de alimentación de campo
2	-115/230 VCA de retorno

Ejemplo de diagrama de cableado

Este ejemplo muestra la conexión de alimentación de campo que viene de una fuente de alimentación de CA:



1 +CA de alimentación del bus de sensor
2 -CA de retorno de alimentación del sensor

Para obtener información detalla y algunas recomendaciones, véase el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Conexión de toma de tierra de protección STB PDT 2105

Contacto PE para el bus de isla

Una de las funciones clave de un PDM, además de distribuir alimentación del sensor y del impulsor a los módulos de E/S, es la de proporcionar la PE a la isla. En la parte inferior de cada base del PDM STB XBA 2200 existe una rosca cautiva en un bloque de plástico. Sujetando fuertemente esta rosca cautiva, puede hacer un contacto de PE con el segmento DIN. Cada base de PDM en el bus de isla debería hacer un contacto PE.

Realización de un contacto PE

La PE se lleva a la isla a través de un hilo de sección cruzada para trabajos duros, por lo general un cable trenzado de cobre de 4,2 mm^2 (calibre 10) o mayor. Es necesario sujetar el cable a un único punto de tierra. El conductor de tierra conecta la parte inferior de cada base de PDM y se asegura con la rosca cautiva de la PE.

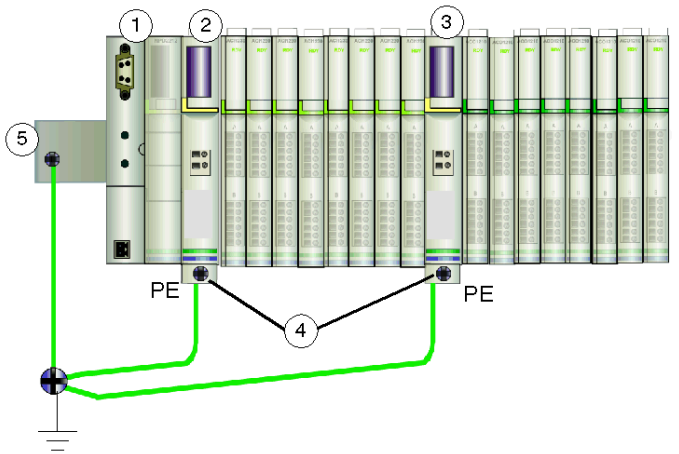
Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestras recomendaciones de cableado de la PE.

Manejo de conexiones múltiples de PE

Es posible que en una isla se utilice más de un PDM. Cada base de PDM de una isla recibirá un conductor de tierra y distribuye las PE, tal y como se describió anteriormente.

NOTA: Conecte las líneas de PE desde más de un PDM a un único punto de toma de tierra PE en una configuración en estrella. Esto disminuirá la posibilidad de bucles de tomas de tierra y de que se cree una corriente excesiva en las líneas PE.

Esta ilustración muestra las conexiones PE asociadas con una única toma de tierra PE:



1 el NIM
2 un PDM
3 otro PDM
4 roscas cautivas para las conexiones PE
5 conexión FE al segmento DIN

Especificaciones del STB PDT 2105

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción	Módulo de distribución de alimentación de 115 ó 230 VCA
Anchura del módulo	18,4 mm (0.72 in)
Altura del módulo en su base	137,9 mm (5.43 in)
Base del PDM	STB XBA 2200
Se admite intercambio bajo tensión	No
Consumo nominal de corriente de alimentación lógica	0 mA
Rango de tensión del bus de alimentación de E/S	De 85 a 265 VCA
	Las fuentes de CA deberían tener la misma referencia de fase
Protección contra polaridad inversa	Sí
Campo de corriente del módulo	4 A máx.
Protección contra sobrecorrientes para la alimentación del sensor y del impulsor	Fusible de tiempo de 5 A reemplazable por el usuario
	Se entrega un fusible con el PDM; hay reemplazos disponibles en el kit de fusibles STB XMP 5600
Corriente de PE	30 A durante 2 min
Protección contra sobrecargas de tensión	Sí
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Temperatura de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*

Sección 5.3
Módulo de distribución de potencia de 24 VCC STB PDT 3100

Vista general

Esta sección le proporciona una descripción detallada del STB PDT 3100 (PDM)—sus funciones, diseño físico, especificaciones técnicas y requisitos del cableado de potencia.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

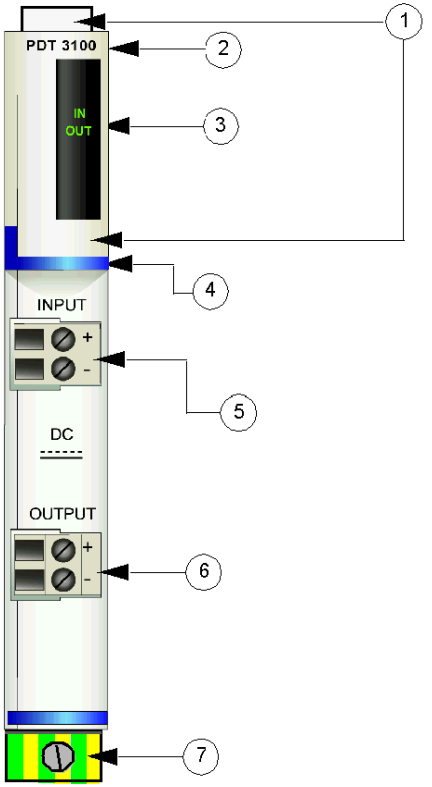
Apartado	Página
Descripción física de STB PDT 3100	368
Indicadores LED de STB PDT 3100	372
Cableado de alimentación fuente de STB PDT 3100	374
Fusibles contra sobrecorrientes de la alimentación de campo de STB PDT 3100	377
Conexión de tierra de protección	379
Especificaciones del STB PDT 3100	381

Descripción física de STB PDT 3100

Características físicas

El STB PDT 3100 es un módulo estándar que distribuye alimentación de campo de forma independiente por el bus del sensor de la isla a los módulos de entrada y por el bus del actuador de la isla a los módulos de salida. Este PDM necesita dos entradas de alimentación de CC desde una fuente de alimentación externa. Las señales de alimentación fuente de 24 V CC se transmiten al PDM a través de un par de conectores de alimentación de dos pins, uno para la alimentación del sensor y otro para la del actuador. El módulo también alberga dos fusibles reemplazables por el usuario que ayudan a proteger independientemente el bus de alimentación del sensor de la isla y el bus de alimentación del actuador de la isla.

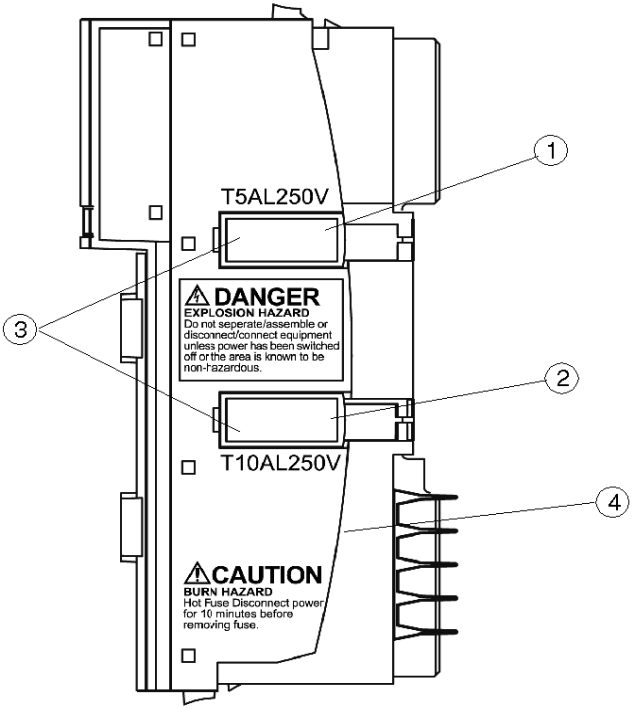
Vistas de los paneles frontal y lateral



1 ubicación de las etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700
2 nombre del modelo
3 matriz de LED

4 banda de identificación azul oscuro, que indica un PDM de CC
5 receptáculo de la conexión de alimentación de campo de entrada (para el bus del sensor)
6 receptáculo de la conexión de alimentación de campo de salida (para el bus del actuador)
7 abrazadera de rosca cautiva de PE en la base del PDM

Los fusibles de alimentación del sensor y del actuador se albergan en slots situados en el lado derecho del módulo:



1 puerta de instalación del fusible de 5 A de alimentación del sensor
2 puerta de instalación del fusible de 10 A de alimentación del actuador
3 muescas en las dos puertas
4 instrucción de peligro de incendio

⚠ ADVERTENCIA
PELIGRO DE EXPLOSIÓN ● Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación están desconectadas, cerradas y etiquetadas antes de separar, montar, conectar o desconectar el equipo. ● Antes de separar, montar, conectar o desconectar el equipo, asegúrese de que el área circundante no es peligrosa. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

⚠ ADVERTENCIA
PELIGRO DE QUEMADURAS - FUSIBLE CALIENTE Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Las dos puertas de plástico rojas albergan un par de fusibles:

- un fusible de 5 A ayuda a proteger los módulos de entrada del bus de sensor de la isla
- un fusible de 10 A ayuda a proteger los módulos de salida del bus de actuador de la isla

Siga las instrucciones del lateral del módulo al sustituir un fusible *(véase página 378)*.

Información sobre pedidos

El módulo puede solicitarse como parte de un kit (STB PDT 3100 K), que incluye:

- Un módulo de distribución de alimentación STB PDT 3100
- Una base de PDM STB XBA 2200 *(véase página 410)*
- Dos conjuntos alternativos de conectores:
  - Dos conectores de *tipo rosca* de dos terminales con pins de llaves
  - Dos conectores de *abrazadera de resorte* de dos terminales con pins de llaves
- Un fusible de acción diferida y baja capacidad de rotura (cristal) de 5 A y 250 V, para proteger los módulos de entrada del bus del sensor de la isla
- Un fusible de cristal de acción diferida de 10 A y 250 V, para ayudar a proteger los módulos de salida del bus del actuador de la isla

También pueden pedirse piezas de reserva o de repuesto de forma individual como se indica a continuación:

- Un módulo de distribución de alimentación STB PDT 3100 autónomo
- Una base de PDM STB XBA 2200 autónoma

- Un conjunto de conectores de tipo rosca (STB XTS 1130) o de conectores de abrazadera de resorte (STB XTS 2130)
- El kit de fusibles STB XMP 5600, que contiene cinco fusibles de sustitución de 5 A y cinco fusibles de sustitución de 10 A

También existen accesorios opcionales adicionales:

- El kit de etiquetas STB XMP 6700 personalizables por el usuario, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de montaje de la isla
- El kit STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base (para asegurarse de que no se coloca un PDM de CA inadvertidamente en la isla a la que pertenece un PDM STB PDT 3100)
- El kit STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Ancho	módulo en una base	18,4 mm
Alto	solo el módulo	125 mm
	sobre una base*	138 mm
Profundidad	solo el módulo	65,1 mm
	en una base, con conectores	75,5 mm en el peor de los casos (con conectores de abrazadera de tornillo)
* Los PDM son los módulos más altos de un segmento de isla Advantys STB. La altura de 138 mm incluye la altura añadida debida a la abrazadera de rosca cautiva de PE en la parte inferior de la base STB XBA 2200.		

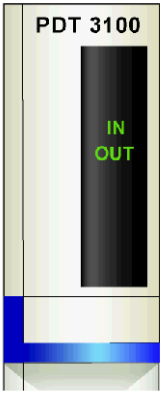
Indicadores LED de STB PDT 3100

Descripción general

Los dos indicadores LED del módulo STB PDT 3100 son indicaciones visuales de la presencia de alimentación del sensor y de alimentación del actuador. Las ubicaciones de los indicadores LED y sus significados se describen a continuación.

Ubicación

Los dos indicadores LED están situados en el marco de la parte superior frontal del módulo, justo por debajo del número de modelo:



Indicaciones

La tabla siguiente define el significado de los dos indicadores LED (en la que una casilla vacía indica que el modelo de LED asociado no es relevante):

IN	OUT	Significado
encendido		está presente la alimentación de campo (entrada) del sensor
apagado		El módulo puede que: ● no esté recibiendo alimentación de campo del sensor ● tenga un fusible fundido ● haya dejado de funcionar
	encendido	está presente la alimentación de campo (salida) del actuador
	apagado	El módulo puede que: ● no esté recibiendo alimentación de campo del sensor ● tenga un fusible fundido ● haya dejado de funcionar

NOTA: La energía necesaria para iluminar estos indicadores LED proviene de las fuentes de alimentación de 24 V CC que proporcionan la alimentación del bus del sensor y del bus del actuador. Estos indicadores LED funcionan independientemente de si el NIM está transmitiendo alimentación lógica.

Cableado de alimentación fuente de STB PDT 3100

Resumen

El módulo STB PDT 3100 utiliza dos conectores de alimentación fuente de dos pins que le permiten conectar el PDM a una o dos fuentes de alimentación de campo de 24 V CC. La alimentación fuente del bus del sensor se conecta en el conector superior, y la alimentación fuente del bus del actuador se conecta en el conector inferior. Las opciones de tipos de conectores y tipos de cables se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de alimentación.

Conectores

Utilizar un conjunto de:

- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 1130 de *tipo rosca*
- Dos conectores de cableado de campo STB XTS 2130 de *abrazadera de resorte*

Ambos tipos de conector se suministran en kits de 10 conectores.

Estos conectores de cableado de alimentación contienen dos terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre pins.

Requisitos del cable de alimentación

Los terminales de conectores individuales pueden aceptar un cable de alimentación en el rango de 1,29 a 2,03 mm^2 (de 16 a 12 AWG). Cuando se utiliza un cable de alimentación de 1,29 mm^2 (16 AWG), se pueden conectar dos cables a un terminal.

Se recomienda retirar un mínimo de 10 mm del recubrimiento del cable para realizar las conexiones.

Llave de seguridad

NOTA: Se utilizan los mismos conectores de tipo rosca o de abrazadera de resorte para suministrar alimentación al PDM STB PDT 3100 y al PDM STB PDT 2100. Para ayudar a evitar que se conecte accidentalmente alimentación V CA a un módulo de V CC o viceversa, Schneider ofrece un kit opcional de pins de llave de seguridad STB XMP 7810 para los PDM.
Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171) para obtener una descripción detallada de las estrategias de llave.

Pin de salida del cableado de alimentación

El conector superior recibe alimentación fuente de 24 V CC para el bus del sensor, y el conector inferior recibe alimentación fuente de 24 V CC para el bus del actuador.

Pin	Conector superior	Conector inferior
1	+24 V CC para el bus del sensor	+24 V CC para el bus del actuador
2	retorno de alimentación del sensor de -24 V CC	retorno de alimentación del actuador de -24 V CC

Alimentación fuente

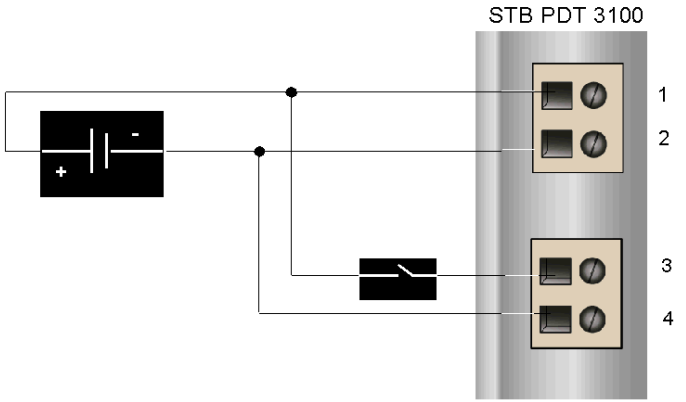
El PDM STB PDT 3100 necesita alimentación fuente de, al menos, una fuente de alimentación de 19,2 a 30 V CC independiente y clasificada como SELV.

La alimentación del sensor y la del actuador están aisladas, una de otra, en la isla. Puede proporcionar energía a estos dos buses a través de una única fuente de alimentación o a través de dos fuentes de alimentación separadas.

Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171) para obtener una descripción detallada de las consideraciones de selección de fuentes de alimentación externas.

Ejemplo de diagramas de cableado

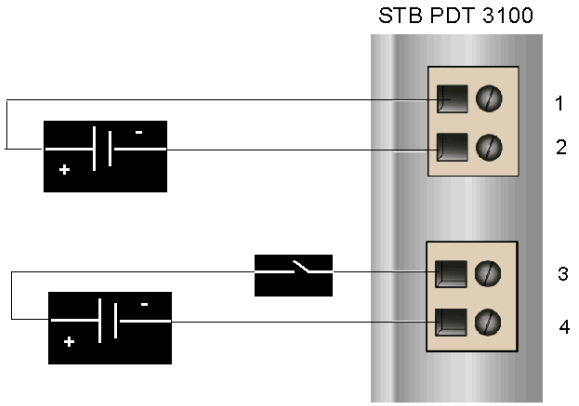
Este ejemplo muestra las conexiones de alimentación de campo tanto para el bus del sensor como para el bus del actuador que proceden de una única fuente de alimentación SELV de 24 V CC.



1 alimentación del bus de sensor de +24 V CC
2 retorno de alimentación del sensor de -24 V CC
3 alimentación del bus del actuador de +24 V CC
4 retorno de alimentación del actuador de -24 V CC

El diagrama anterior muestra un relé de protección, que puede colocar, opcionalmente, en el cable de alimentación de +24 V CC que va al conector del bus del actuador. Si utiliza un relé de protección podrá deshabilitar los dispositivos de salida que reciben la alimentación del bus del actuador mientras prueba los dispositivos de entrada que reciben alimentación del bus del sensor. Para obtener información detalla y algunas recomendaciones, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Este ejemplo muestra cómo se deriva la alimentación de campo del bus del sensor y la del bus del actuador de fuentes de alimentación SELV separadas.



1 alimentación del bus de sensor de +24 V CC
2 retorno de alimentación del sensor de -24 V CC
3 alimentación del bus del actuador de +24 V CC
4 retorno de alimentación del actuador de -24 V CC

Se muestra un relé de protección opcional en el cable de alimentación de +24 V CC que va al conector del bus del actuador.

