

Modicon X80

Módulos de entrada/salida binaria

Manual del usuario

Traducción del manual original

11/2020

35012477.17

Información legal

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en esta guía son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Esta guía y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no concede ningún derecho o licencia para el uso comercial de la guía o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

La instalación, utilización, mantenimiento y reparación de los productos y equipos de Schneider Electric la debe realizar solo personal cualificado.

Debido a la evolución de las normativas, especificaciones y diseños con el tiempo, la información contenida en esta guía puede estar sujeta a cambios sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este material o por las consecuencias derivadas o resultantes del uso de la información contenida en el presente documento.

Tabla de contenido

Información de seguridad.....	11
Antes de empezar	12
Iniciar y probar	13
Funcionamiento y ajustes.....	14
Acerca de este libro.....	15
Instalación de hardware de los módulos de E/S binarias	17
Introducción general.....	19
Descripción general de módulos.....	19
Descripción física de los módulos binarios con conexión a bloque de terminales de 20 pins.....	20
Descripción física de los módulos binarios con conexión a bloque de terminales de 40 pins.....	22
Descripción física de los módulos binarios con conectores de 40 pins.....	23
Catálogo de los módulos de entradas binarias.....	24
Catálogo de módulos de salidas binarias.....	28
Catálogo de los módulos mixtos de entradas/salidas binarios.....	31
Dimensiones de los módulos de E/S binarios X80.....	33
Descenso de temperatura.....	36
Normas y certificaciones.....	38
Reglas generales para la instalación de módulos.....	39
Instalación de los módulos.....	39
Bloques de terminales de 20 pins: BMX FTB 20•0.....	42
Bloques de terminales de 40 pins: BMX FTB 40•0.....	46
Cable BMX FTW ••1.....	51
Cable BMX FTW ••5.....	55
Ajuste de un bloque de terminales de 20 pins a un módulo.....	59
Ajuste de un bloque de terminales de 40 pins a un módulo.....	63
Incorporación de un conector de tipo FCN de 40 pins en un módulo.....	69
Presentación de la selección de fuentes de alimentación de sensores y preactuadores.....	70
Precauciones de cableado.....	75

Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins	79
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins a interfaces TELEFAST	85
Compatibilidad entre sensores y entradas y entre preactuadores y salidas	90
Procesamiento de diagnóstico del módulo de entradas/salidas binarias	95
Medidas generales de protección	95
Visualización del estado del módulo y canal	96
Diagnósticos	100
Comprobación de la conexión	104
Módulos de entrada BMX DDI 1602	106
Introducción	106
Características	107
Conexión de módulos	109
Módulos de entradas BMX DDI 1603	113
Introducción	113
Características	114
Conexión de módulos	116
Módulos de entradas BMX DDI 1604T	120
Introducción	120
Características	121
Conexión de módulos	124
Módulos de entradas BMX DDI 3203	128
Introducción	128
Características	129
Conexión de módulos	131
Módulos de entradas BMX DDI 3232	135
Introducción	135
Características	136
Conexión de módulos	138
Módulos de entradas BMX DAI 1602	144
Introducción	144
Características	145
Conexión de módulos	147
Módulos de entradas BMX DAI 1603	152

Introducción	152
Características	153
Conexión de módulos	155
Módulos de entrada BMX DAI 1604	158
Introducción	158
Características	159
Conexión de módulos	161
Módulos de entrada BMX DAI 1614/BMX DAI 16142	164
Introducción	164
Características	165
Conexión de módulos	169
Módulos de entradas BMX DAI 1615	174
Introducción	174
Características	175
Conexión de módulos	177
Módulos de entradas BMX DAI 0805	182
Introducción	182
Características	183
Conexión de módulos	185
Módulo de entrada BMX DAI 0814	188
Introducción	188
Características	189
Conexión de módulos	190
Módulos de entrada BMX DDI 3202 K	193
Introducción	193
Características	194
Conexión de módulos	196
Módulos de entrada BMX DDI 6402 K	200
Introducción	200
Características	201
Conexión de módulos	203
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1602	207
Introducción	207
Características	208
Conexión de módulos	210

Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1612	213
Introducción	213
Características	214
Conexión de módulos	216
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0804T	219
Introducción	219
Características	220
Conexión de módulos	221
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0805	224
Introducción	224
Características	225
Conexión de módulos	228
Módulos de salida de relé BMX DRA 0815	231
Introducción	231
Características	232
Conexión de módulos	235
Módulos de salidas de relé BMX DRA 1605	238
Introducción	238
Características	239
Conexión de módulos	241
Módulos de salida de relé BMX DRC 0805	244
Introducción	244
Características	245
Conexión de módulos	248
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202 K	251
Introducción	251
Características	252
Conexión de módulos	254
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 6402 K	257
Introducción	257
Características	258
Conexión de módulos	260
Módulos de salidas triac BMX DAO 1605	263
Introducción	263
Características	264

Conexión de módulos	266
Módulos de salida triac aislados BMX DAO 1615.....	269
Introducción	269
Características	270
Conexión de módulos	273
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 16022	277
Introducción	277
Características	278
Conexión de módulos	283
Módulo mixto de entradas/salidas de relé BMX DDM 16025	287
Introducción	287
Características	288
Conexión de módulos	292
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 3202 K.....	296
Introducción	296
Características	297
Conexión de módulos	300
Conexiones de interfase de conexión TELEFAST 2 para los módulos de E/S binarios	305
Presentación de las interfaces de conexión TELEFAST 2 para E/S TON	305
Descripción general de las interfases de conexión TELEFAST 2 para módulos de E/S binarios.....	306
Catálogo de bases de conexión TELEFAST 2	306
Combinación de módulos de entradas/salidas binarias y bases de conexión TELEFAST 2	313
Principios de conexión de las interfaces TELEFAST 2 para E/S TON	314
Conexión de un módulo de entradas/salidas binarias a una interfaz de base de conexión TELEFAST 2	314
Dimensiones y montaje de las bases de conexión TELEFAST 2.....	316
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 y ABE-7H16R10/16R11.....	320
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H08R10/R11 y ABE-7H16R10/R11.....	320
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	321

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R10/ R11.....	321
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/16R21/ 16R23	323
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/R21/R23 para entradas de tipo 2	323
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21.....	325
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R20/ 12R21.....	325
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	326
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión ABE-7H08S21/16S21 con un seccionador por canal	327
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12S21	328
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión ABE-7H12S21 con un seccionador por canal.....	329
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31.....	330
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases 7H16R30/ R31	331
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R50	332
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE- 7H12R50	333
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R50	334
Conexiones de los sensores y preactuadores a la base ABE- 7H16R50	334
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16F43	336
Conexiones de los actuadores en la base ABE-7H16F43 con un fusible y un seccionador por canal.....	336
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16S43	337
Conexiones de los sensores en la base de salida ABE-7H16S43 con un fusible y un seccionador por canal.....	337
Accesorios de bases de conexión TELEFAST 2.....	339
Catálogo de accesorios de bases de conexión TELEFAST 2.....	339
Tabla de asociaciones para los relés en las bases ABE-7R16Txxx, ABE- 7P16Txxx y ABE-7P16Fxxx.....	341

Características de los relés electromecánicos de salida extraíbles ABR-7xxx.....	343
Características de los relés estáticos de entrada extraíbles ABS-7Exx	344
Características de los relés estáticos de salida ABS-7Sxx.....	345
Implementación del software de los módulos de entradas/salidas binarias	346
Introducción general a la función binaria específica de la aplicación	347
Descripción general	347
Configuración	349
Configuración de un módulo binario: Generalidades.....	349
Pantalla de configuración de módulo binario en el bastidor local de Modicon Mx80	349
Pantalla de configuración de módulos binarios en estación X80	351
Parámetros de los canales de entradas y salidas binarias	354
Parámetros de entradas binarias en el bastidor.....	354
Parámetros de salidas binarias para módulos de 8 canales en el bastidor.....	355
Parámetros de configuración de un módulo binario	357
Modificación del parámetro Tarea.....	357
Modificación del parámetro de control de error de la fuente de alimentación externa	358
Modificación del parámetro de modalidad de retorno	359
Modificación del parámetro Restablecimiento de salida	360
Objetos de lenguaje de módulos binarios específicos de la aplicación	361
Objetos de lenguaje e IODDT.....	361
Descripción de los lenguajes de objetos de la función binaria	361
IODDT de módulos binarios y DDT de dispositivos.....	362
Vínculos IODDT.....	362
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_GEN	364
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_STD.....	364
Detalles acerca del intercambio explícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_STD.....	365

Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_	
OUT_GEN	367
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_	
OUT_STD	367
Detalles acerca del intercambio explícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_	
OUT_STD	368
Detalles de los objetos de lenguaje del IODDT de tipo T_GEN_MOD.....	370
Constantes de configuración del módulo de E/S binarias Modicon	
X80.....	371
Nombres del DDT de dispositivos binarios	373
Descripción del byte MOD_FLT.....	378
Depuración	379
Introducción a la función de depuración de un módulo binario.....	379
Pantalla de depuración	379
Acceso a la función Forzar/Cancelar forzado	382
Acceso a los comando SET y RESET	382
Acceso a la reactivación de comandos de salidas	383
Salidas aplicadas de un módulo binario.....	384
Diagnósticos de los módulos	385
Acceso a la función de diagnóstico	385
Acceso a la función de diagnóstico de canal de un módulo binario	386
Apéndices	388
Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos	389
Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios	
Modicon X80	389
Glosario	395
Índice	397

Información de seguridad

Información importante

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

La instalación, manejo, puesta en servicio y 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.

Antes de empezar

No utilice este producto en maquinaria sin protección de punto de funcionamiento. La ausencia de protección de punto de funcionamiento en una máquina puede provocar lesiones graves al operador de dicha máquina.

⚠ ADVERTENCIA

EQUIPO SIN PROTECCIÓN

- No utilice este software ni los equipos de automatización relacionados en equipos que no dispongan de protección de punto de funcionamiento.
- No introduzca las manos u otras partes del cuerpo dentro de la maquinaria mientras está en funcionamiento.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Este equipo de automatización y el software relacionado se utilizan para controlar diversos procesos industriales. El tipo o modelo del equipo de automatización adecuado para cada uso varía en función de factores tales como las funciones de control necesarias, el grado de protección requerido, los métodos de producción, la existencia de condiciones poco habituales, las normativas gubernamentales, etc. En algunos usos, puede ser necesario más de un procesador, como en el caso de que se requiera redundancia de respaldo.

Solamente el usuario, el fabricante de la máquina o el integrador del sistema conocen las condiciones y los factores presentes durante la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina y, por consiguiente, pueden decidir el equipo asociado y las medidas de seguridad y los enclavamientos relacionados que se pueden utilizar de forma adecuada. Al seleccionar los equipos de automatización y control, así como el software relacionado para un uso determinado, el usuario deberá consultar los estándares y las normativas locales y nacionales aplicables. La publicación National Safety Council's Accident Prevention Manual (que goza de un gran reconocimiento en los Estados Unidos de América) también proporciona gran cantidad de información de utilidad.

En algunas aplicaciones, como en el caso de la maquinaria de embalaje, debe proporcionarse protección adicional al operador, como la protección de punto de funcionamiento. Esta medida es necesaria si existe la posibilidad de que las manos y otras partes del cuerpo del operador puedan introducirse y quedar atrapadas en áreas o puntos peligrosos, lo que puede provocar lesiones graves. Los productos de software por sí solos no pueden proteger al operador frente a posibles lesiones. Por este motivo, el software no se puede sustituir por la protección de punto de funcionamiento ni puede realizar la función de esta.

Asegúrese de que las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos relacionados con la protección de punto de funcionamiento se hayan instalado y estén operativos antes de que los equipos entren en funcionamiento. Todos los enclavamientos y las medidas de seguridad relacionados con la protección de punto de funcionamiento deben estar coordinados con la programación del software y los equipos de automatización relacionados.

NOTA: La coordinación de las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos para la protección de punto de funcionamiento está fuera del ámbito de la biblioteca de bloques de funciones, la guía de usuario del sistema o de otras instalaciones mencionadas en esta documentación.