Fusibles contra sobrecorrientes de la alimentación de campo de STB PDT 3100

Requisitos del fusible

El PDM STB PDT 3100 incluye fusibles que ayudan a proteger los módulos de entrada en el bus del sensor y los módulos de salida en el bus del actuador. Los fusibles son estos:

- Un fusible de 5 A en el bus del sensor
- Un fusible de 10 A en el bus del actuador

Se puede acceder a estos fusibles y sustituirlos a través de dos paneles laterales del PDM.

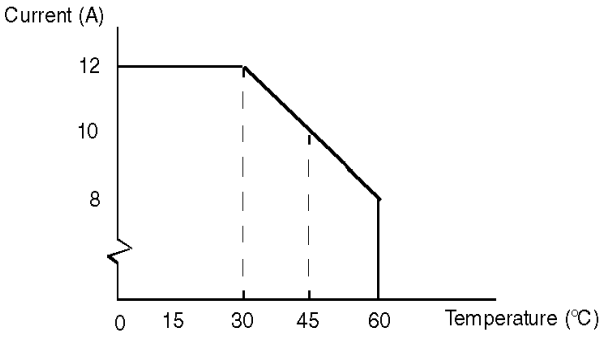
Fusibles recomendados

- La protección contra sobrecorrientes para los módulos de entrada en el bus del sensor debe proporcionarse por medio de un fusible de acción diferida de 5 A como el Wickmann 1951500000.
- La protección contra sobrecorrientes para los módulos de salida en el bus del actuador debe proporcionarse por medio de un fusible de acción diferida de 10 A como el Wickmann 1952100000.

Consideraciones de rendimiento

La corriente de módulo combinada máxima (la suma de la corriente del actuador y la corriente del sensor) depende de la temperatura ambiente de la isla, tal como se muestra en el diagrama siguiente:

Corriente máxima (A) a temperatura (°C)



Por ejemplo:

- A 60 °C , la corriente de módulo combinada máxima total es de 8 A.
- A 45 °C , la corriente de módulo combinada máxima total es de 10 A.
- A 30 °C , la corriente de módulo combinada máxima total es de 12 A.

A cualquier temperatura, la corriente máxima del actuador es de 8 A y la corriente máxima del sensor es de 4 A.

Acceso a los paneles de fusibles

Los dos paneles que albergan el fusible de protección del bus del actuador y el del bus del sensor están situados en el lado derecho de la carcasa del PDM *(véase página 368)*. Los paneles son puertas rojas con portafusibles en su interior. El fusible de alimentación del sensor de 5 A está en la puerta superior. El fusible de alimentación del actuador de 10 A está en la puerta inferior.

Sustitución de un fusible

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE QUEMADURAS - FUSIBLE CALIENTE

Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible.

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

Antes de sustituir un fusible en el STB PDT 3100, retire las fuentes de alimentación del bus del actuador y del bus del sensor.

Paso	Acción	Notas
1	Después de quitar los conectores de alimentación del módulo y haber dejado que se enfríe la unidad durante 10 minutos, tirar del PDM desde la base. Empujar los botones de liberación en la parte superior e inferior del PDM y sacarlo de la base.	
2	Insertar un destornillador pequeño de cabeza plana en la ranura situada a la izquierda de la puerta del panel del fusible y utilizarlo para abrir la puerta.	La ranura está diseñada para reducir la posibilidad de que la punta del destornillador toque accidentalmente el fusible.
3	Retirar el fusible antiguo del portafusibles del interior de la puerta del panel y sustituirlo por otro fusible o por una clavija de puente de fusible.	Comprobar que el fusible nuevo es del mismo tipo que el anterior.
4	Opcionalmente, pueden repetirse los pasos 3 y 4 para sustituir el fusible del otro panel.	
5	Cerrar de golpe la(s) puerta(s) del panel e insertar el PDM de nuevo en su base. A continuación, insertar los conectores de nuevo en sus receptáculos, cerrar el armario y volver a conectar la alimentación de campo.	

Conexión de tierra de protección

Contacto PE para el bus de isla

Una de las funciones clave de un PDM, además de distribuir potencia del sensor y del impulsor a los módulos de E/S, es la de proporcionar la tierra de protección (PE) a la isla. En la parte inferior de cada base del PDM STB XBA 2200 existe una rosca cautiva en un bloque de plástico. Ajustando fuertemente esta rosca cautiva, puede hacer un contacto PE con el bus de isla. Cada base PDM del bus de isla debería hacer su propio contacto PE.

Cómo se hace un contacto PE

La PE se lleva a la isla a través de un cable de gran sección para trabajos pesados, por lo general, un cable trenzado de cobre de 4,2 mm^2 (calibre 10) o más largo. Es necesario sujetar el cable a un único punto de tierra. El conductor de tierra conecta la parte inferior de cada base de PDM y se asegura con la rosca cautiva de la PE.

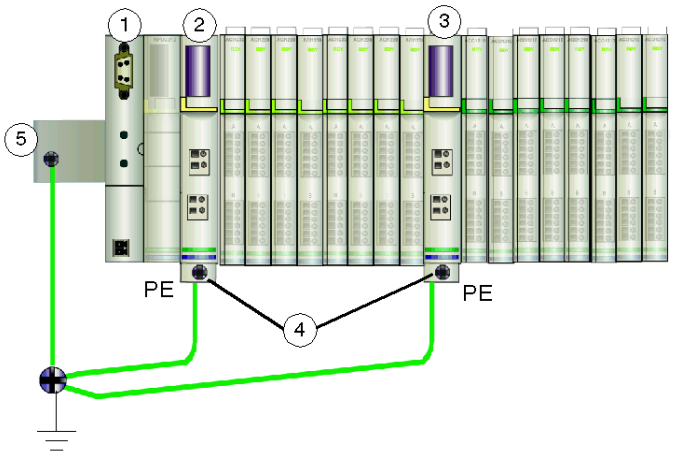
Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestras recomendaciones de cableado de la PE.

Manejo de conexiones múltiples de PEs

Es posible que en una isla se utilice más de un PDM. Cada base de PDM en una isla recibirá un conductor de tierra y distribuye las PE, tal y como se describió anteriormente.

NOTA: Sujete las líneas de PE de más de un PDM a un único punto de tierra PE en una configuración en estrella. Esto disminuirá los bucles de tierra y que se creen corrientes excesivas en las líneas de PE.

Esta ilustración muestra conexiones PE separadas sujetas a una única tierra PE:



1 el NIM
2 un PDM
3 otro PDM
4 roscas cautivas para las conexiones PE
5 conexión FE de rail DIN (35 mm)

Especificaciones del STB PDT 3100

Tabla de especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas del módulo STB PDT 3100 se describen en la tabla siguiente.

Descripción		Módulo de distribución de potencia de 24 VCC
Anchura del módulo		18,4 mm (0.72 in)
Altura del módulo en su base		137,9 mm (5.43 in)
Base del PDM		STB XBA 2200
Se admite intercambio bajo tensión		No
Consumo nominal de corriente de alimentación lógica		0 mA
Rango de tensión del bus del sensor/impulsor		De 19,2 a 30 VCC
Protección contra polaridad inversa		Sí, en el bus del impulsor
Campo de corriente del módulo	Para salidas	8 A rms máx. a 30 °C (86 °F)
		5 A rms máx. a 60 °C (140 °F)
	Para entradas	4 A rms máx. a 30 °C (86 °F)
		2,5 A rms máx. a 60 °C (140 °F)
Protección contra sobrecorriente	Para entradas	Fusible de tiempo de 5 A sustituible por el usuario de un kit de fusibles STB XMP 5600
	Para salidas	Fusible de tiempo de 10 A sustituible por el usuario de un kit de fusibles STB XMP 5600
Corriente de bus		0 mA
Protección contra sobrecargas de tensión		Sí
Corriente de PE		30 A durante 2 min
Informe de estado	A los dos indicadores LED verdes	Presente la alimentación del bus del sensor
		Presente la alimentación del bus del impulsor
Umbral de detección de tensión	El indicador LED se enciende	A 15 VCC (+/- 1 VCC)
	El indicador LED se apaga	Menos de 15 VCC (+/- 1 VCC)
Temperatura de almacenamiento		De -40º a 85 °C
Rango de temperaturas de funcionamiento*		De 0º a 60 °C
Certificaciones de la agencia		Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*

*Este producto admite un funcionamiento en rangos de temperatura normales y ampliados. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00* para obtener un resumen completo de las capacidades y limitaciones del producto.

Sección 5.4
Módulo de distribución de alimentación básica de 24 VCC STB PDT 3105

Descripción general

Esta sección le proporciona una descripción detallada del STB PDT 3105 (PDM): sus funciones, diseño físico, especificaciones técnicas y requisitos del cableado de alimentación.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

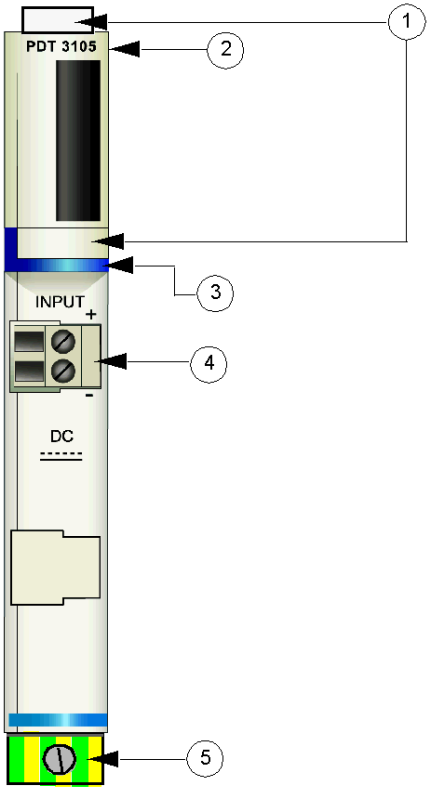
Apartado	Página
Descripción física de STB PDT 3105	384
Cableado de alimentación fuente de STB PDT 3105	388
Fusibles contra sobrecorrientes de la alimentación de campo de STB PDT 3105	390
Conexión de toma de tierra de protección STB PDT 3105	392
Especificaciones del STB PDT 3105	394

Descripción física de STB PDT 3105

Características físicas

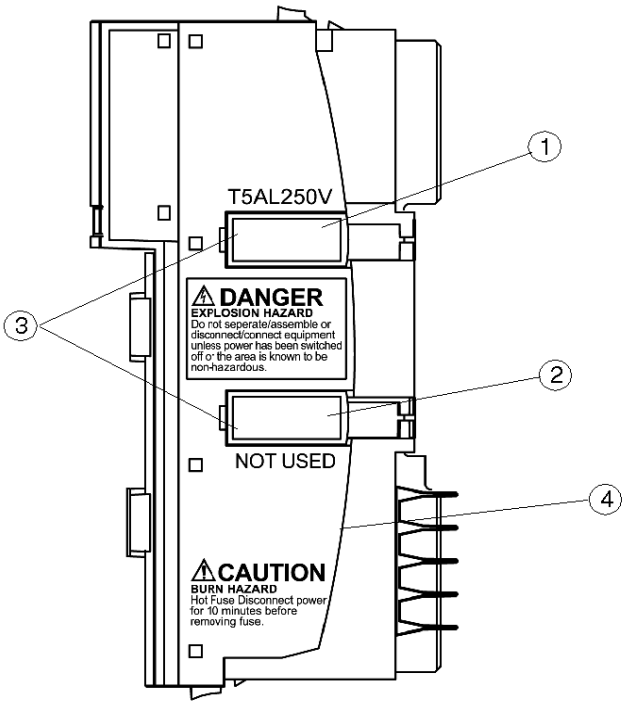
El STB PDT 3105 es un módulo Advantys STB básico que distribuye alimentación del sensor y del actuador a través de un único bus de alimentación a los módulos de E/S de un segmento. Este PDM se monta en una base especial de tamaño 2. Requiere una entrada de fuente de alimentación de 24 V CC de una fuente de alimentación externa, que se introduce en el PDM por medio de un conector de alimentación de dos pins. El módulo también alberga un fusible sustituible por el usuario que protege el bus de alimentación de E/S de la isla.

Vistas de los paneles frontal y lateral



1 ubicación de las etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700
2 nombre del modelo
3 banda de identificación azul oscuro, que indica un PDM de CC
4 conexión de alimentación de campo de E/S
5 abrazadera de rosca cautiva de PE en la base del PDM

La ilustración siguiente muestra el lado derecho del módulo, donde se alberga el fusible sustituible por el usuario:



1 puerta de instalación del fusible de 5 A
2 este slot no se utiliza
3 muescas en las dos puertas
4 instrucción de peligro de incendio

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación están desconectadas, cerradas y etiquetadas antes de separar, montar, conectar o desconectar el equipo.
- Antes de separar, montar, conectar o desconectar el equipo, asegúrese de que el área circundante no es peligrosa.

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

Siga las instrucciones del lateral del módulo al sustituir un fusible *(véase página 378)*:

⚠ ADVERTENCIA
PELIGRO DE QUEMADURAS - FUSIBLE CALIENTE Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Información sobre pedidos

El módulo puede solicitarse como parte de un kit (STB PDT 3105 K), que incluye:

- un módulo de distribución de alimentación STB PDT 3105
- una base de PDM STB XBA 2200 *(véase página 410)*
- dos conjuntos alternativos de conectores:
  - un conector de *tipo rosca* de dos terminales con pins de llaves incluidos
  - Un conector de *abrazadera de resorte* de dos terminales con pins de llaves incluidos
- un fusible de acción diferida y de baja capacidad de rotura (cristal) de 5 A y 250 V, para proteger los módulos de entrada y de salida

También pueden pedirse piezas de reserva o de repuesto de forma individual como se indica a continuación:

- un módulo de distribución de alimentación STB PDT 3105 autónomo
- una base de PDM STB XBA 2200 autónoma
- una bolsa de conectores de tipo rosca (STB XTS 1130) o de conectores de abrazadera de resorte (STB XTS 2130)
- el kit de fusibles STB XMP 5600, que contiene cinco fusibles de repuesto de 5 A y cinco fusibles de repuesto de 10 A

NOTA: No utilice fusibles de 10 A en el módulo STB PDT 3105.

También existen accesorios opcionales adicionales:

- el kit de etiquetas personalizables por el usuario STB XMP 6700, que pueden aplicarse al módulo y a la base como parte del plan de montaje de la isla
- el kit STB XMP 7700 para insertar el módulo en la base (para asegurarse de que no se coloca un PDM de CA *(véase página 342)* inadvertidamente en la isla a la que pertenece un PDM STB PDT 3105)
- el kit STB XMP 7800 para insertar los conectores de cableado de campo en el módulo

Para obtener instrucciones de instalación y otros detalles, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Dimensiones

Ancho	módulo en una base	18,4 mm
Alto	solo el módulo	125 mm
	sobre una base*	138 mm
Profundidad	solo el módulo	65,1 mm
	en una base, con conectores	75,5 mm en el peor de los casos (con conectores de abrazadera de tornillo)
* Los PDM son los módulos más altos de un segmento de isla Advantys STB. La altura de 138 mm incluye la altura añadida debida a la abrazadera de rosca cautiva de PE en la parte inferior de la base STB XBA 2200.		

Cableado de alimentación fuente de STB PDT 3105

Resumen

El STB PDT 3105 utiliza un conector de alimentación fuente de dos pins que le permite conectar el PDM a una fuente de alimentación de campo de 24 V CC. Las opciones de tipos de conectores y tipos de cables se describen a continuación y, además, se muestra un ejemplo de cableado de alimentación.

Conectores

Puede utilizar:

- un conector de cableado de campo STB XTS 1130 de *tipo rosca*
- un conector de cableado de campo STB XTS 2130 de *abrazadera de resorte*

Ambos tipos de conector se suministran en kits de 10 conectores.

Estos conectores de cableado de alimentación contienen dos terminales de conexión cada uno, con una distancia de 5,08 mm entre pins.

Requisitos del cable de alimentación

Los terminales de conectores individuales pueden aceptar un cable de alimentación en el rango de 1,29 a 2,03 mm^2 (de 16 a 12 AWG). Cuando se utiliza un cable de alimentación de 1,29 mm^2 (16 AWG), se pueden conectar dos cables a un terminal.

Se recomienda retirar un mínimo de 10 mm del recubrimiento del cable para realizar las conexiones.

Llave de seguridad

NOTA: Se utilizan los mismos conectores de tipo rosca o de abrazadera de resorte para suministrar alimentación al PDM STB PDT 3105 y a los PDM STB PDT 2100 y STB PDT 2105. Para ayudar a evitar que se conecte accidentalmente alimentación V CA a un módulo de V CC o viceversa, Schneider ofrece un kit opcional de pins de llave de seguridad STB XMP 7810 para los PDM.
Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171) para obtener una descripción detallada de las estrategias de llave.

Pin de salida del cableado de alimentación

El conector recibe alimentación fuente de 24 V CC para el bus del sensor, y el conector inferior recibe alimentación fuente de 24 V CC para el bus del actuador.

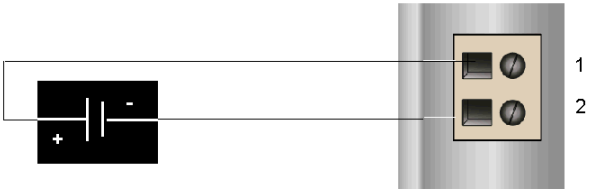
Pin	Conexión
1	alimentación de E/S de +24 V CC
2	retorno de -24 V CC

Alimentación fuente

El PDM STB PDT 3105 necesita alimentación fuente de una fuente de alimentación independiente de 19,2 a 30 V CC y clasificada como SELV. Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171) para obtener una descripción detallada de las consideraciones de selección de fuentes de alimentación externas.

Ejemplo de diagramas de cableado

Este ejemplo muestra las conexiones de alimentación de campo tanto para el bus del sensor como para el bus del actuador que proceden de una única fuente de alimentación SELV de 24 V CC.



1 alimentación de E/S de +24 V CC
2 retorno de -24 V CC

Para obtener información detallada y algunas recomendaciones, consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB* (890 USE 171).

Fusibles contra sobrecorrientes de la alimentación de campo de STB PDT 3105

Requisitos del fusible

El PDM STB PDT 3105 incluye un fusible de 5 A que ayuda a proteger los módulos de E/S. Se puede acceder y reemplazar el fusible mediante un panel lateral del PDM.

Fusibles recomendados

La protección contra sobrecorrientes para los módulos de entrada y salida en el bus de la isla debe proporcionarse por medio de un fusible de acción diferida de 5 A como el Wickmann 1951500000.

Consideraciones de rendimiento

Cuando la isla está operando a una temperatura ambiente de 60 ºC (140 ºF), el fusible puede pasar 4 A de forma continua.

Acceso a los paneles de fusibles

Hay dos paneles ubicados en la parte derecha de la carcasa del PDM *(véase página 384)*. El panel superior alberga el fusible de protección activa; el otro no se utiliza. El panel superior tiene un portafusibles en su interior.

Sustitución de un fusible

⚠ ADVERTENCIA
PELIGRO DE QUEMADURAS - FUSIBLE CALIENTE Desconecte la alimentación durante 10 minutos antes de quitar el fusible. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Antes de sustituir un fusible en el STB PDT 3105, quite la fuente de alimentación.

Paso	Acción	Notas
1	Después de quitar el conector de alimentación del módulo y haber dejado que se enfríe la unidad durante 10 minutos, tirar del PDM desde la base. Empujar los botones de liberación en la parte superior e inferior del PDM y sacarlo de la base.	
2	Insertar un destornillador pequeño de cabeza plana en la ranura situada a la izquierda de la puerta del panel del fusible y utilizarlo para abrir la puerta.	La ranura está diseñada para reducir la posibilidad de que la punta del destornillador toque accidentalmente el fusible.
3	Extraer el fusible anterior del portafusibles que se encuentra en la puerta del panel y sustituirlo por otro fusible.	Asegurarse de que el fusible nuevo es de 5 A. **Nota** Los fusibles de 10 A están incluidos en el kit de fusibles, pero no deben usarse con un módulo STB PDT 3105.
4	Cerrar de golpe la(s) puerta(s) del panel e insertar el PDM de nuevo en su base. A continuación, insertar los conectores de nuevo en sus receptáculos, cerrar el armario y volver a conectar la alimentación de campo.	

Conexión de toma de tierra de protección STB PDT 3105

Contacto PE para el bus de isla

Una de las funciones clave de un PDM, además de distribuir alimentación del sensor y del impulsor a los módulos de E/S, es la de proporcionar la PE a la isla. En la parte inferior de cada base del PDM STB XBA 2200 existe una rosca cautiva en un bloque de plástico. Sujetando fuertemente esta rosca cautiva, puede hacer un contacto de PE con el segmento DIN. Cada base de PDM en el bus de isla debería hacer un contacto PE.

Realización de un contacto PE

La PE se lleva a la isla a través de un hilo de sección cruzada para trabajos duros, por lo general un cable trenzado de cobre de 4,2 mm^2 (calibre 10) o mayor. Es necesario sujetar el cable a un único punto de tierra. El conductor de tierra conecta la parte inferior de cada base de PDM y se asegura con la rosca cautiva de la PE.

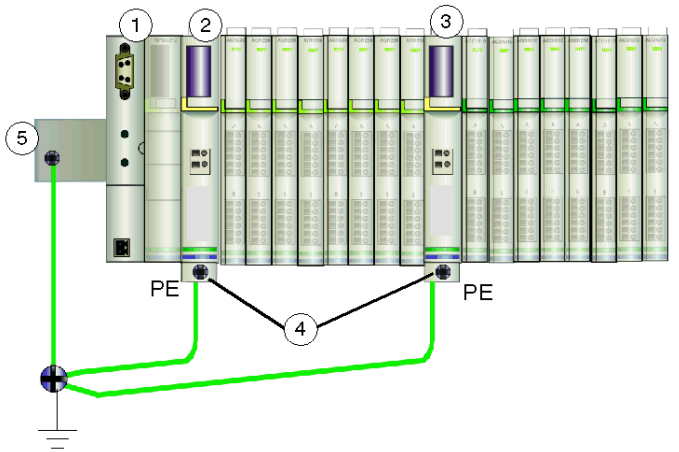
Los códigos eléctricos locales tienen preferencia sobre nuestras recomendaciones de cableado de la PE.

Manejo de conexiones múltiples de PE

Es posible que en una isla se utilice más de un PDM. Cada base de PDM de una isla recibirá un conductor de tierra y distribuye las PE, tal y como se describió anteriormente.

NOTA: Conecte las líneas de PE desde más de un PDM a un único punto de toma de tierra PE en una configuración en estrella. Esto disminuirá la posibilidad de bucles de tomas de tierra y de que se cree una corriente excesiva en las líneas PE.

Esta ilustración muestra las conexiones PE asociadas con una única toma de tierra PE:



1 el NIM
2 un PDM
3 otro PDM
4 roscas cautivas para las conexiones PE
5 conexión FE al segmento DIN

Especificaciones del STB PDT 3105

Tabla de especificaciones técnicas

Descripción	Módulo básico de distribución de alimentación de 24 VCC
Anchura del módulo	18,4 mm (0.72 in)
Altura del módulo en su base	137,9 mm (5.43 in)
Base del PDM	STB XBA 2200
Se admite intercambio bajo tensión	No
Consumo nominal de corriente de alimentación lógica	0 mA
Rango de tensión del bus de alimentación de E/S	De 19,2 a 30 VCC
Protección contra polaridad inversa	Sólo en las salidas
Campo de corriente del módulo	4 A máx.
Protección contra sobrecorrientes para la alimentación del sensor y del impulsor	Fusible de tiempo de 5 A reemplazable por el usuario
	Se entrega un fusible con el PDM; hay reemplazos disponibles en el kit de fusibles STB XMP 5600
Corriente de bus	0 mA
Protección contra sobrecargas de tensión	Sí
Corriente de PE	30 A durante 2 min
Temperatura de almacenamiento	De -40º a 85 °C
Temperatura de funcionamiento	De 0º a 60 °C
Certificaciones de la agencia	Consulte el *Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB, 890 USE 171 00*

Capítulo 6
Bases del módulo STB

Descripción general

El bus de comunicaciones físicas que soporta la isla se construye interconectando una serie de unidades base y acoplándolas a un segmento DIN. Diferentes módulos Advantys requieren diferentes tipos de bases. Instale bases en la secuencia adecuada al construir el bus de isla. En este capítulo se ofrece una descripción de cada tipo de base.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Bases Advantys	396
Base E/S STB XBA 1000	397
Base de E/S STB XBA 2000	401
Base de E/S STB XBA 3000	406
Base de PDM STB XBA 2200	410
Conexión de toma de tierra de protección	414

Bases Advantys

Resumen

Hay seis unidades base diferentes. Cuando se interconectan a un segmento DIN, las bases forman una placa de conexiones física sobre la que se montan los módulos Advantys. La placa de conexiones física permite también la transmisión de alimentación, comunicaciones y PE por el bus de la isla.

Modelos de base

La siguiente tabla enumera las bases por número de modelo, tamaño y tipos de módulos Advantys que admiten.

Modelo de base	Ancho	Módulos admitidos
STB XBA 1000 *(véase página 397)*	13,9 mm (0.58 in)	Módulos Advantys de entrada y salida de tamaño 1
STB XBA 2000 *(véase página 401)*	18,4 mm (0.72 in)	Módulos Advantys de entrada y salida de tamaño 2 y módulo de extensión STB XBE 2100 CANopen
STB XBA 2200 *(véase página 410)*	18,4 mm (0.72 in)	Todos los módulos PDM de Advantys
STB XBA 2300 *(véase Advantys STB, Módulos especiales, Guía de referencia)*	18,4 mm (0.72 in)	Módulos de extensión de bus de isla BOS STB XBE 1200
STB XBA 2400	18,4 mm (0.72 in)	Módulos de extensión de bus de isla EOS STB XBE 1000
STB XBA 3000 *(véase página 406)*	27,8 mm (1.09 in)	Módulos especiales de Advantys tamaño 3

NOTA: Debe insertar la base apropiada en cada ubicación del bus de isla para que admita el tipo de módulo deseado. Tenga en cuenta que hay tres bases de tamaño de 2 (18,4 mm) diferentes. Asegúrese de que escoge e instala la base adecuada para cada posición en el bus de isla.

Base E/S STB XBA 1000

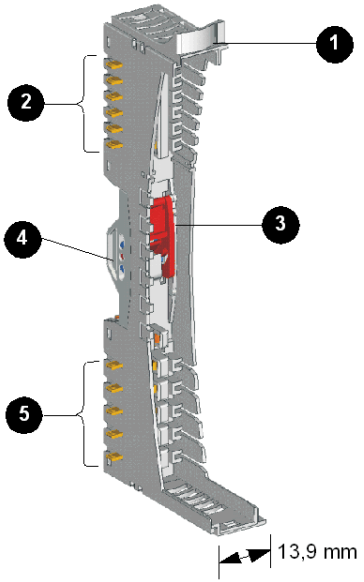
Resumen

La base de E/S STB XBA 1000 tiene 13,9 mm de ancho. Incluye las conexiones físicas para un módulo de tamaño 1 de salida o entradaen el bus de isla. Estas conexiones le permiten comunicar el NIM con el conjunto del bus de isla e intercambiar bajo tensión el módulo cuando el bus de isla esté operativo. También permiten que el módulo reciba:

- alimentación lógica del NIM o del módulo BOS
- alimentación del sensor (para las entradas) o alimentación del impulsor (para las salidas) del PDM

Vista general física

La siguiente ilustración muestra algunos de los componentes fundamentales de una base STB XBA 1000:



1 etiqueta personalizable por el usuario
2 seis contactos de bus de isla
3 Retentor de cierre/ liberación del segmento DIN
4 Contacto del segmento DIN
5 cinco contactos de distribución de alimentación de campo

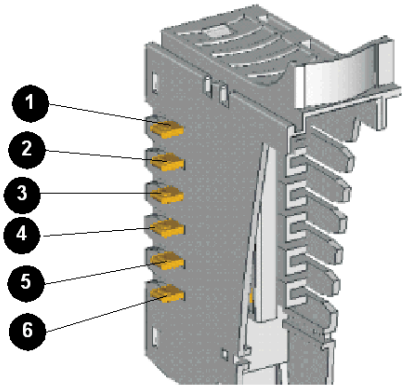
Etiqueta

Una etiqueta puede colocarse en el espacio mostrado anteriormente en el elemento 1. La etiqueta sirve para identificar el módulo específico que residirá en la ubicación en el bus de isla de esta unidad base Puede colocarse una etiqueta similar en el módulo para que puedan identificarse correctamente durante la instalación de la isla.

Las etiquetas se distribuyen en una hoja de etiquetas STB XMP 6700 que puede pedir a su proveedor de servicios Schneider Electric.

Contactos de bus de isla

Los seis contactos ubicados en el lado superior izquierdo de la base STB XBA 1000 proporcionan alimentación lógica y conexiones de comunicación del bus de isla entre el módulo y el bus de isla:



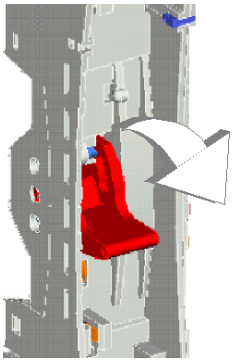
En el segmento primario del bus de isla, las señales para realizar estos contactos provienen del NIM. En los segmentos de extensión, las señales provienen del módulo de extensión STB XBE 1000 BOS:

Contactos	Señales
1	no utilizado
2	contacto de tierra común
3	La señal de alimentación lógica 5 VCC generada por la alimentación en el NIM (segmento primario) o el módulo BOS (en un segmento de extensión)
4 y 5	utilizados para la comunicación a lo largo del bus de isla entre E/S y el NIM; el contacto 4 es positivo (+ve) y el contacto 5 es negativo (-ve).
6	Conecta el módulo de la base a la línea de dirección de la isla. El NIM utiliza la línea de dirección para validar que el módulo esperado se encuentre en cada ubicación física.

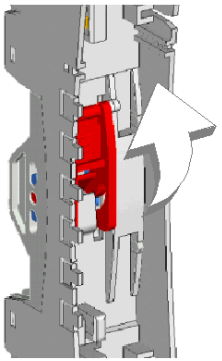
Retentor de cierre/ liberación

El retentor se halla en la parte central delantera de la base STB XBA 1000 y tiene dos posiciones, como se muestra a continuación:

Posición de liberación



Posición de cierre



El retentor debe estar en la posición de liberación mientras se inserte la base en el segmento DIN o cuando se retire de éste. Debe estar en la posición de cierre cuando la base se haya colocado y fijado en el lugar correspondiente del segmento antes de que el módulo se inserte en la base

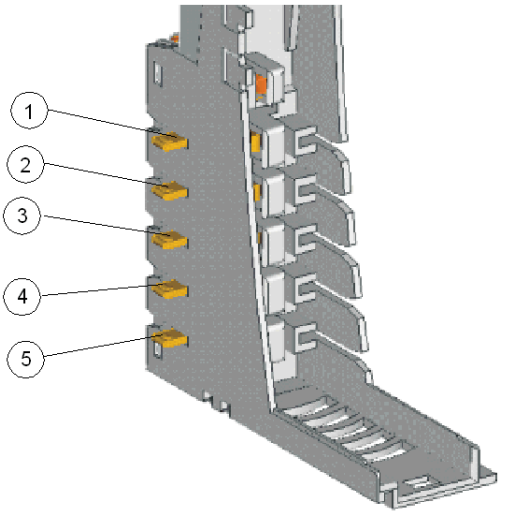
Contactos del segmento DIN

Una de las funciones del segmento DIN es la de proporcionar una toma de tierra funcional (FE) a la isla. La toma de tierra funcional da a la isla control de inmunidad de ruido y protección RFI/EMI.

Cuando se acopla base de E/S al segmento DIN, los dos contactos en la parte posterior del segmento proporcionan la toma de tierra entre el segmento y el módulo de E/S que se colocará sobre la base.

Contactos de distribución de alimentación de campo

Los cinco contactos situados en la columna de la parte inferior de la base STB XBA 1000 E/S proporcionan alimentación de campo y una toma de tierra de protección para el módulo E/S:



Alimentación de campo (alimentación del sensor para las entradas y alimentación del impulsor para las salidas) que se distribuye por todo el bus de isla a las bases STB XBA 1000 por medio de un PDM:

Contactos	Señales
1 y 2	Cuando el módulo insertado en la base tiene canales de entrada, los contactos 1 y 2 transmiten la alimentación del bus del sensor al módulo
3 y 4	Cuando el módulo insertado en la base tiene canales de salida, los contactos 3 y 4 transmiten la alimentación del bus del activador al módulo
5	El PE se establece por medio de un tornillo retentor en lasunidades base de PDM *(véase página 414)* y se transmite al módulo de E/S Advantys STB a través del contacto 5

Si el módulo en la base STB XBA 1000 admite únicamente canales de entrada, los contactos 3 y 4 no se utilizan. Si el módulo en la base STB XBA 1000 admite únicamente canales de salida, los contactos 1 y 2 no se utilizan.

Base de E/S STB XBA 2000

Resumen

La base de E/S STB XBA 2000 tiene 18,4 mm de ancho. Incluye las conexiones físicas para un módulo de tamaño 2 de salida o entradaen el bus de isla. Estas conexiones le permiten comunicar el NIM con el conjunto del bus de isla e intercambiar bajo tensión el módulo cuando el bus de isla esté operativo. También permiten que el módulo reciba:

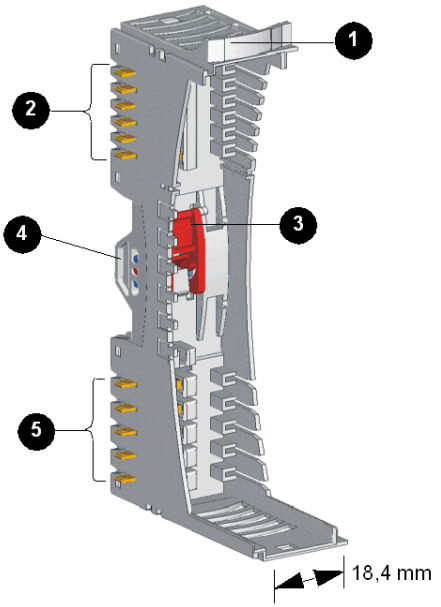
- alimentación lógica del NIM o del módulo BOS
- alimentación del sensor (para las entradas) o alimentación del impulsor (para las salidas) del PDM

La base también admite un módulo de extensión STB XBE 2100 CANopen en el bus de la isla.

NOTA: El STB XBA 2000 ha sido diseñado únicamente para los módulos de tamaño 2 descritos anteriormente. No utilice esta base para otros módulos de tamaño 2 Advantys como los PDM, módulos EOS o módulos BOS.

Vista general física

La siguiente ilustración muestra algunos de los componentes fundamentales de una base STB XBA 2000:



1 etiqueta personalizable por el usuario
2 seis contactos de bus de isla
3 Retentor de cierre/ liberación del segmento DIN

4 Contacto del segmento DIN
5 cinco contactos de distribución de alimentación de campo

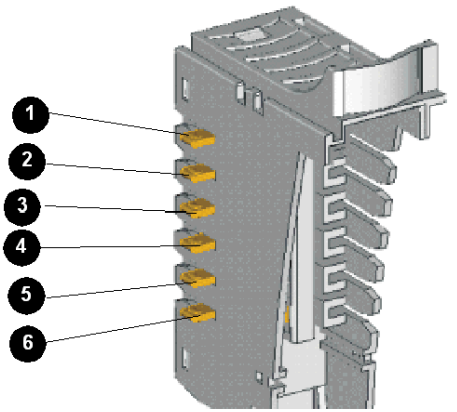
Etiqueta

Una etiqueta puede colocarse en el espacio mostrado anteriormente en el elemento 1. La etiqueta sirve para identificar el módulo específico que residirá en la ubicación en el bus de isla de esta unidad base Puede colocarse una etiqueta similar en el módulo para que puedan identificarse correctamente durante la instalación de la isla.