Iniciar y probar

Antes de utilizar los equipos eléctricos de control y automatización para su funcionamiento normal tras la instalación, es necesario que personal cualificado lleve a cabo una prueba de inicio del sistema para verificar que los equipos funcionan correctamente. Es importante realizar los preparativos para una comprobación de estas características y disponer de suficiente tiempo para llevar a cabo las pruebas de forma completa y correcta.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- Compruebe que se hayan seguido todos los procedimientos de instalación y configuración.
- Antes de realizar las pruebas de funcionamiento, retire de todos los dispositivos todos los bloqueos u otros medios de sujeción temporales utilizados para el transporte.
- Retire del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Realice todas las pruebas de inicio recomendadas en la documentación del equipo. Guarde la documentación del equipo para consultarla en el futuro.

Las pruebas del software deben realizarse tanto en un entorno simulado como en un entorno real.

Verifique que no existen cortocircuitos ni conexiones a tierra temporales en todo el sistema que no estén instalados según la normativa local (de conformidad con National Electrical Code de EE. UU., por ejemplo). Si fuera necesario realizar pruebas de tensión de alto potencial, siga las recomendaciones de la documentación del equipo para evitar dañar el equipo fortuitamente.

Antes de dar tensión al equipo:

- Retire del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.
- Cierre la puerta de la carcasa del equipo.
- Retire todas las conexiones a tierra temporales de las líneas de alimentación de entrada.
- Realice todas las pruebas iniciales recomendadas por el fabricante.

Funcionamiento y ajustes

Las precauciones siguientes proceden de NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (prevalece la versión en inglés):

- Aunque se ha extremado la precaución en el diseño y la fabricación del equipo o en la selección y las especificaciones de los componentes, existen riesgos que pueden aparecer si el equipo se utiliza de forma inadecuada.
- En algunas ocasiones puede desajustarse el equipo, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto o poco seguro. Utilice siempre las instrucciones del fabricante como guía para realizar los ajustes de funcionamiento. El personal que tenga acceso a estos ajustes debe estar familiarizado con las instrucciones del fabricante del equipo y con la maquinaria utilizada para los equipos eléctricos.
- El operador solo debe tener acceso a los ajustes de funcionamiento que realmente necesita. El acceso a los demás controles debe restringirse para evitar cambios no autorizados en las características de funcionamiento.

Acerca de este libro

Presentación

En este manual se describe la instalación de hardware y software de los módulos binarios Modicon X80.

Campo de aplicación

Esta documentación es válida para EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o posterior.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Si desea consultar la información online, visite la página de inicio de Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

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
Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones	EIO0000002726 (inglés), EIO0000002727 (francés), EIO0000002728 (alemán), EIO0000002730 (italiano), EIO0000002729 (español), EIO0000002731 (chino)
EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento	33003101 (inglés), 33003102 (francés), 33003103 (alemán), 33003104 (español), 33003696 (italiano), 33003697 (chino)
EcoStruxure™ Control Expert, Lenguajes y estructura del programa, Manual de referencia	35006144 (inglés), 35006145 (francés), 35006146 (alemán), 35013361 (italiano), 35006147 (español), 35013362 (chino)
EcoStruxure™ Control Expert, Comunicación, Biblioteca de bloques	33002527 (inglés), 33002528 (francés), 33002529 (alemán), 33003682 (italiano), 33002530 (español), 33003683 (chino)

Título de la documentación	Número de referencia
EcoStruxure™ Control Expert, Gestión de E/S, Biblioteca de bloques	33002531 (inglés), 33002532 (francés), 33002533 (alemán), 33003684 (italiano), 33002534 (español), 33003685 (chino)
EcoStruxure™ Control Expert, Convertidor de aplicaciones Concept, Manual de usuario	33002515 (inglés), 33002516 (francés), 33002517 (alemán), 33003676 (italiano), 33002518 (español), 33003677 (chino)

Puede descargar estas publicaciones técnicas, el presente documento y otra información técnica de nuestro sitio web en www.se.com/en/download/.