Las etiquetas se distribuyen en una hoja de etiquetas STB XMP 6700 que puede pedir a su proveedor de servicios Schneider Electric.

Contactos de bus de isla

Los seis contactos ubicados en la columna en la parte superior de la base E/S proporcionan alimentación lógica y conexiones de comunicación del bus de la isla entre el módulo y el bus de la isla:



En el segmento primario del bus de isla, las señales para realizar estos contactos provienen del NIM. En los segmentos de extensión, las señales provienen del módulo de extensión STB XBE 1000 BOS:

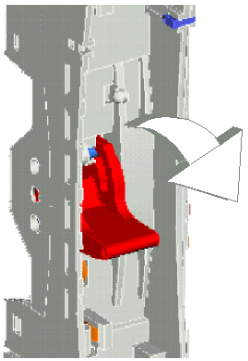
Contactos	Señales
1	no utilizado
2	contacto de tierra común
3	La señal de alimentación lógica 5 VCC generada por la alimentación en el NIM (segmento primario) o el módulo BOS (en un segmento de extensión)
4 y 5	utilizados para la comunicación a lo largo del bus de isla entre E/S y el NIM; el contacto 4 es positivo (+ve) y el contacto 5 es negativo (-ve).

Contactos	Señales
6	Conecta el módulo de la base a la línea de dirección de la isla. El NIM utiliza la línea de dirección para validar que el módulo esperado se encuentre en cada ubicación física.

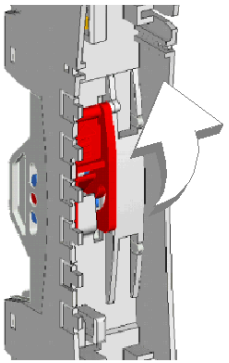
Retentor de cierre/ liberación

El retentor se halla en la parte central delantera de la base STB XBA 2000 y tiene dos posiciones, como se muestra a continuación:

Posición de liberación



Posición de cierre



El retentor debe estar en la posición de liberación mientras se inserte la base en el segmento DIN o cuando se retire de éste. Debe estar en la posición de cierre cuando la base se haya colocado y fijado en el lugar correspondiente del segmento antes de que el módulo se inserte en la base

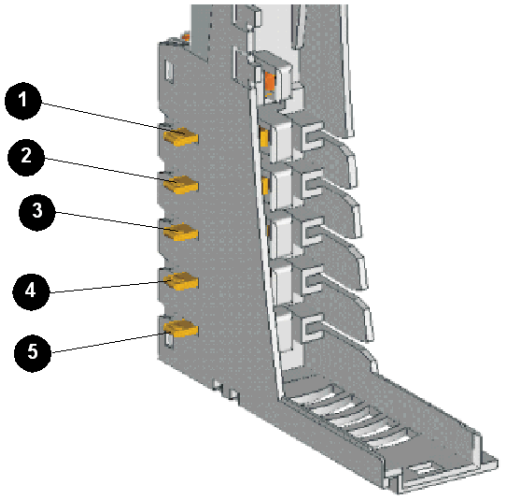
Contactos del segmento DIN

Una de las funciones del segmento DIN es la de proporcionar una toma de tierra funcional (FE) a la isla. La toma de tierra funcional da a la isla control de inmunidad de ruido y protección RFI/EMI.

Cuando se acopla base de E/S al segmento DIN, los dos contactos en la parte posterior del segmento proporcionan la toma de tierra entre el segmento y el módulo de E/S que se colocará sobre la base.

Contactos de distribución de alimentación de campo

Los cinco contactos situados en la columna de la parte inferior de la base STB XBA 2000 E/S proporcionan alimentación de campo en corriente alterna o continua y una toma de tierra de protección para módulo de E/S: Son las que siguen:



Alimentación de campo (alimentación del sensor para las entradas y alimentación del activador para la salidas) que se distribuye por todo el bus de isla al PDM STB PDT 2100:

Contactos	Señales
1 y 2	Cuando el módulo insertado en la base tiene canales de entrada, los contactos 1 y 2 transmiten la alimentación del bus del sensor al módulo
3 y 4	Cuando el módulo insertado en la base tiene canales de salida, los contactos 3 y 4 transmiten la alimentación del bus del activador al módulo
5	El PE se establece por medio de un tornillo retentor en lasunidades base de PDM *(véase página 414)* y se transmite al módulo de E/S Advantys STB a través del contacto 5

Si el módulo en la base STB XBA 2000 admite únicamente canales de entrada, los contactos 3 y 4 no se utilizan. Si el módulo en la base STB XBA 1000 admite únicamente canales de salida, los contactos 1 y 2 no se utilizan.

Base de E/S STB XBA 3000

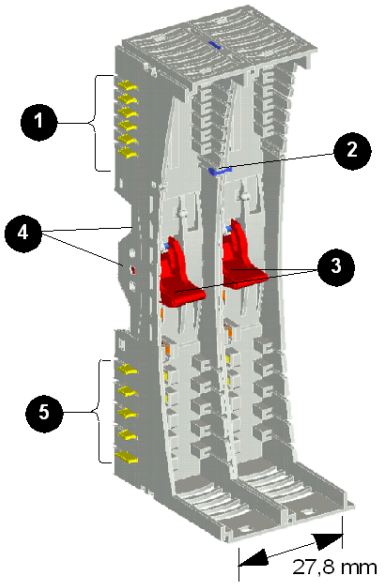
Resumen

La base de E/S STB XBA 3000 tiene 27,8 mm de ancho. Proporciona las conexiones físicas para el módulo de entrada y salida de tamaño 3 en el bus de la isla. Estas conexiones le permiten comunicar el NIM con el bus de isla e intercambiar bajo tensión el módulo cuando el bus de isla está operativo. También permiten que el módulo reciba:

- alimentación lógica del NIM o de un módulo BOS
- alimentación del sensor (para las entradas) o alimentación del actuador (para las salidas) del PDM

Descripción general física

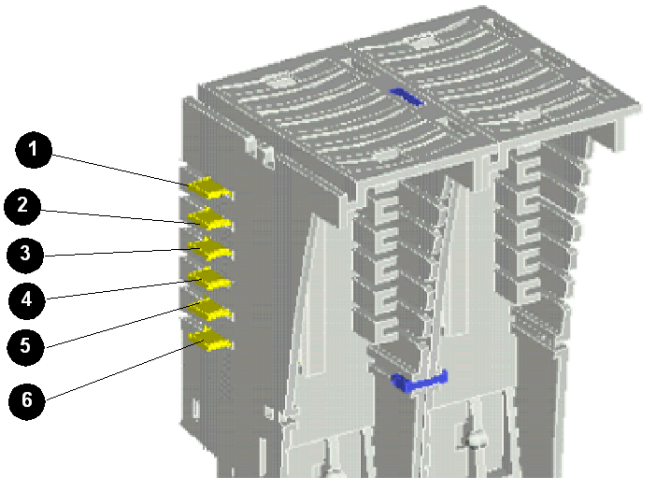
La ilustración siguiente muestra algunos de los componentes fundamentales de una base STB XBA 3000:



1 seis contactos de bus de isla
2 pin de seguridad de tamaño 3
3 retenedores de cierre/liberación del segmento DIN
4 contactos del segmento DIN
5 cinco contactos de distribución de alimentación de campo

Contactos de bus de isla

Los seis contactos ubicados en una columna en la parte superior de la base de E/S proporcionan alimentación lógica *(véase página 26)* y conexiones de comunicación del bus de la isla entre el módulo y la base de conexiones de la isla: A continuación se encuentra su descripción:



En el segmento primario del bus de isla, las señales que hacen estos contactos provienen del NIM. En los segmentos de extensión, las señales provienen de un módulo de extensión BOS STB XBE 1000:

Contactos	Señales
1	no se utiliza
2	contacto de tierra común
3	señal de alimentación lógica de 5 V CC generada por la fuente de alimentación en el NIM (segmento primario) o el módulo BOS (en un segmento de extensión)
4 y 5	se utilizan para la comunicación a lo largo del bus de isla entre la E/S y el NIM; el contacto 4 es positivo (+ve) y el contacto 5 es negativo (-ve)
6	conecta el módulo de la base a la línea de dirección de la isla El NIM utiliza la línea de dirección para validar que el módulo esperado se encuentre en cada dirección física.

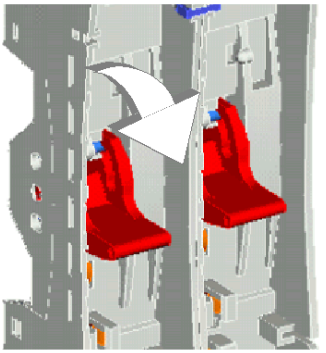
Pin de seguridad de módulo de tamaño 3

La base de E/S STB XBA 3000 se asemeja mucho a un par de bases de E/S STB XBA 1000 interconectadas. Sin embargo, ha sido diseñada para albergar únicamente módulos de E/S de tamaño 3. El pin de seguridad ubicado en la parte central delantera de la base por encima de los dos retenedores de cierre/liberación disminuye las posibilidades de que instale sin percatarse de ello dos módulos de tamaño 1 en la base.

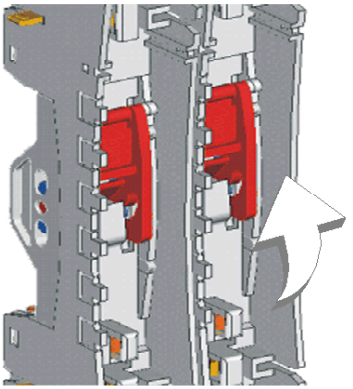
Retenedor de cierre/liberación

Los dos retenedores se hallan en la parte central delantera de la base STB XBA 3000 y tienen dos posiciones, como se muestra a continuación:

Posiciones de liberación



Posiciones de cierre



Los retenedores deben estar en la posición de liberación mientras se inserta la base en el segmento DIN o cuando se retira de éste. Deben estar en la posición de cierre cuando la base se haya colocado y fijado en el lugar correspondiente del segmento antes de que el módulo se inserte en la base.

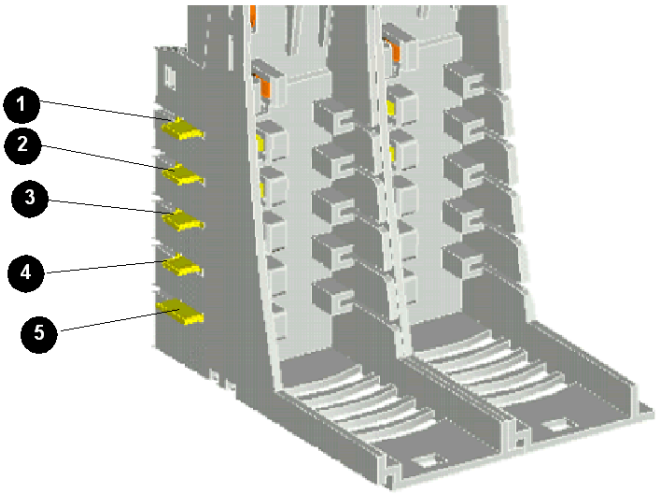
Contactos del segmento DIN

Una de las funciones del segmento DIN es la de proporcionar una toma de tierra funcional (Functional Earth, FE) a la isla. La toma de tierra funcional proporciona a la isla control de inmunidad al ruido y protección contra RFI/EMI.

Cuando se acopla una base de E/S STB XBA 3000 al segmento DIN, los cuatro contactos de la parte posterior del segmento proporcionan la conexión de tierra funcional entre el segmento y el módulo de E/S que se colocará sobre la base.

Contactos de distribución de alimentación de campo

Los cinco contactos situados en una columna de la parte inferior de la base STB XBA 3000 proporcionan alimentación de campo y tomas de puesta a tierra de protección (PE) para el módulo de E/S. A continuación se encuentra su descripción:



La alimentación de campo (alimentación del sensor para las entradas y alimentación del actuador para las salidas) se distribuye por todo el bus de isla a las bases STB XBA 3000 por medio de un PDM:

Contactos	Señales
1 y 2	cuando el módulo insertado en la base tiene canales de entrada, los contactos 1 y 2 suministran la alimentación del bus del sensor al módulo
3 y 4	cuando el módulo insertado en la base tiene canales de salida, los contactos 3 y 4 suministran la alimentación del bus del actuador al módulo
5	la puesta a tierra de protección (PE) se establece por medio de un tornillo cautivo en las unidades base de PDM *(véase página 414)* y se suministra al módulo de E/S Advantys STB a través del contacto 5

Si el módulo en la base STB XBA 3000 admite únicamente canales de entrada, los contactos 3 y 4 no se utilizan. Si el módulo en la base STB XBA 1000 admite únicamente canales de salida, los contactos 1 y 2 no se utilizan.

Base de PDM STB XBA 2200

Resumen

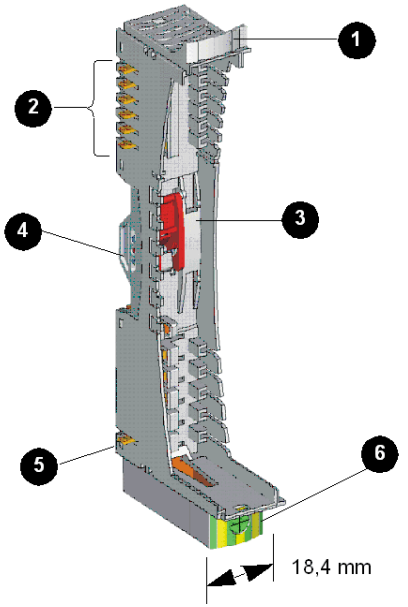
La base de PDM STB XBA 2200 tiene 18,4 mm (0.72 in) de ancho. Es la conexión de montaje para cualquier PDM en el bus de la isla. Permite retirar y sustituir fácilmente el módulo de la isla para su mantenimiento. También permite al PDM distribuir la alimentación del bus del sensor a los módulos de entrada y alimentación del actuador a los módulos de salida en el grupo de tensión de los módulos de E/S admitidos por ese NIM.

Un bloque plástico en la parte inferior de la base contiene un tornillo retentor de PE *(véase página 414)*, que debe emplearse para crear una toma de tierra protectora para la isla. Este bloque atornillado da al PDM una altura adicional de 138 mm (5.44 in). A consecuencia de ello, los PDM son siempre los módulos Advantys más elevados en un segmento de isla.

NOTA: El STB XBA 2200 está diseñado únicamente para los PDM. No intente utilizar esta base para otros módulos Advantys de tamaño 2 como los módulos de E/S STB o los módulos de extensión de bus de isla.

Vista general física

La siguiente ilustración muestra una base de PDM STB XBA 2200 y destaca algunos de sus principales componentes físicos.



1 Etiqueta personalizable por el usuario
2 Seis contactos de bus de isla
3 Retentor de cierre/liberación del segmento DIN

4 Contacto del segmento DIN
5 Contacto PE
6 Tornillo retentor de PE

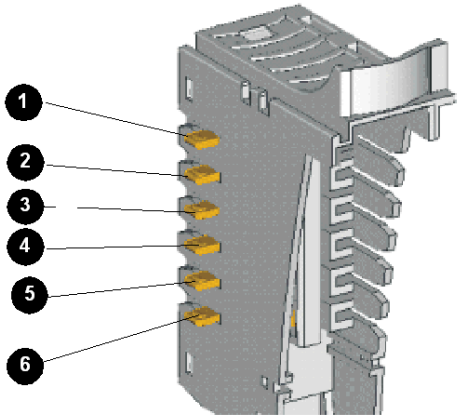
Etiqueta

Puede colocarse una etiqueta en el espacio mostrado en el elemento 1 para identificar el módulo que estará ubicado en este punto del bus de la isla de la unidad base. Puede colocarse una etiqueta similar en el PDM para que puedan identificarse correctamente durante la instalación de la isla.

Las etiquetas se distribuyen en hojas de etiquetas STB XMP 6700, que puede solicitar gratuitamente a su proveedor de servicios Schneider Electric.

Contactos de bus de la isla

Los seis contactos ubicados en la columna de la parte superior de la base de E/S permiten que la alimentación lógica del bus de la isla y las señales de comunicación fluyan por el PDM hasta los módulos de E/S:



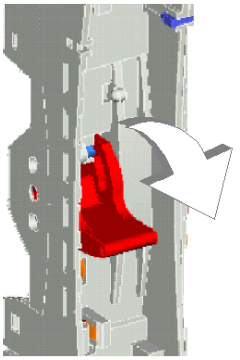
1 No utilizado
2 Contacto de tierra común
3 Contacto de alimentación lógica de 5 V CC.
4 Contacto (+) de comunicaciones del bus de isla
5 Contacto (-) de comunicaciones del bus de isla
6 Contacto de línea de dirección

Los PDM STB PDT 3100 y STB PDT 2100 son módulos no direccionables y no emplean alimentación lógica de la isla o buses de comunicación. Los seis contactos del bus de la isla situados en la parte superior de la base se emplean para toma de tierra de 5 V y la alimentación del indicador luminoso.