Información relacionada con el producto

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- La aplicación de este producto requiere experiencia en el diseño y la programación de sistemas de control. Sólo debe permitirse a las personas con dicha experiencia programar, instalar, modificar y aplicar este producto.
- Siga todas las normativas de seguridad nacionales y locales.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Instalación de hardware de los módulos de E/S binarias

Contenido de esta parte

Introducción general	19
Reglas generales para la instalación de módulos	39
Procesamiento de diagnóstico del módulo de entradas/ salidas binarias	95
Módulos de entrada BMX DDI 1602	106
Módulos de entradas BMX DDI 1603	113
Módulos de entradas BMX DDI 1604T	120
Módulos de entradas BMX DDI 3203	128
Módulos de entradas BMX DDI 3232	135
Módulos de entradas BMX DAI 1602	144
Módulos de entradas BMX DAI 1603	152
Módulos de entrada BMX DAI 1604	158
Módulos de entrada BMX DAI 1614/BMX DAI 16142	164
Módulos de entradas BMX DAI 1615	174
Módulos de entradas BMX DAI 0805	182
Módulo de entrada BMX DAI 0814	188
Módulos de entrada BMX DDI 3202 K	193
Módulos de entrada BMX DDI 6402 K	200
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1602	207
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1612	213
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0804T	219
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0805	224
Módulos de salida de relé BMX DRA 0815	231
Módulos de salidas de relé BMX DRA 1605	238
Módulos de salida de relé BMX DRC 0805	244
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202 K	251
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 6402 K	257
Módulos de salidas triac BMX DAO 1605	263
Módulos de salida triac aislados BMX DAO 1615	269
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 16022	277
Módulo mixto de entradas/salidas de relé BMX DDM 16025	287
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 3202 K	296
Conexiones de interfase de conexión TELEFAST 2 para los módulos de E/S binarios	305

Finalidad de este apartado

En esta sección se presenta la gama de los módulos de E/S binarias Modicon X80.

Introducción general

Contenido de este capítulo

Descripción general de módulos	19
Descripción física de los módulos binarios con conexión a bloque de terminales de 20 pins	20
Descripción física de los módulos binarios con conexión a bloque de terminales de 40 pins	22
Descripción física de los módulos binarios con conectores de 40 pins	23
Catálogo de los módulos de entradas binarias	24
Catálogo de módulos de salidas binarias	28
Catálogo de los módulos mixtos de entradas/salidas binarios	31
Dimensiones de los módulos de E/S binarios X80	33
Descenso de temperatura	36
Normas y certificaciones	38

Objeto de esta sección

En este capítulo se proporciona una introducción general sobre los módulos de entradas/salidas binarias.

Descripción general de módulos

Presentación

Los módulos de entradas/salidas binarias de la gama Modicon X80 son módulos de formato estándar (ocupan una sola posición) y están equipados con uno de los elementos siguientes:

- Un bloque de terminales de 20 pins o
- Un bloque de terminales de 40 pins o
- 1 o 2 conectores de 40 pins.

En el caso de los módulos equipados con salidas de conector de 40 pins, hay disponible una serie de productos conocidos como **TELEFAST 2**, página 305 que permiten habilitar la conexión rápida de los módulos de entradas/salidas binarias a los componentes operativos.

Existe un amplio rango de entradas y salidas binarias que permite responder a las siguientes necesidades:

- funcional: entradas/salidas continuas o alternas, con lógica positiva o negativa
- modularidad: 8, 16, 32 o 64 canales por módulo

Entradas

Las entradas reciben las señales procedentes de los sensores y realizan las funciones siguientes:

- Adquisición
- Adaptación
- Aislamiento galvánico
- Filtrado
- Protección contra las interferencias en las señales

Salidas

Las salidas almacenan las órdenes del procesador para controlar los preactuadores mediante circuitos de desacoplamiento y de amplificación.

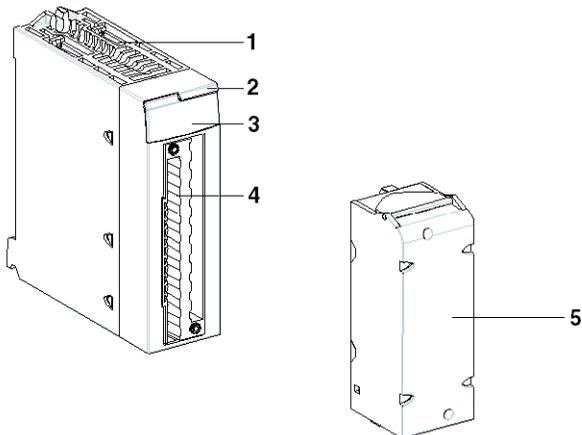
Descripción física de los módulos binarios con conexión a bloque de terminales de 20 pins

Presentación

Los módulos de entradas/salidas se ubican en cajas de plástico que proporcionan una protección IP20 para todos los componentes electrónicos.