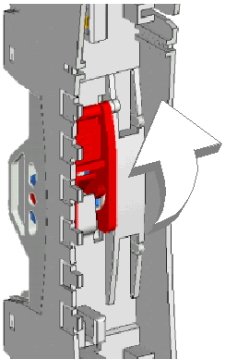
Retentor de cierre/liberación

El retentor se halla en la parte central delantera de la base STB XBA 2200 y tiene dos posiciones, tal como se muestra a continuación:

Posición de liberación



Posición de cierre



El retentor debe estar en la posición de liberación mientras se inserte la base en el segmento DIN o cuando se retire de éste. Debe estar en la posición de cierre cuando la base se haya colocado y fijado en el lugar correspondiente del segmento antes de que el módulo se inserte en la base

Contactos del segmento DIN

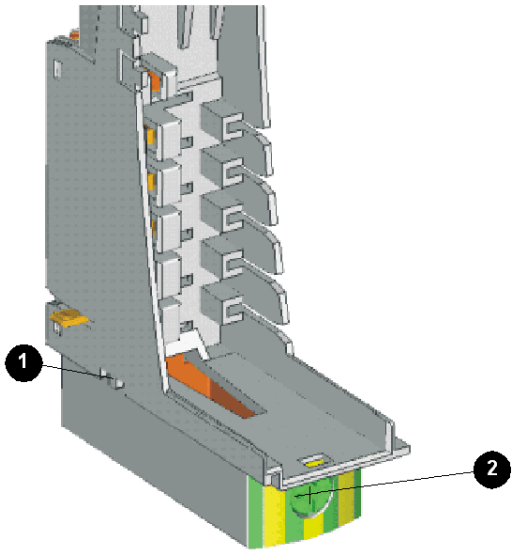
Una de las funciones del segmento DIN es el de proporcionar una toma de tierra funcional (FE) a la isla. La toma de tierra funcional da a la isla control de inmunidad de ruido y protección RFI/EMI.

Cuando se acopla una base de PDM al segmento DIN, los dos contactos de la parte posterior del segmento proporcionan la toma de tierra funcional entre el segmento y el módulo PDM que se colocará sobre la base.

Toma de tierra protectora

Una de las funciones clave de un PDM, además de distribuir alimentación del sensor y del actuador a los módulos de E/S, es la de proporcionar la tierra de protección (PE) a la isla. PE es esencialmente una línea de retorno junto al bus para corrientes de fallo detectadas generadas en un dispositivo sensor o actuador en el sistema de control.

Un tornillo retentor en la parte inferior del STB XBA 2200 fija el cable de PE a la isla:



1 Contacto PE
2 Tornillo retentor de PE

El PE se comunica con la isla a través de un conductor de tierra aislado, generalmente hilo de cobre conectado a un único punto del armario. El conductor de tierra se fija gracias al tornillo retentor PE.

La base STB XBA 2200 distribuye PE a la isla a través de un único contacto ubicado en la parte inferior izquierda de la base (elemento 2 mostrado anteriormente). La base del PDM distribuye PE hacia la derecha e izquierda a través del bus de la isla.

El contacto único situado en la parte inferior izquierda de la base es una de las maneras de distinguir el STB XBA 2200 de otras bases de tamaño 2. La base del PDM no precisa los cuatro contactos de alimentación de campo en la parte inferior izquierda; el PDM toma la alimentación de campo de una fuente de alimentación externa a través de dos conectores de alimentación situados en la parte frontal del módulo y distribuye la alimentación a los módulos de E/S que admite.

Conexión de toma de tierra de protección

Contacto PE de la isla de automatización

Una de las funciones clave de un PDM, además de distribuir la alimentación del sensor y del impulsor a los módulos de E/S, es la de proporcionar la toma de tierra de protección (PE) a la isla. En la parte inferior de cada base del PDM STB XBA 2200 existe un tornillo cautivo en un bloque de plástico. Apretando este tornillo cautivo, puede hacer un contacto PE con el bus de la isla. Cada base de PDM en el bus de isla de automatización debería hacer un contacto PE.

Realización de un contacto PE

La PE se lleva a la isla a través de un cable de sección cruzada de alto rendimiento, por lo general un cable trenzado de cobre de 6 $mm.^2$ o mayor. Es necesario sujetar el cable a un único punto de toma de tierra. El conductor de tierra conecta la parte inferior de cada base de PDM y se asegura con el tornillo cautivo de la PE.

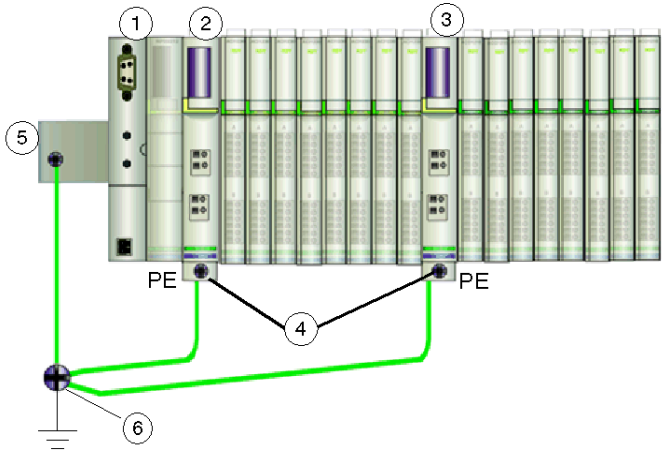
Los códigos eléctricos locales tienen prioridad sobre nuestras recomendaciones de cableado de la PE.

Manejo de múltiples conexiones de PE

Es posible que en una isla se utilice más de un PDM. Cada base de PDM en la isla recibirá un conductor de tierra y distribuirá las PE, tal y como se describió anteriormente.

NOTA: Sujete las líneas de PE de más de un PDM a un único punto de tierra PE en una configuración en estrella. Esto reducirá los bucles de tomas de tierra y la creación de una corriente excesiva en las líneas PE.

En esta ilustración se muestran las conexiones PE asociadas a una única toma de tierra PE:



1 el NIM
2 un PDM
3 otro PDM
4 tornillos cautivos para las conexiones PE
5 conexión FE en el segmento DIN
6 punto de tierra PE

Apéndices

Símbolos ISA

Este apéndice ilustra los símbolos ISA utilizado sen los ejemplos de cableado de campo en este libro y algunos de los ejemplos de instalación en *la Guía de Instalación y Planificación STB Advantys* (890 USE 171).

Contenido de este anexo

Este anexo contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
A	Símbolos ISA	419
B	Interfaces de conector Telefast de E/S de alta densidad STB	421

Apéndice A
Símbolos ISA

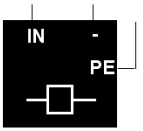
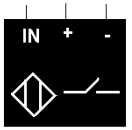
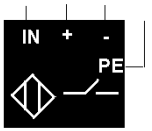
Símbolos ISA

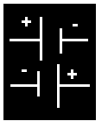
Introducción

La siguiente tabla contiene ilustraciones y definiciones de los símbolos ISA más comunes empleados para describir el sistema y módulos Advantys STB.

Lista de símbolos

Los siguientes son una serie de símbolos ISA comunes empleados en los ejemplos de cableado de campo ofrecidos en este libro:

Símbolo	Definición
	impulsor de doble conductor/ salida
	impulsor de triple conductor/ salida
	sensor digital de doble conductor/ entrada
	sensor digital de triple conductor/ entrada
	sensor digital de cuádruple conductor/ entrada

Símbolo	Definición
	sensor analógico de voltaje
	sensor analógico de corriente
	Elemento de termopar
	Fusible
	Alimentación VAC
	Alimentación VCC
	Conexión a tierra

Apéndice B
Interfaces de conector Telefast de E/S de alta densidad STB

Interfaces de conector Telefast de E/S de alta densidad

Modelos de interfaz

Existen cuatro interfaces de conector disponibles para conectar un módulo de entrada o salida digital de alta densidad Advantys STB a un bloque de cableado ABE7 Telefast:

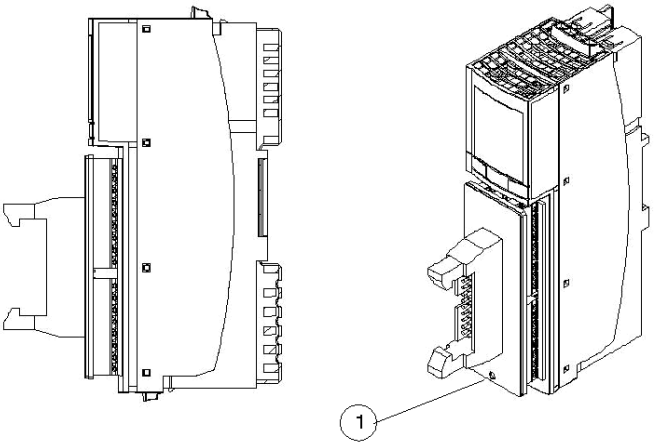
Tipo de módulo Advantys STB	Tipo de conector de interfaz	Modelo de interfaz
entrada digital	Subbase Telefast Twido HE10	STB XTS 5510
	Telefast2 HE10	STB XTS 6510
Salida digital	Subbase Telefast Twido HE10	STB XTS 5610
	Telefast2 HE10	STB XTS 6610

Características físicas

La interfaz se acopla en los soportes de conectores de cableado de campo del módulo de E/S. Es compatible con los soportes de conectores de cable existentes de los módulos de E/S. Las clavijas de acoplamiento de la interfaz son similares a las de los conectores de tipo rosca STB XTS 1180 y de abrazadera de resorte STB XTS 2180 de 18 terminales.

La interfaz encaja con un conjunto de cables de interconexión Telefast compuesto de zócalos de estilo HE10 de 20 posiciones.

La ilustración siguiente muestra las vistas isométricas frontal y lateral de la interfaz de conector de un módulo de E/S STB de alta densidad.



1 Asegúrese de que este orificio se encuentra en la parte inferior del módulo.

Las interfaces contienen un soporte de estilo HE10 de 20 posiciones con cierres de fijación y una etiqueta en la que se indica la referencia comercial.

Conjuntos de interconexión

Las interfaces de conector se utilizan con conjuntos de cables de interconexión Telefast existentes que disponen de zócalos de conector HE10 de 20 posiciones. No se requiere ningún conjunto de interconexión Telefast nuevo o diseñado especialmente. En la tabla siguiente se enumeran los conjuntos de cable de interfaz y los bloques de cableado Telefast aprobados para utilizarse con módulos de alta densidad Advantys STB:

Interfaz	Bloque de cableado Telefast	Cable TeleFast
Subbase de entrada Telefast Twido HE10 STB XTS 5510	ABE 7E16EPN20	TSXCDP102
		TSXCDP202
		TSXCDP302
		ABFT20E050
		ABTF20E200
		ABTF20E300

Subbase de salida Telefast Twido HE10 STB XTS 5610	ABE 7E16SRM20	ABFT20E050
		ABFT20E100
		ABFT20E200
		TSXCDP102
		TSXCDP202
		TSXCDP302
HE10 de entrada Telefast2 STB XTS 6510	ABE 7S16E2B1	ABFH20H100
	ABE 7S16E2E0	ABFH20H200
	ABE 7S16E2E1	ABFH20H300
	ABE 7S16E2F0	TSXCDP053
	ABE 7S16E2M0	TSXCDP103
		TSXCDP203
		TSXCDP301
		TSXCDP303
		TSXCDP503
		TSXCDP501
HE10 de salida Telefast2 STB XTS 6610	ABE 7R16S210	ABFH20H100
	ABE 7R16S212	ABFH20H200
	ABE 7R16T210	ABFH20H300
	ABE 7R16T212	TSXCDP053
	ABE 7R16T230	TSXCDP103
	ABE 7R16T231	TSXCDP203
	ABE 7R16T330	TSXCDP301
	ABE 7R16T332	TSXCDP303
	ABE 7R16T370	TSXCDP501
	ABE 7R16S2B0	TSXCDP503
	ABE 7R16S2B2	
	ABE 7R16S111	

Utilice únicamente los bloques Telefast que se detallan anteriormente con las interfaces de Advantys STB de alta densidad.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE INCENDIO O PÉRDIDA DE CONTROL

No utilice bloques de cableado de salida pasiva Telefast sin fusibles con los conectores de Advantys STB de alta densidad. Estos bloques poseen limitaciones de corriente que no son compatibles con operaciones de Advantys STB.

Respete siempre las limitaciones de corriente de los bloques de cableado Telefast que elija. No coloque cargas en los módulos de E/S de alta densidad que puedan producir un exceso de corriente de la gama de corriente especificada del bloque de cableado en uso.

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

Instalación de una interfaz de conector

Haga lo siguiente para instalar una interfaz de conector de E/S Telefast:

Paso	Acción
1	Extraiga la interfaz de su embalaje.
2	Conecte la interfaz a los soportes de E/S de campo de la parte frontal del módulo de E/S digitales de Advantys STB de alta densidad. Asegúrese de utilizar un conector de entrada para un módulo de entrada o un conector de salida para un módulo de salida.
3	Inserte uno de los zócalos HE10 de 20 posiciones del conjunto de cables de interconexión en el conjunto de estilo HE10 de la interfaz y ancle los cierres de fijación.
4	Inserte el otro zócalo HE10 de 20 posiciones del conjunto de cables de interconexión en el conjunto de estilo HE10 del bloque de cableado Telefast y ancle los cierres de fijación.

Glosario

!

100Base-T

El estándar 100Base-T, que es una adaptación del estándar IEEE 802.3u (Ethernet), utiliza conductores de par trenzado con una longitud máxima de segmento de 100 m (328 ft) y termina en un conector RJ-45. Una red 100Base-T es una red de banda de base capaz de transmitir datos a una velocidad máxima de 100 Mbit/s. "Fast Ethernet" es otro nombre para 100Base-T, porque es diez veces más rápida que 10Base-T.

10Base-T

El estándar 10Base-T, que es una adaptación del estándar IEEE 802.3 (Ethernet), utiliza conductores de par trenzado con una longitud máxima de segmento de 100 m (328 ft) y termina en un conector RJ-45. Una red 10Base-T es una red de banda de base capaz de transmitir datos a una velocidad máxima de 10 Mbit/s.

A

acción refleja

Función de comando simple y lógica configurada localmente en un módulo de E/S del bus de la isla. Los módulos del bus de la isla ejecutan las acciones reflejas en datos de distintas ubicaciones de la isla, como los módulos de entrada y salida o el NIM. Los ejemplos de acciones reflejas incluyen las operaciones de comparación y copiado.

agente

1. SNMP: aplicación SNMP que se ejecuta en un dispositivo de red.
2. Fipio: dispositivo esclavo en una red.

antidisturbios

Circuito utilizado generalmente para suprimir cargas inductivas, que se compone de una resistencia en serie con un condensador (en el caso de un antidisturbios RC) o de un varistor de óxido metálico situado en la carga de CA.

árbitro de bus

Maestro en una red Fipio.

ARP

El protocolo de resolución de red (ARP) es el protocolo de capa de red IP que utiliza ARP para asignar una dirección IP a una dirección MAC (hardware).

autoconfiguración

Capacidad de los módulos de la isla para operar con parámetros predeterminados. Configuración del bus de la isla basada completamente en el montaje real de los módulos de E/S.

B

base de tamaño 1

Dispositivo de montaje diseñado para colocar un módulo STB, instalarlo en un riel DIN y conectarlo al bus de isla. Mide 13,9 mm (0,55 pulg.) de ancho y 128,25 mm (5,05 pulg.) de alto.

base de tamaño 2

Dispositivo de montaje diseñado para colocar un módulo STB, instalarlo en un riel DIN y conectarlo al bus de isla. Mide 18,4 mm (0,73 pulg.) de ancho y 128,25 mm (5,05 pulg.) de alto.

base de tamaño 3

Dispositivo de montaje diseñado para colocar un módulo STB, instalarlo en un riel DIN y conectarlo al bus de isla. Mide 28,1 mm (1,11 pulg.) de ancho y 128,25 mm (5,05 pulg.) de alto.

base del módulo de E/S

Dispositivo de montaje diseñado para colocar un módulo de E/S Advantys STB, conectarlo a un riel DIN y conectarlo al bus de isla. Proporciona el punto de conexión donde el módulo puede recibir tanto 24 V CC como 115/230 V CA del bus de alimentación de entrada o de salida distribuida por un PDM.

bloque de función

Un bloque de función realiza una función automática específica, como el control de velocidad. Se compone de datos de configuración y de un conjunto de parámetros de funcionamiento.

BootP

Protocolo UDP/IP que permite que un nodo de Internet obtenga los parámetros IP correspondientes basados en su dirección MAC.

BOS

Inicio de segmento (del inglés "beginning of segment"). Cuando en una isla se utilizan varios segmentos de módulos de E/S, se instala un módulo BOS STB XBE 1200 o BOS STB XBE 1300 en la primera posición de cada segmento de extensión. Su tarea es transmitir la comunicación del bus de la isla a los módulos del segmento de extensión y generar la potencia lógica para dichos módulos. El tipo de módulo BOS que debe seleccionarse depende de los tipos de módulos que siguen.

C

CAN

El protocolo CAN (red del área del controlador) (ISO 11898) para redes de bus serie está diseñado para la interconexión de dispositivos inteligentes (de varios fabricantes) en sistemas inteligentes para aplicaciones industriales en tiempo real. Los sistemas CAN multimaestro proporcionan una alta integridad de datos por medio de la implementación de mensajes de difusión y de mecanismos de diagnóstico avanzados. CAN, diseñado originalmente para utilizarlo en automóviles, se utiliza actualmente en una amplia variedad de entornos industriales de control automático.

CI

interfaz de comandos.

CiA

CiA (CAN en automatización) es un grupo de fabricantes y usuarios sin ánimo de lucro dedicados a desarrollar y proporcionar soporte a los protocolos de capas superiores basados en CAN.

CIP

Protocolo industrial común. Las redes que incluyen CIP en la capa de aplicación se pueden comunicar de forma homogénea con otras redes basadas en CIP. Por ejemplo, la implementación de CIP en la capa de aplicación de una red Ethernet TCP/IP crea un entorno EtherNet/IP. De igual manera, CIP en la capa de aplicación de una red CAN crea un entorno DeviceNet. Por tanto, los dispositivos de una red EtherNet/IP se pueden comunicar con los dispositivos de una red DeviceNet a través de enrutadores o puentes CIP.

clasificación IP

Clasificación de protección de entrada de acuerdo con IEC 60529. Cada clasificación de IP requiere que se cumplan los estándares siguientes con respecto a un dispositivo clasificado:

- Los módulos IP20 están protegidos contra la entrada y el contacto de objetos de un tamaño superior a 12,5 mm. El módulo no está protegido contra los daños provocados por la entrada de agua.
- Los módulos IP67 están totalmente protegidos contra la entrada de polvo y contacto. No es posible que entre agua en cantidades perjudiciales cuando la carcasa se sumerge en agua hasta 1 m.

COB

Un objeto de comunicación (del inglés "communication object") es una unidad de transporte (un mensaje) de una red basada en CAN. Los objetos de comunicación indican una determinada función en un dispositivo. Se especifican en el perfil de comunicación CANopen.

código de función

Conjunto de instrucciones que ordenan a uno o varios dispositivos esclavos de una o varias direcciones especificadas que realicen un tipo de acción, por ejemplo, leer un conjunto de registros de datos y responder con el contenido de éstos.

comunicaciones entre pares

En las comunicaciones entre pares, no existe la relación maestro/esclavo o cliente/servidor. Los mensajes se intercambian entre entidades de niveles de funcionalidad comparables o equivalentes, sin tener que utilizar dispositivos de terceros (como un dispositivo maestro).

Configuración

Organización y conexión de los componentes de hardware en un sistema y la selección de hardware y software que determina las características de funcionamiento del sistema.

contacto N.A.

contacto *normalmente abierto*. Par de contactos de relé que se abren cuando se corta la energía de la bobina de relé y se cierran cuando se vuelve a suministrar energía a la bobina.

contacto N.C.

contacto *normalmente cerrado*. Par de contactos de relé que se cierran cuando se corta la energía de la bobina de relé y se abren cuando se vuelve a suministrar energía a la bobina.

CRC

comprobación de redundancia cíclica (del inglés "cyclic redundancy check"). Los mensajes que aplican este mecanismo de detección de errores disponen de un campo CRC que se calcula mediante el transmisor según el contenido del mensaje. Los nodos receptores recalculan el campo. Una falta de coincidencia entre los dos códigos indica una diferencia entre el mensaje transmitido y el recibido.

CSMA/CS

acceso múltiple de detección de portadora/detección de colisiones. CSMA/CS es un protocolo MAC que utilizan las redes para administrar transmisiones. La ausencia de una portadora (señal de transmisión) indica que un canal de red está inactivo. Múltiples nodo pueden intentar transmitir simultáneamente en el canal, lo que crea una colisión de señales. Cada nodo detecta la colisión e inmediatamente termina la transmisión. Los mensajes de cada nodo se retransmiten a intervalos aleatorios hasta que las tramas se transmiten correctamente.

D

DDXML

eXtensible Markup Language (lenguaje de formato extensible) de descripción de dispositivo

de la isla

Grupo de módulos interconectados E/S y de alimentación en un bus de isla. Una isla debe tener al menos un segmento y, según el tipo de NIM utilizado, puede tener hasta 7 segmentos. El primer módulo de un segmento (situado más a la izquierda) debe proporcionar alimentación lógica y comunicaciones del bus de la isla a los módulos de E/S situados a su derecha. En el segmento principal o básico, un NIM se encarga de realizar esta función. En un segmento de extensión, esta función la realiza un módulo BOS STB XBE 1200 o STB XBE 1300.

DHCP

protocolo de configuración dinámica del ordenador principal (del inglés "dynamic host configuration protocol"). Protocolo TCP/IP que permite a un servidor asignar una dirección IP según el nombre del dispositivo (nombre de host) a un nodo de red.

diccionario de objetos

Parte del modelo de dispositivos CANopen que proporciona un mapa de la estructura interna de los dispositivos CANopen (según el perfil CANopen DS-401). El diccionario de objetos de un dispositivo (también denominado *directorio de objetos*) es una tabla de búsqueda que describe los tipos de datos, los objetos de comunicaciones y los objetos de aplicación que utiliza el dispositivo. Si se accede al diccionario de objetos de un dispositivo concreto a través del bus de campo CANopen, es posible predecir su comportamiento en la red y crear una aplicación distribuida.

DIN

normas industriales alemanas (Deutsche industrial norms). Agencia alemana que fija los estándares de ingeniería y dimensiones y que posee reconocimiento mundial.

dirección MAC

dirección de control de acceso al medio (del inglés "media access control address"). Número de 48 bits, exclusivo en una red, que se programa en cada tarjeta de red o dispositivo cuando se fabrica.

direccionamiento automático

Asignación de una dirección a cada módulo de E/S del bus de la isla y al dispositivo totalmente compatible (preferido).

E

E/S básicas

Módulos de entradas/salidas Advantys STB de bajo coste que emplean un grupo fijo de parámetros de funcionamiento. Un módulo de E/S básicas no se puede volver a configurar mediante el software de configuración de Advantys y no se puede emplear en acciones reflejas.

E/S de proceso

Módulo de E/S Advantys STB diseñado para operar con rangos de temperatura más amplios de conformidad con los umbrales de IEC tipo 2. Los módulos de este tipo a menudo se caracterizan por altos niveles de diagnósticos integrados, alta resolución, opciones de parámetros configurables y altos niveles de aprobaciones.

E/S de sección

Diseño de un módulo de E/S que combina un pequeño número de canales (entre dos y seis) en un paquete pequeño. La idea es permitir a un desarrollador de sistemas que adquiera justo la cantidad adecuada de E/S y que sea capaz de distribuirla alrededor de la máquina de un modo eficiente y mecatrónico.

E/S digital

Entrada o salida que tiene una conexión de circuito individual con el módulo que corresponde directamente a una palabra o a un bit de la tabla de datos que almacena el valor de la señal de dicho circuito de E/S. Permite que la lógica de control tenga un acceso binario a los valores de E/S.

E/S estándar

Cualquier subconjunto de los módulos de E/S Advantys STB diseñado con un coste moderado y que funciona con parámetros que puede configurar el usuario. Un módulo de E/S estándar se puede volver a configurar mediante el software de configuración de Advantys y, en la mayoría de los casos, se puede emplear en acciones reflejas.

E/S industrial

Módulo de E/S Advantys STB diseñado a un coste moderado para aplicaciones típicas y continuadas con ciclos de trabajo duro. Los módulos de este tipo a menudo incorporan índices de umbral estándar de IEC, lo que proporciona opciones de parámetros configurables por el usuario, protección integrada, buena resolución y opciones de cableado de campo. Están diseñados para operar en rangos de temperaturas de moderadas a altas.

E/S industrial ligera

Módulo de E/S Advantys STB diseñado a un coste moderado para entornos operativos menos rigurosos (por ejemplo, ciclos de trabajo intermitentes o lentos). Los módulos de este tipo operan en rangos de temperaturas menores con requisitos de calificación y aprobaciones también menores, así como protección integrada limitada; tienen opciones de configuración limitadas o que no puede configurar el usuario.

EDS

hoja de datos electrónica. La EDS es un archivo ASCII homologado que contiene información acerca de la funcionalidad de comunicaciones de los dispositivos en una red y del contenido de su diccionario de objetos. La EDS también define objetos específicos del dispositivo y específicos del fabricante.

EIA

asociación de industrias electrónicas (del inglés "electronic industries association"). Organización que establece los estándares eléctricos/electrónicos y las normas de comunicación de datos.

EMC

compatibilidad electromagnética. Los dispositivos que cumplen los requisitos de EMC pueden operar dentro de los límites electromagnéticos que estima el sistema sin interrupción.

EMI

interferencia electromagnética. La EMI puede ocasionar una interrupción o una perturbación del rendimiento de los equipos electrónicos. Se produce cuando una fuente transmite electrónicamente una señal que interfiere con otros equipos.

entrada analógica

Módulo que contiene circuitos que convierten señales de entrada de CC analógica en valores digitales que el procesador puede manejar. En consecuencia, estas entradas analógicas son directas. Esto significa que el valor de la tabla de datos refleja directamente el valor de la señal analógica.

entrada diferencial

Tipo de diseño de entrada en la que dos conductores (+ y -) van de cada fuente de señal a la interfaz de adquisición de datos. La tensión entre la entrada y la toma de tierra de la interfaz se mide por medio de dos amplificadores de alta impedancia, y las salidas de los dos amplificadores se restan de un tercer amplificador para obtener la diferencia entre las entradas + y -. Por lo tanto, la tensión común a los dos conductores se elimina. Cuando existan diferencias con las tomas de tierra, utilice la señalización de diferencial en lugar de la señalización de un solo extremo para contribuir a la reducción del ruido entre canales.

entrada IEC de tipo 1

Las entradas digitales de tipo 1 admiten señales de sensor de dispositivos de conmutación mecánica como contactos de relés y botones que operan en condiciones de entorno normales.

entrada IEC de tipo 2

Las entradas digitales de tipo 2 admiten señales de sensor de dispositivos de estado sólido o de dispositivos de contacto mecánicos como contactos de relé, botones (en condiciones de entorno normales o duras) y conmutadores de proximidad de dos o tres conductores.

entrada IEC de tipo 3

Las entradas digitales de tipo 3 admiten señales de sensor de dispositivos mecánicos de conmutación, como contactos de relé, botones (en condiciones de entorno normales o moderadas) y conmutadores de proximidad de tres y dos conductores que contengan:

- una caída de tensión inferior a 8 V
- una capacidad de corriente operativa mínima igual o menor que 2,5 mA
- una corriente en estado apagado máxima menor o igual que 1,5 mA

entradas de terminación única

Técnica de diseño de entradas analógicas en las que se conecta un conductor de cada fuente de señal a la interfaz de adquisición de datos y se mide la diferencia entre la señal y la toma de tierra. Para utilizar correctamente esta técnica de diseño, es necesario respetar dos condiciones obligatorias: la fuente de señal debe tener toma de tierra, y la tierra de la señal y la tierra de la interfaz de adquisición de datos (el conector del PDM) deben tener el mismo potencial.

EOS

fin de segmento (del inglés "end of segment"). Cuando en una isla se utilizan varios segmentos de módulos de E/S, se instala un módulo EOS STB XBE 1000 o EOS STB XBE 1100 en la última posición de cada segmento que va seguido de una extensión. El módulo EOS extiende la comunicación del bus de la isla al segmento siguiente. El tipo de módulo EOS que debe seleccionarse depende de los tipos de módulos que siguen.

escala completa

Nivel máximo de un rango específico. Por ejemplo, en un circuito de entrada analógica, la tensión máxima o el nivel de corriente permisible está a escala completa cuando cualquier aumento más allá de ese nivel esté por encima del rango.

estado de recuperación

Estado conocido al que un módulo de E/S Advantys STB puede volver en el caso de que la conexión de comunicación no esté abierta.

Ethernet

Especificación de señalización y cableado de LAN utilizada para conectar dispositivos dentro de un área definida como, por ejemplo, un edificio. Ethernet utiliza un bus o una topología en estrella para conectar diferentes nodos en una red.

Ethernet II

Formato de trama en la que el encabezado especifica el tipo de paquete y Ethernet II es el formato de trama predeterminado para las comunicaciones de NIM.

EtherNet/IP

EtherNet/IP (el protocolo industrial de Ethernet) es especialmente adecuado para las aplicaciones de fábrica en las que es necesario controlar, configurar y supervisar los eventos de un sistema industrial. El protocolo con especificaciones ODVA ejecuta CIP (el protocolo industrial común) sobre los protocolos estándar de Internet, como TCP/IP y UDP. Es una red local abierta (de comunicaciones) que permite la interconexión de todos los niveles de las operaciones de fabricación, desde el despacho de planta hasta los sensores y actuadores del suelo.

Exploración de E/S

Sondeo continuo de los módulos de E/S Advantys STB que realiza el COMS para recopilar información de diagnóstico, bits de datos y estado.

F

FED_P

perfil de dispositivo extendido Fipio (del inglés "Fipio extended device profile"). En una red Fipio, el tipo de perfil de dispositivo estándar para agentes cuya longitud de datos es mayor que ocho palabras e igual o menor que 32 palabras.

filtrado de entrada

Cantidad de tiempo que un sensor debe mantener su señal encendida o apagada antes de que el módulo de entrada detecte el cambio de estado.

filtrado de salida

Tiempo que tarda un canal de salida en enviar información de cambio de estado a un actuador después de que el módulo de salidas haya recibido los datos actualizados del NIM.

Fipio

protocolo de interfaz del bus de campo [FIP] (del inglés "Fieldbus Interface Protocol"). Estándar abierto de bus de campo y protocolo que cumple la norma FIP/World FIP. Fipio está diseñado para proporcionar servicios de configuración de bajo nivel, parametrización, intercambio de datos y diagnóstico.

FRD_P

perfil de dispositivo reducido Fipio (del inglés "Fipio reduced device profile"). En una red Fipio, el tipo de perfil de dispositivo estándar para agentes cuya longitud de datos es dos palabras o menos.

FSD_P

perfil de dispositivo estándar Fipio. En una red Fipio, el tipo de perfil de dispositivo estándar para agentes cuya longitud de datos es mayor que dos palabras e igual o menor que ocho palabras.

fuente de carga

Carga con una corriente en su entrada que debe estar dirigida por una fuente de corriente.

G

global_ID

identificador global. Entero de 16 bits que identifica unívocamente la ubicación de un dispositivo en una red. Un global_ID es una dirección simbólica que todos los dispositivos de una red reconocen de forma universal.

grupo de tensión

Grupo de módulos de E/S Advantys STB, todos con los mismos requisitos de tensión, instalado justo a la derecha del módulo de distribución de alimentación correspondiente (PDM) y separado de los módulos con requisitos de tensión diferentes. Instale los módulos con requisitos de tensión distintos en grupos de tensión distintos.

GSD

Datos de esclavo genérico (archivo). Archivo de descripción de dispositivo, suministrado por el fabricante del dispositivo, que define la funcionalidad de un dispositivo en una red Profibus DP.

H

HMI

interfaz hombre-máquina (del inglés "human-machine interface"). Interfaz del operador, gráfica, para equipos industriales.

HTTP

protocolo de transferencia de hipertexto (del inglés "hypertext transfer protocol"). Protocolo que un servidor web y un navegador cliente utilizan para comunicarse entre ellos.

I

IEC

Comisión Electrotécnica Internacional (del inglés "International Electrotechnical Commission"). Fundada en 1884 con el fin de estudiar y progresar en el campo de la teoría y práctica de la ingeniería eléctrica, electrónica e informática, así como de la ciencia de la computación.
EN 61131-2 es la especificación referente a los equipos de automatización industriales.

IEEE

Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (del inglés Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc). Organismo internacional de estándares y de evaluaciones de conformidad para todos los campos de la electrotecnología, incluyendo la electricidad y la electrónica.

IGMP

(Protocolo de gestión de grupos de Internet). Este estándar de Internet para multidifusión, permite a un host suscribirse a un grupo de multidifusión determinado.

imagen del proceso
Parte del firmware del NIM que sirve como área de datos en tiempo real para el proceso de intercambio de datos. La imagen del proceso incluye un búfer de entrada que contiene datos e información de estado actuales del bus de la isla, así como un búfer de salida que contiene las salidas actuales del bus de la isla, desde el bus de campo maestro.

intercambio bajo tensión
Sustitución de un componente por otro igual mientras el sistema continúa operativo. Al instalar el componente de sustitución, comienza a funcionar de forma automática.

interfaz de red básica
Módulo de interfaz de red Advantys STB de bajo coste que admite hasta 12 módulos de E/S Advantys STB. Un NIM básico no es compatible con el software de configuración Advantys, las acciones reflejas ni el uso de un panel HMI.

interfaz de red estándar
Módulo de interfaz de red Advantys STB diseñado con un coste moderado que admite funciones de configuración, diseño de múltiples segmentos y rendimiento adecuadas para la mayoría de las aplicaciones estándar en el bus de la isla. Una isla que ejecuta un NIM estándar puede admitir un máximo de 32 módulos de E/S direccionables Advantys STB o preferidos, de los cuales, hasta 12 pueden ser dispositivos CANopen estándar.

interfaz de red Premium
Un NIM Premium posee funciones avanzadas respecto a un NIM estándar o básico.

IP
protocolo de Internet. Parte de la familia de protocolos TCP/IP que realiza el seguimiento de las direcciones de Internet de los nodos, encamina los mensajes salientes y reconoce los mensajes entrantes.

L

LAN
red de área local. Red de comunicaciones de datos de corta distancia.

linealidad
Medida que indica la exactitud con la que una característica sigue una función recta.

LSB
bit menos significativo, byte menos significativo (del inglés "least significant bit, least significant byte"). Parte de un número, dirección o campo que se escribe como el valor situado más a la derecha en notación hexadecimal o binaria convencional.

M

memoria flash

La memoria flash es una memoria no volátil que se puede sobrescribir. Se almacena en una memoria EEPROM especial que se puede borrar y volver a programar.

Modbus

Modbus es un protocolo de mensajes de la capa de aplicación. Modbus proporciona comunicaciones de cliente y servidor entre dispositivos conectados a diferentes tipos de buses o redes. Modbus ofrece muchos servicios especificados por códigos de función.

modelo maestro/esclavo

La dirección de control en una red que aplica el modelo maestro/esclavo va del maestro a los dispositivos esclavos.

modelo productor/usuario

En redes que sigan el modelo productor/usuario, los paquetes de datos se identifican según el contenido de sus datos en lugar de su dirección de nodo. Todos los nodos *escuchan* en la red y consumen aquellos paquetes de datos que contienen los identificadores apropiados.

módulo básico de distribución de alimentación

PDM Advantys STB de bajo coste que distribuye alimentación de sensor y de actuador a un único bus de alimentación del campo de la isla. El bus proporciona una alimentación total máxima de 4 A. Un PDM básico incluye un fusible de 5 A.

módulo de E/S

En un sistema de controlador programable, un módulo de E/S interactúa directamente con los sensores y actuadores de proceso/máquina. Este módulo es el componente que se monta en una base de E/S y proporciona las conexiones eléctricas entre el controlador y los dispositivos de campo. Las capacidades normales de un módulo de E/S se ofrecen en una gama amplia de niveles y capacidades de señal.

módulo estándar de distribución de alimentación

Módulo Advantys STB que distribuye alimentación de sensor a los módulos de entrada y alimentación de actuador a los módulos de salida en dos buses de alimentación independientes de la isla. El bus proporciona un máximo de 4 A a los módulos de entrada y de 8 A a los módulos de salida. Un PDM estándar requiere un fusible de 5 A para los módulos de entrada y uno de 8 A para las salidas.

módulo obligatorio

Cuando un módulo de E/S Advantys STB se configura para que sea obligatorio, debe estar presente y funcionar en la configuración de la isla que vaya a estar operativa. Si un módulo obligatorio no está operativo o se retira de su ubicación en el bus de isla, la isla pasa a un estado preoperativo. De forma predeterminada, ninguno de los módulos de E/S es obligatorio. Debe utilizar el software de configuración de Advantys para establecer este parámetro.