Ilustración

El diagrama siguiente muestra un módulo binario de 20 pins y un bloque de terminales de 20 pins.



Elementos

En la tabla siguiente se describen los diferentes elementos de los módulos de entradas/salidas binarias con conexiones a bloques de terminales de 20 pins.

Número	Descripción
1	Estructura rígida que soporta y protege la tarjeta electrónica
2	Etiqueta de referencia del módulo Nota: También existe una etiqueta visible en la parte derecha del módulo.
3	Panel de visualización de estado del canal
4	Conector que aloja el bloque de terminales de 20 pins
5	Bloque de terminales de 20 pins (utilizado para conectar sensores o preactuadores)

NOTA: Los bloques de terminales se suministran por separado.

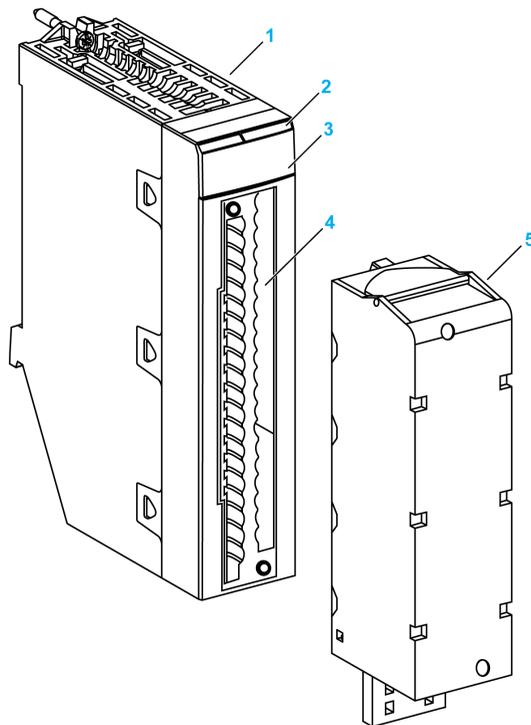
Descripción física de los módulos binarios con conexión a bloque de terminales de 40 pins

Presentación

Los módulos de entradas/salidas se ubican en cajas de plástico que proporcionan una protección IP20 para todos los componentes electrónicos.

Ilustración

El diagrama siguiente muestra un módulo binario de 40 pins y un bloque de terminales de 40 pins.



Elementos

En la tabla siguiente se describen los diferentes elementos de los módulos de entradas/salidas binarias con conexiones a bloques de terminales de 40 pins.

Número	Descripción
1	Estructura rígida que soporta y protege la tarjeta electrónica
2	Etiqueta de referencia del módulo Nota: También existe una etiqueta visible en la parte derecha del módulo.
3	Panel de visualización de estado del canal
4	Conector que aloja el bloque de terminales de 40 pins
5	Bloque de terminales de 40 pins (utilizado para conectar sensores o preactuadores)

NOTA: Los bloques de terminales se proporcionan por separado.

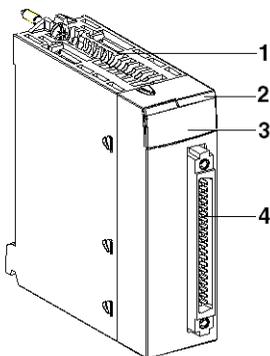
Descripción física de los módulos binarios con conectores de 40 pins

Presentación

Los módulos de entradas/salidas se alojan en cajas de plástico que garantizan una protección IP20 de todos los componentes electrónicos.

Ilustración

El diagrama siguiente muestra un módulo binario de 40 pins.



Elementos

En la tabla siguiente se describen los diferentes elementos de los módulos de entradas/salidas binarias con conectores de 40 pins.

Número	Descripción
1	Estructura rígida que soporta y protege la tarjeta electrónica
2	Etiquetas de referencia del módulo Nota: También existe una etiqueta visible en la parte derecha del módulo.
3	Panel de visualización de estado del canal
4	Conector de 40 pins (se utiliza para conectar sensores o preactuadores)

Catálogo de los módulos de entradas binarias

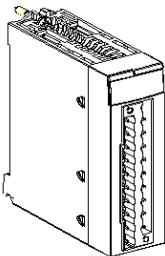
Presentación

En las tablas siguientes se presentan los dos catálogos de módulos de entradas binarias:

- Con bloques de terminales de 20 y de 40 pins
- Con conectores de 40 pins

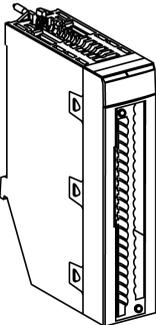
Catálogo de módulos de entradas de bloque de terminales

Catálogo de módulos de entradas binarias con conexión a bloque de terminales de 20 pins

Tipo de módulo	Entradas con conexión a bloque de terminales de 20 pins
Ilustración	<p>Módulo de entradas binarias</p> 

Número de canales	16 entradas	16 entradas	16 entradas	16 entradas		16 entradas	16 entradas	8 entradas	8 entradas
Rango	24 V CC	48 V CC	125 V CC	24 V CA	24 V CC	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 240 V CA
Aislamiento	Entradas aisladas	Entradas aisladas	Entradas aisladas	Entradas aisladas		Entradas aisladas	Entradas aisladas	entradas aisladas de canal a canal	Entradas aisladas
Conformidad con IEC 61131-2	Tipo 3	Tipo 1	N/A	Tipo 1	N/A	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 2
Lógica	Positiva	Positiva	Positiva	N/A	Positiva o negativa	N/A	N/A	N/A	N/A
Compatibilidad con sensor de proximidad	Sensor de proximidad de dos conductores de CC y sensor de proximidad PNP de tres conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)				N/A	Sensor de proximidad de dos conductores de CC y sensor de proximidad PNP de tres conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			
Tiempo de respuesta	4 ms	4 ms	5 ms	15 ms		10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
Tipo de interfaz	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins		Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins
Referencia	BMX DDI 1602	BMX DDI 1603	BMX DDI 1604T	BMX DAI 1602		BMX DAI 1603	BMX DAI 1604	BMX DAI 0814	BMX DAI 0805

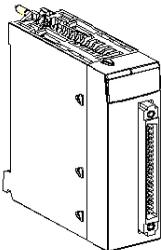
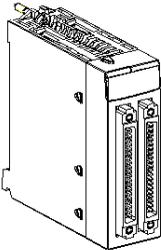
Catálogo de módulos de entradas binarias con conexión a bloque de terminales de 40 pins

Tipo de módulo	Entradas con conexión a bloque de terminales de 40 pins			
Ilustración	<p>Módulo de entradas binarias</p> 			
Número de canales	16 entradas	16 entradas	32 entradas	32 entradas
Rango	De 100 a 120 V CA	De 200 a 240 V CA	48 V CC	12/24 V CC
Aislamiento	entradas aisladas de canal a canal	entradas aisladas de canal a canal	Entradas aisladas por grupo de 16 canales	Entradas aisladas por grupo de 16 canales
Conformidad con IEC 6113-1-2	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 3	Tipo 3 (entrada de 24 V CC)
Lógica	N/A	N/A	Positiva	Positiva o negativa
Compatibilidad con sensor de proximidad	Sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		Sensor de proximidad de dos conductores Sensor de proximidad de tres conductores PNP	N/A

Tiempo de respuesta	10 ms	10 ms	4 ms	4 ms
Tipo de interfaz	Bloque de terminales de 40 pins			
Referencia	BMX DAI 1614	BMX DAI 1615	BMX DDI 3203	BMX DDI 3232

Catálogo de módulos de entradas de conector de 40 pins

Catálogo de módulos de entradas binarias con conectores de 40 pins.