Módulo totalmente compatible

Módulo de E/S que funciona como un dispositivo autodireccionable en una isla Advantys STB pero no con el mismo factor de forma que un módulo de E/S Advantys STB estándar y que, por lo tanto, no se ajusta a una base de E/S. Un dispositivo totalmente compatible (preferido) se conecta al bus de la isla de automatización mediante un módulo EOS y una longitud de cable de extensión de un dispositivo totalmente compatible (preferido). Puede extenderse a otro segmento de módulo preferido o volver a un módulo BOS. Si se trata del último dispositivo de la isla, debe terminarse con resistencias de terminación de 120 Ω.

motor paso a paso

Motor de CC especializado que permite un posicionamiento discreto sin retroalimentación.

MOV

varistor de óxido metálico (del inglés "Metal oxide varistor"). Dispositivo semiconductor de dos electrodos con una resistencia no lineal dependiente de la tensión, la cual cae según aumenta la tensión aplicada. Se utiliza para suprimir sobrecargas de tensión transitorias.

MSB

bit más significativo, byte más significativo (del inglés "most significant bit, most significant byte"). Parte de un número, dirección o campo que se escribe como el valor situado más a la izquierda en notación hexadecimal o binaria convencional.

N

NEMA

Asociación de fabricantes de componentes eléctricos (del inglés "National Electrical Manufacturers Association").

NIM

módulo de interfaz de la red (del inglés "network interface module"). Este módulo es la interfaz entre un bus de la isla y la red del bus de campo del que forma parte la isla. Un NIM permite que todas las E/S de la isla se consideren como un nodo único del bus de campo. El NIM cuenta también con una alimentación lógica de 5 V para los módulos de E/S Advantys STB en el mismo segmento que el NIM.

NMT

administración de red (del inglés "network management"). Los protocolos NMT proporcionan servicios para el control de diagnóstico, el control del estado de los dispositivos y la inicialización de la red.

nombre de función

Un identificador personal, lógico y exclusivo dirigido al cliente para un NIM Ethernet. El nombre de función (o *nombre de dispositivo*) se crea cuando:

- se combina la configuración de un conmutador rotatorio numérico y el NIM (por ejemplo, STBNIP2212_010) o bien . .
- se edita la configuración del **nombre del dispositivo** en las páginas del servidor web incorporado del NIM.

Después de que se haya configurado el NIM con un nombre de función válido, el servidor DHCP lo utiliza para identificar la isla durante la conexión.

nombre del dispositivo

Un identificador personal, lógico y exclusivo dirigido al cliente para un NIM Ethernet. El nombre del dispositivo (o *nombre de función*) se crea cuando se combina la configuración de un conmutador rotatorio numérico y el NIM (por ejemplo, STBNIP2212_010).

Después de que se haya configurado el NIM con un nombre de dispositivo válido, el servidor DHCP lo utiliza para identificar la isla durante la conexión.

O

objeto de la aplicación

En redes basadas en CAN, los objetos de aplicación representan una función específica del dispositivo como, por ejemplo, el estado de los datos de entrada o salida.

objeto IOC

objeto de control de funcionamiento de la isla de automatización. Objeto determinado que aparece en el diccionario de objetos CANopen al activar la opción de marcador de posición virtual remoto en un NIM CANopen. Se trata de una palabra de 16 bits que proporciona el bus de campo maestro con un mecanismo para ejecutar la nueva configuración e iniciar las peticiones.

objeto IOS

objeto de estado de funcionamiento de la isla de automatización. Objeto determinado que aparece en el diccionario de objetos CANopen al activar la opción de marcador de posición virtual remoto en un NIM CANopen. Se trata de una palabra de 16 bits que informa de que la nueva configuración se ha completado e iniciado correctamente y solicita o registra la información de diagnóstico en caso de que una petición no se lleve a cabo.

objeto VPCR

objeto de lectura de configuración de posición virtual. Objeto determinado que aparece en el diccionario de objetos CANopen al activar la opción de marcador de posición virtual remoto en un NIM CANopen. Proporciona un subíndice de 32 bits que representa la configuración real de módulos utilizados en una isla de automatización física.

objeto VPCW

objeto de escritura de configuración de posición virtual. Objeto determinado que aparece en el diccionario de objetos CANopen al activar la opción de marcador de posición virtual remoto en un NIM CANopen. Proporciona un subíndice de 32 bits en el que el maestro de bus de campo puede escribir un módulo de nueva configuración. Después de que el Fieldbus escriba el subíndice VPCW, puede enviar una petición de nueva configuración al NIM que inicia la operación del marcador de posición virtual remoto.

ODVA

asociación de proveedores de redes Devicenet de tecnología abierta (del inglés "Open Devicenet Vendors Association"). La ODVA admite la familia de tecnologías de red desarrolladas a partir del protocolo industrial común (EtherNet/IP, DeviceNet y CompoNet).

orden de prioridad

Característica opcional de un NIM estándar que permite identificar selectivamente los módulos de entradas digitales que se van a explorar con más frecuencia durante la exploración lógica del NIM.

P

parametrizar

Suministrar el valor necesario a un atributo de un dispositivo en tiempo de ejecución.

pasarela

Programa o hardware que transmite datos entre redes.

PDM

módulo de distribución de alimentación. Módulo que distribuye alimentación de campo tanto de CA como de CC a un grupo de módulos de E/S situados a su derecha en el bus de la isla. Un PDM proporciona alimentación de campo a los módulos de entradas y salidas. Es importante que todas las E/S instaladas directamente a la derecha de un PDM pertenezcan al mismo grupo de tensión: 24 V CC, 115 V CA o 230 V CA.

PDO

objeto de datos de proceso (del inglés "process data object"). En redes basadas en CAN, los PDO se transmiten como mensajes de difusión no confirmados o se envían desde un dispositivo productor a un dispositivo de usuario. El PDO transmitido del dispositivo productor tiene un identificador específico que corresponde a los PDO recibidos de los dispositivos de usuario.

PE

tierra de protección. Línea de retorno junto al bus para mantener fuera del sistema de control las corrientes inadecuadas generadas en un dispositivo sensor o actuador.

pérdida de carga

Salida que, cuando se conecta, recibe corriente continua (CC) de su carga.

perfil Drivecom

El perfil Drivecom forma parte del (perfil) CiA DSP 402, que define el comportamiento de unidades y de dispositivos de control de movimiento en las redes CANopen.

PLC

controlador lógico programable (del inglés "programmable logic controller"). Un PLC es el cerebro de un proceso de fabricación industrial. Automatiza un proceso a diferencia de los sistemas de control por relés. Los PLC son ordenadores adaptados para sobrevivir a las duras condiciones del entorno industrial.

polaridad de entrada

La polaridad del canal de entrada determina el momento en el que el módulo de entradas envía un 1 o un 0 al controlador maestro. Si la polaridad es *normal*, un canal de entrada envía un 1 al controlador cuando se conecta su sensor de campo. Si la polaridad es *inversa*, un canal de entrada envía un 0 al controlador cuando se conecta su sensor de campo.

polaridad de salida

La polaridad del canal de salida determina el momento en el que el módulo de salidas activa su actuador de campo y el momento en el que lo desactiva. Si la polaridad es *normal*, un canal de salida activa su actuador cuando el controlador maestro le envía un 1. Si la polaridad es *inversa*, un canal de salida activa su actuador cuando el controlador maestro le envía un 0.

Profibus DP

periférico Profibus descentralizado (del inglés "Profibus decentralized peripheral"). Sistema de bus abierto que utiliza una red eléctrica basada en una línea de dos conductores blindados o una red óptica que se basa en un cable de fibra óptica. La transmisión DP permite el intercambio cíclico a alta velocidad de datos entre la CPU del controlador y los dispositivos de E/S distribuidas.

protección contra polaridad inversa

Utilización de un diodo en un circuito para contribuir a su protección contra daños o un funcionamiento inesperado en caso de que la polaridad de la alimentación aplicada se invierta accidentalmente.

protector de sobrecarga

Proceso de absorción y recorte de tensiones transitorias en una línea de CA entrante o en un circuito de control. Los varistores de óxido metálico y las redes RC diseñadas especialmente se utilizan con frecuencia como mecanismos de supresión de sobrecargas.

protocolo CANopen

Protocolo estándar abierto de la industria utilizado en el bus de comunicación interna. El protocolo permite la conexión de cualquier dispositivo CANopen mejorado al bus de la isla de automatización.

protocolo DeviceNet

DeviceNet es una red de conexiones de bajo nivel que está basada en CAN, un sistema de bus serie que no dispone de una capa de aplicación definida. Por consiguiente, DeviceNet define una capa para la aplicación industrial de CAN.

protocolo INTERBUS

Protocolo del bus de campo INTERBUS que sigue un modelo de red maestro/esclavo con una topología de anillo activo y que integra todos los dispositivos en una ruta de transmisión cerrada.

PRT

parámetros run-time (del inglés "run-time parameters"). PRT permite supervisar y modificar los parámetros de E/S seleccionados y los registros de estado del bus de la isla de automatización del NIM mientras se ejecuta la isla de automatización Advantys STB. La función RTP utiliza cinco palabras de salida reservadas en la imagen de proceso del NIM (el bloque de petición de RTP) para enviar peticiones y cuatro palabras de entrada reservadas en la imagen del proceso del NIM (el bloque de respuesta de RTP) para recibir respuestas. Sólo se encuentra disponible en NIM que se ejecuten en la versión de firmware 2.0 o superior.

Q

QoS

(calidad del servicio). Práctica de asignación de distintas prioridades a tipos de tráfico con el fin de regular el flujo de datos en la red. En una red industrial, QoS puede ayudar a ofrecer un nivel predecible del rendimiento de la red.

R

red abierta de comunicación industrial

Red de comunicación distribuida para entornos industriales basada en estándares abiertos (EN 50235, EN50254 y EN50170, entre otros) que permite el intercambio de datos entre dispositivos de diferentes fabricantes.

repetidor

Dispositivo de interconexión que alarga la longitud permitida de un bus.

rms

raíz cuadrada de la media de los cuadrados del inglés ("root mean square"). Valor efectivo de una corriente alterna, correspondiente al valor de CC que produce el mismo efecto de calentamiento. El valor de rms se calcula como la raíz cuadrada de la media de los cuadrados de las amplitudes instantáneas de un ciclo completo. Para una onda senoidal, el valor de rms es 0,707 veces el valor de pico.

RSTP

(rapid spanning tree protocol). Permite que un diseño de red incluya conexiones de repuesto (redundantes) que proporcionan rutas de respaldo automáticas cuando una conexión activa deja de funcionar, sin bucles ni habilitación/deshabilitación manual de las conexiones de respaldo. Deben evitarse los bucles porque provocan el desbordamiento de la red.

RTD

termorresistencia (del inglés "resistive temperature detect"). Un dispositivo RTD es un transductor de temperatura compuesto por elementos conductores, generalmente hechos de platino, níquel, cobre o hierro niquelado. Un dispositivo RTD proporciona una resistencia variable en un rango de temperatura especificado.

Rx

recepción. Por ejemplo, en una red basada en CAN, un PDO se describe como un RxPDO del dispositivo que lo recibe.

S

salida analógica

Módulo que contiene circuitos que transmiten una señal de CC analógica proporcional a una entrada de valor digital en el módulo desde el procesador. En consecuencia, estas salidas analógicas son directas. Esto significa que el valor de la tabla de datos controla directamente el valor de la señal analógica.

SAP

punto de acceso al servicio (del inglés "service access point"). Punto en el que los servicios de una capa de comunicaciones, tal y como se define en el modelo de referencia ISO OSI, pasan a estar disponibles en la capa siguiente.

SCADA

control de supervisión y adquisición de datos (del inglés "supervisory control and data acquisition"). Se realiza generalmente en configuraciones industriales por medio de microordenadores.

SDO

objeto de datos de servicio. En redes basadas en CAN, los mensajes SDO los utiliza el maestro de bus de campo para acceder (en modo de lectura/escritura) a los directorios del objeto de los nodos de red.

segmento económico

Tipo especial de segmento de E/S STB que se crea cuando se utiliza un NIM STB NCO 1113 Economy CANopen en la primera posición. En este proceso de aplicación, el NIM actúa como un camino único entre los módulos de E/S del segmento y un maestro CANopen. Cada módulo de E/S de un segmento económico funciona como un nodo independiente en la red CANopen. No es posible ampliar un segmento económico a otros segmentos de E/S STB, módulos totalmente compatibles (preferidos) o dispositivos CANopen mejorados.

SELV

voltaje ultra bajo de seguridad (del inglés "Safety Extra Low Voltage"). Circuito secundario diseñado de modo que la tensión entre cualquiera de las dos partes accesibles (o entre una parte accesible y el terminal PE para equipos de clase 1) no sobrepase un valor especificado en condiciones normales o en caso de que se produzca una avería única.

SIM

módulo de identificación del abonado (del inglés "subscriber identification module"). Originalmente con la intención de autenticar usuarios de comunicaciones móviles, los SIM, en la actualidad, poseen múltiples aplicaciones. En Advantys STB, los datos de configuración creados o modificados con el software de configuración Advantys se pueden almacenar en un SIM (llamada "tarjeta de memoria extraíble") y, a continuación, escribirse en la memoria Flash del NIM.

SM_MPS

servicios periódicos de mensajes de gestión de estados (del inglés "state management_message periodic services"). Aplicaciones y servicios de administración de red utilizados para el control de procesos, el intercambio de datos, los informes de mensajes de diagnóstico y la modificación del estado de dispositivos en una red Fipio.

SNMP

protocolo simple de administración de redes (del inglés "simple network management protocol"). Protocolo UDP/IP estándar utilizado para gestionar nodos en una red IP.

Software PowerSuite

El software PowerSuite es una herramienta de configuración y monitorización de dispositivos de control de motores eléctricos, incluido ATV31x, ATV71 y TeSys U.

STD_P

perfil estándar (del inglés "standard profile"). En una red Fipio, un perfil estándar es un grupo fijo de parámetros de configuración y de funcionamiento de un dispositivo agente, basado en el número de módulos que contiene el dispositivo y la longitud total de datos de éste. Existen tres tipos de perfiles estándar: el perfil de dispositivo reducido de Fipio (FRD_P), el perfil de dispositivo estándar de Fipio (FSD_P) y el perfil de dispositivo extendido de Fipio (FED_P).

subred

Parte de una red que comparte una dirección de red con las partes de la red restantes. Una subred puede ser independiente del resto de la red en lo referente tanto al hardware como al software. Una parte de una dirección de Internet denominada número de subred, que se ignora en el encaminamiento IP, distingue a la subred.

T

TC

termopar. Un dispositivo TC es un transductor de temperatura bimetálico que proporciona un valor de temperatura a través de la medición del diferencial de tensión producido al juntar dos metales diferentes a distintas temperaturas.

TCP

protocolo de control de transmisión (del inglés "transmission control protocol"). Protocolo de capa de transporte orientado a la conexión que proporciona una transmisión de datos de dúplex completo. TCP es una parte del conjunto de protocolos TCP/IP.

telegrama

Paquete de datos utilizado en comunicaciones serie.

temporizador del elemento de detección "watchdog"

Temporizador que controla un proceso cíclico y que se pone a cero cuando concluye cada ciclo. Si el watchdog se ejecuta más tiempo del período que tiene programado, informará de un timeout.

TFE

Sigla del inglés "transparent factory Ethernet". Estructura de automatización abierta de Schneider Electric basada en TCP/IP.

tiempo de ciclo de red

Tiempo que necesita un maestro para completar una única exploración de los módulos de E/S configurados en un dispositivo de red, normalmente expresado en microsegundos.

tiempo de respuesta de entrada

Tiempo que tarda un canal de entrada en recibir una señal del sensor de campo y ponerla en el bus de la isla.

tiempo de respuesta de salida

Tiempo que tarda un módulo de salidas en detectar una señal de salida del bus de la isla y enviársela a su actuador de campo.

trama 802.3

Formato de trama, especificado en el estándar IEEE 802.3 (Ethernet), en el que el encabezado especifica la longitud del paquete de datos.

Tx

transmisión. Por ejemplo, en una red basada en CAN, un PDO se describe como un TxPDO del dispositivo que lo transmite.

U

UDP

protocolo de datagramas de usuario (del inglés "User Datagram Protocol"). Protocolo en modo sin conexión en el que los mensajes se entregan en forma de datagrama al ordenador de destino. El protocolo UDP generalmente se integra junto con el protocolo de Internet (UPD/IP).

V

valor de retorno

Valor que un dispositivo asume durante el retorno. Por lo general, es posible configurar el valor de retorno o es el último valor que se almacenó para el dispositivo.

varistor

Dispositivo semiconductor de dos electrodos con una resistencia no lineal dependiente de la tensión, la cual cae según aumenta la tensión aplicada. Se utiliza para suprimir sobrecargas de tensión transitorias.

velocidad en baudios automática

Asignación automática y detección de una velocidad en baudios común, además de la capacidad de un dispositivo en una red para adaptarse a dicha velocidad.

Índice

A

aprobaciones de organismos, *39*
Autorecuperación
del módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *223*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *253*
Autorrecuperación
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *173*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *191*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *208*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *236*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *268*

B

Base de E/S STB XBA 1000
para los módulos Advantys STB de E/S de 13,9 mm, *397*
Base de E/S STB XBA 2000
para los módulos de E/S Advantys STB de 18,4 mm, *401*
base de E/S STB XBA 3000
para los módulos de E/S Advantys de 27,8 mm, *406*
base de PDM STB XBA 2200
para la distribución de corriente alterna o continua, *410*

C

Cableado de alimentación
del módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100, *350*
del módulo de distribución de alimentación STB PDT 2105, *362*
cableado de alimentación
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 3100, *374*
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 3105, *388*
Cableado de campo
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *131*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *145*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 7220, *157*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *48*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *64*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *80*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 36100, *93*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *106*
en el módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *278*
en el módulo de salidas digitales STB DAO 8210, *295*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *170*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *186*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *205*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *221*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *233*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *251*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *264*

campo, cableado
módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *118*
módulo de relé STB DRA 3290, *330*
módulo de relé STB DRC 3210, *313*
clase industrial, módulos de E/S
módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *118*
módulo de salidas de relé STB DRA 3290, *330*
módulo de salidas de relé STB DRC 3210, *313*
Conector de cableado de alimentación STB XTS 1130 de tipo rosca
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100, *350*
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 2105, *362*
conector de cableado de alimentación STB XTS 1130 de tipo rosca
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 3100, *374*
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 3105, *388*
conector de cableado de alimentación STB XTS 2130 abrazadera de resorte
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 3100, *374*
conector de cableado de alimentación STB XTS 2130 de abrazadera de resorte
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 3105, *388*
Conector de cableado de alimentación STB XTS 2130 de resorte
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100, *350*
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 2105, *362*
Conector de cableado de campo STB XTS 1100 de tipo rosca
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *48*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *64*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *80*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 36100, *93*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 36150, *106*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *170*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *186*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *205*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *221*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *233*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *251*
Conector de cableado de campo STB XTS 1110 de tipo rosca
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *131*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *145*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 7220, *157*
en el módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *278*
en el módulo de salidas digitales STB DAO 8210, *295*
Conector de cableado de campo STB XTS 1180 de tipo rosca
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *264*
Conector de cableado de campo STB XTS 2100 de resorte
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *64*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *80*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *170*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *186*
en el módulo de salidas digitales STB

DDO 3410, *205*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *221*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *233*
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *251*
Conector de cableado de campo STB XTS 2110 de resorte
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *131*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *145*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 7220, *157*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *48*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 36100, *93*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 36150, *106*
en el módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *278*
en el módulo de salidas digitales STB DAO 8210, *295*
Conector de cableado de campo STB XTS 2180 de resorte
en el módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *264*
Conexión funcional a tierra
en las bases de E/S, *37*
Constante de tiempo de filtro de entrada
del módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *51*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *67*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *83*
contacto de bus PE
en las bases de E/S, *37*
Contactos de distribución de potencia de campo
en las bases de E/S, *37*
Contactos del bus del activador
en la base de E/S STB XBA 2000 , *404*
contactos del bus del actuador
en una base de E/S STB XBA 3000, *409*
Contactos del bus del impulsor
en la base STB XBA 1000 E/S, *400*
contactos del bus del impulsor
en las bases de E/S, *37*
Contactos del bus del sensor
en la base de E/S STB XBA 2000 , *404*
en la base STB XBA 1000 E/S, *400*
contactos del bus del sensor
en las bases de E/S, *37*
en una base de E/S STB XBA 3000, *409*
Contactos del lado lógico
en las bases de E/S, *36*

E

Entradas IEC tipo 1
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *131*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *145*
en el módulo de entradas digitales STB DAI 7220, *157*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *93*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *106*
Entradas IEC tipo 2
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *48*
Entradas IEC tipo 3
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *80*
en el módulo de entradas digitales STB DDI 3430, *64*
especificaciones
ambientales, *39*
ambientales, de todo el sistema, *39*
emisión, *40*
módulo de relé STB DRC 3210, *322*
susceptibilidad electromagnética, *40*
especificaciones ambientales del sistema, *39*
especificaciones de emisión, *40*
especificaciones de susceptibilidad electro-

magnética, *40*
estados de retorno
del módulo de salida digital STB DAO 8210, *300*
Estados de retorno
del módulo de salidas de relé STB DRC 3210, *318*
del módulo de salidas de relés STB DRA 3290, *335*
del módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *283*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *175*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *193*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *210*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *239*
Etiquetas
para los módulos y bases Advantys, *398*, *402*
etiquetas
para módulos STB y bases, *411*

H

hoja de etiquetas de marcado STB XMP 6700 , *411*
Hoja de etiquetas STB XMP 6700 , *398*, *402*

I

IEC tipo 3, entradas
módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *118*
indicadores LED
en el módulo de distribución de alimentación de CC STB PDT 3100, *372*
indicadores luminosos
del módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *129*
Indicadores luminosos
del módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *142*
indicadores luminosos
del módulo de entradas digitales STB DAI 7220, *155*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *45*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *61*
Indicadores luminosos
del módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *78*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *90*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *104*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *115*
indicadores luminosos
del módulo de relé STB DRC 3210, *311*
Indicadores luminosos
del módulo de salidas digitales STB DAO, *292*
del módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *275*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *167*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *184*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *202*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *219*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *230*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *249*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *260*
indicadores luminosos
en el módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100 CA, *348*
Indicadores luminosos
en el módulo de relé STB DRA 3290, *327*

M

Modos de retorno
del módulo de salidas de relé STB DRC 3210, *317*
del módulo de salidas de relés STB DRA 3290, *334*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *174*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *192*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *209*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *223*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *237*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *253*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *268*
módulo de distribución de alimentación de CC STB PDT 3100
indicadores LED, *372*
Módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100
cableado de alimentación, *350*
diagrama de cableado, *351*
módulo de distribución de alimentación STB PDT 2100 CA
indicadores luminosos, *348*
Módulo de distribución de alimentación STB PDT 2105
cableado de potencia, *362*
diagrama de cableado, *363*
módulo de distribución de alimentación STB PDT 3100
cableado de alimentación, *374*
diagrama de cableado, *375*
módulo de distribución de alimentación STB PDT 3105
cableado de alimentación, *388*
diagrama de cableado, *389*
módulo de entrada digital STB DAI 5230
parámetros configurables por el usuario, *134*
polaridad de entrada, *134*
módulo de entrada digital STB DAI 7220
parámetros configurables por el usuario, *159*
polaridad de entrada, *159*
Módulo de entradas digitales STB DAI 5230
cableado de campo, *131*
diagrama de cableado, *132*
entradas IEC tipo 1, *131*
módulo de entradas digitales STB DAI 5230
indicadores luminosos, *129*
Módulo de entradas digitales STB DAI 5230
polaridad de entrada, *83*
registro de datos, *136*
Módulo de entradas digitales STB DAI 5260
cableado de campo, *145*
diagrama de cableado, *146*
entradas IEC tipo 1, *145*
indicadores luminosos, *142*
parámetros configurables por el usuario, *147*
polaridad de entrada, *147*
registro de datos, *149*
Módulo de entradas digitales STB DAI 7220
cableado de campo, *157*
diagrama de cableado, *158*
entradas IEC tipo 1, *157*
módulo de entradas digitales STB DAI 7220
indicadores luminosos, *155*
Módulo de entradas digitales STB DAI 7220
registro de datos, *160*
Módulo de entradas digitales STB DAO 8210
registro de datos, *302*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3230
cableado de campo, *48*
constante de tiempo de filtro de entrada, *51*
diagrama de cableado, *49*
entradas IEC tipo 2, *48*
módulo de entradas digitales STB DDI 3230
indicadores luminosos, *45*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3230
parámetros configurables por el usuario,

51
polaridad de entrada, *52*
registro de datos, *54*
registro de estado, *54*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3420
cableado de campo, *64*
constante de tiempo de filtro de entrada, *67*
diagrama de cableado, *65*
módulo de entradas digitales STB DDI 3420
indicadores luminosos, *61*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3420
parámetros configurables por el usuario, *67*
polaridad de entrada, *69*
registro de datos, *71*
registro de estado, *72*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3425
cableado de campo, *80*
constante de tiempo de filtro de entrada, *83*
entradas IEC tipo 3, *80*
esquema de cableado, *82*
indicadores luminosos, *78*
parámetros operativos, *83*
registro de datos, *84*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3430
entradas IEC tipo 3, *64*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3610
cableado de campo, *93*
entradas IEC tipo 1, *93*
indicadores luminosos, *90*
parámetros configurables por el usuario, *95*
polaridad de entrada, *95*
registro de datos, *97*
registro de estado, *98*
Módulo de entradas digitales STB DDI 36100
diagrama de cableado, *94*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3615
cableado de campo, *106*
entradas IEC tipo 1, *106*
indicadores luminosos, *104*
parámetros operativos, *108*
polaridad de entrada, *108*
registro de datos, *109*
Módulo de entradas digitales STB DDI 36150
diagrama de cableado, *107*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3725
indicadores luminosos, *115*
parámetros operativos, *122*
polaridad de entrada, *122*
registro de datos, *123*
Módulo de relé STB DRA 3290
indicadores luminosos, *327*
módulo de relé STB DRC 3210
especificaciones técnicas, *322*
indicadores luminosos, *311*
Módulo de relés STB DRA 3290
registro de datos, *337*
registro de datos de salida eco, *338*
registro de estado, *338*
Módulo de relés STB DRC 3210
registro de datos, *320*
registro de datos de salida eco, *321*
registros de estado, *321*
módulo de salida digital STB DAO 8210
estados de retorno, *300*
parámetros configurables por el usuario, *298*
polaridad de salida, *298*
módulo de salida digital STB DDO 3200
registro de datos de salida eco, *178*
Módulo de salidas de relé STB DRA 3290
estados de retorno configurables, *335*
parámetros configurables por el usuario, *333*
Módulo de salidas de relé STB DRC 3210
estados de retorno configurables, *318*
modos de retorno configurables, *317*
parámetros configurables por el usuario, *316*
polaridad de salida, *316*

Módulo de salidas de relés STB DRA 3290
modos de retorno configurables, *334*
Módulo de salidas de relés STB DRA 3290
polaridad de salida, *333*
Módulo de salidas digitales STB DAO
indicadores luminosos, *292*
Módulo de salidas digitales STB DAO 5260
cableado de campo, *278*
diagrama de cableado, *280*
estados de retorno, *283*
indicadores luminosos, *275*
parámetros configurables por el usuario, *281*
polaridad de salida, *281*
registro de datos, *285*
registro de datos de salida de eco, *286*
registros de eco, *286*
Módulo de salidas digitales STB DAO 8210
cableado de campo, *295*
diagrama de cableado, *297*
registro de datos de salida eco, *303*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3200
autorrecuperación, *173*
cableado de campo, *170*
diagrama de cableado, *171*
estados de retorno configurables, *175*
indicadores luminosos, *167*
modos de retorno configurables, *174*
parámetros configurables por el usuario, *172*
polaridad de salida, *173*
recuperación frente a fallos, *172*
registro de datos de salida, *177*
registros de estado, *177*
retenida, *172*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3230
autorrecuperación, *191*
cableado de campo, *186*
diagrama de cableado, *188*
estados de retorno configurables, *193*
indicadores luminosos, *184*
modos de retorno configurables, *192*
parámetros configurables por el usuario, *190*
polaridad de salida, *191*
recuperación frente a fallos, *190*
registro de datos, *195*
registro de datos de salida eco, *196*
registros de estado, *196*
retenida, *190*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3410
autorrecuperación, *208*
cableado de campo, *205*
diagrama de cableado, *206*
estados de retorno configurables, *210*
indicadores luminosos, *202*
modos de retorno configurables, *209*
parámetros configurables por el usuario, *207*
polaridad de salida, *208*
recuperación frente a fallos, *207*
registro de datos, *212*
registro de datos de salida eco, *213*
registros de estado, *213*
retenida, *208*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3415
autorecuperación, *223*
cableado de campo, *221*
diagrama de cableado, *222*
indicadores luminosos, *219*
modos de retorno, *223*
parámetros operativos, *223*
módulo de salidas digitales STB DDO 3415
recuperación frente a fallos, *223*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3415
registro de datos, *224*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3600
autorrecuperación, *236*
cableado de campo, *233*
diagrama de cableado, *234*
estados de retorno configurables, *239*
indicadores luminosos, *230*
modos de retorno configurables, *237*
parámetros configurables por el usuario,

235
polaridad de salida, *236*
recuperación frente a fallos, *235*
registro de datos, *241*
registro de datos de salida eco, *242*
registros de estado, *242*
retenido, *236*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3605
autorecuperación, *253*
cableado de campo, *251*
diagrama de cableado, *252*
indicadores luminosos, *249*
modos de retorno configurables, *253*
parámetros configurables por el usuario, *253*
recuperación frente a fallos, *253*
registro de datos, *254*
Módulo de salidas digitales STB DDO 3705
autorrecuperación, *268*
cableado de campo, *264*
indicadores luminosos, *260*
modos de retorno configurables, *268*
parámetros configurables por el usuario, *268*
polaridad de salida, *268*
recuperación frente a fallos, *268*
registro de datos, *269*
Módulo de salidas digitales STB DDO 8210
registros de estado, *303*
Módulo de salidas digitales TB DDO 3705
diagrama de cableado, *266*
Módulos de distribución de alimentación
STB PDT 2105 básico de 115/230 VCA, *357*
STB PDT 3105 básico de 24 VCC, *383*
módulos de distribución de potencia
STB PDT 2100 estándar de 115/230 VCA, *342*
STB PDT 3100 estándar de 24 VCC, *367*
Módulos de E/S de clase industrial
módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *131*
módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *145*
módulo de entradas digitales STB DAI 7220, *157*
módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *48*
módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *64*
módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *80*
módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *93*
módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *106*
módulo de salida digital STB DDO 3415, *221*
módulo de salida digital STB DDO 3605, *251*
módulo de salida digital STB DDO 3705, *264*
módulo de salidas digitales STB DAI 5260, *278*
módulo de salidas digitales STB DAI 8210, *295*
módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *170*
módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *186*
módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *205*
módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *233*
módulos de entrada digital
STB DAI 5230, *126*
STB DAI 7220, *152*
STB DDI 3230, *42*
STB DDI 3420, *58*
STB DDI 3610, *87*
módulos de entradas digitales
STB DAI 5260, *139*
Módulos de entradas digitales
STB DDI 3425, *75*
STB DDI 3615, *101*
Módulos de salida de relé
STB DRA 3290, *324*
módulos de salida de relé
STB DRC 3210, *308*

módulos de salida digital
STB DAO 8210, *289*
STB DDO 3200, *164*
STB DDO 3230, *181*
STB DDO 3410, *199*
STB DDO 3600, *227*
Módulos de salidas digitales
STB DAO 5260, *272*
STB DDO 3415, *216*
STB DDO 3605, *246*

P

parámetros configurables por el usuario
módulo de entrada digital STB DAI 5230, *134*
módulo de entrada digital STB DAI 7220, *159*
Parámetros configurables por el usuario
módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *147*
módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *51*
módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *67*
módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *95*
parámetros configurables por el usuario
módulo de salida digital STB DAOI 8210, *298*
Parámetros configurables por el usuario
módulo de salidas de relé STB DRA 3290, *333*
módulo de salidas de relé STB DRC 3210, *316*
módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *281*
módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *172*
módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *190*
módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *207*
módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *235*
módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *253*
módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *268*
Parámetros operativos
módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *83*
módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *108*
módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *122*
módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *223*
pins de llave
kit de PDM STB XMP 7810, *374*
kit PDM STB XMP 7810, *388*
Pins de llave
kit PDM STB XMP 7810, *350*, *362*
pins de llave de seguridad STB XMP 7810
para los conectores de alimentación del PDM, *374*, *388*
Pins de llave de seguridad STB XMP 7810
para los conectores de alimentación del PDM, *350*, *362*
polaridad de entrada
del módulo de entrada digital STB DAI 5230, *134*
del módulo de entrada digital STB DAI 7220, *159*
Polaridad de entrada
del módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *83*
del módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *147*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *52*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *69*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *95*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *108*
del módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *122*

polaridad de salida
del módulo de salida digital STB DAO 8210, *298*
Polaridad de salida
del módulo de salidas de relé STB DRC 3210, *316*
del módulo de salidas de relés STB DRA 3290, *333*
del módulo de salidas digitales STB DAO 5260, *281*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *173*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *191*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *208*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *236*

R

Recuperación frente a fallos
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *172*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *190*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *207*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3415, *223*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *235*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3605, *253*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3705, *268*
Registro de datos
módulo de entradas digitales STB DAI 5230, *136*
módulo de entradas digitales STB DAI 5260, *149*
módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *54*
módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *71*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3425, *84*
módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *97*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3615, *109*
Módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *123*
Registro de estado
módulo de entradas digitales STB DDI 3230, *54*
módulo de entradas digitales STB DDI 3420, *72*
módulo de entradas digitales STB DDI 3610, *98*

S

Salidas retenidas
del módulo de salidas digitales STB DDO 3200, *172*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3230, *190*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3410, *208*
del módulo de salidas digitales STB DDO 3600, *236*
segmento DIN, *23*
segmento DIN AM1DP200, *23*
ST XTS 1110, conector de cableado de campo de tipo rosca
módulo de relé STB DRA 3290, *330*
STB DDI 3725, módulo de entradas digitales
cableado de campo, *118*
diagrama de cableado, *120*, *121*
entradas IEC tipo 3, *118*
STB DRA 3290, módulo de relé
cableado de campo, *330*
diagrama de cableado, *332*
STB DRC 3210, módulo de relé
cableado de campo, *313*
diagrama de cableado, *315*
STB XTS 1110, conector de cableado de

campo de tipo rosca
módulo de relé STB DRC 3210, *313*
STB XTS 1180, conector de cableado de campo de tipo rosca
módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *118*
STB XTS 2110, conector de cableado de campo de resorte
módulo de relé STB DRC 3210, *313*
STB XTS 2110, conector de cableado de campo de tipo resorte
módulo de relé STB DRA 3290, *330*
STB XTS 2180, conector de cableado de campo de resorte
módulo de entradas digitales STB DDI 3725, *118*

U

unidad base de PDM
STB XBA 2200, *410*
Unidades base de E/S
STB XBA 1000, *397*
STB XBA 2000, *401*
unidades base de E/S
STB XBA 3000, *406*