Tipo de módulo	Entradas con conexión mediante conectores de 40 pins	
Ilustración	Módulo de entradas binarias 	Módulo de entradas binarias 
Número de canales	32 entradas	64 entradas
Rango	24 V CC	24 V CC
Aislamiento	Entradas aisladas por grupo de 16 canales	Entradas aisladas por grupo de 16 canales
Conformidad con IEC 61131-2	Tipo 1	Sin tipo
Lógica	Positiva	Positiva
Compatibilidad con sensor de proximidad	Sensor de proximidad de dos conductores Sensor de proximidad de tres conductores PNP	Sensor de proximidad de tres conductores PNP
Tiempo de respuesta	4 ms	4 ms
Tipo de interfaz	1 conector de 40 pins	2 conectores de 40 pins
Referencia	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K

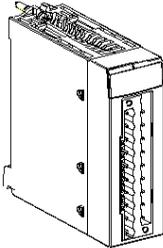
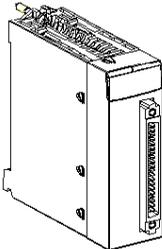
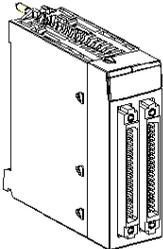
Catálogo de módulos de salidas binarias

Presentación

Las tablas siguientes presentan los catálogos de módulos de salidas de relé y estáticas.

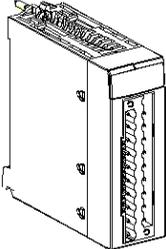
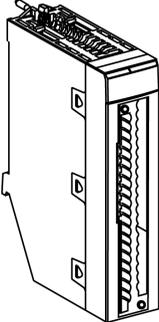
Catálogo de módulos de salidas

Catálogo de módulos de salidas estáticas binarias con conexión mediante bloques de terminales de 20 pins y conectores de 40 pins.

Tipo de módulo	Salidas estáticas con conexiones a bloque de terminales de 20 pins		Salidas estáticas con conectores de 40 pins	
Ilustración	Módulo de salidas binarias 		Módulo de salidas binarias 	Módulo de salidas binarias 
Número de canales	16 salidas	16 salidas	32 salidas	64 salidas
Rango	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC
Aislamiento	Salidas aisladas	Salidas aisladas	Salidas aisladas por grupo de 16 canales	
Corriente	0,5 A	0,5 A	0,1 A	0,1 A
Protección de sobrecarga	Salidas protegidas contra cortocircuitos y sobrecargas, con reactivación automática o controlada y con circuito de desmagnetización electromagnética rápida.			
Lógica	Positiva	Negativa	Positiva	Positiva
Tiempo de respuesta	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms
Tipo de interfaz	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	1 conector de 40 pins	2 conectores de 40 pins
Reemplazable	BMX DDO 1602	BMX DDO 1612	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K

Catálogo de módulos de salidas de relé

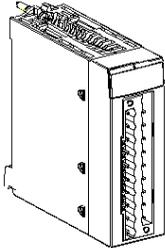
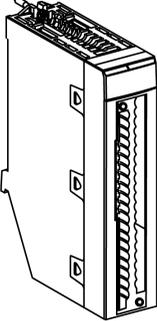
Catálogo de módulos de salidas binarias de relé con conexión a bloque de terminales de 20 y 40 pins.

Tipo de módulo	Salidas de relé con conexiones a bloque de terminales de 20 pins				Salidas de relé con conexiones a bloque de terminales de 40 pins
Ilustración	<p>Módulo de salidas binarias</p> 				<p>Módulo de salidas binarias</p> 
Número de canales	8 salidas	8 salidas	8 salidas	16 salidas	8 salidas NA/NC
Rango	125 V CC	24 V CC o 24-240 V CA	5-125 V CC o 24-240 V CA	24-48 V CC o 24-240 V CA	5-125 V CC o 24-240 V CA
Aislamiento	Salidas aisladas desde tierra	Salidas aisladas desde tierra	Salidas aisladas desde tierra	Salidas aisladas desde tierra	Salidas aisladas desde tierra
Tipo de contacto	8 canales aislados	8 canales aislados	8 canales aislados	1 común por grupo de 8 canales	8 canales aislados
Corriente térmica por canal	3 A	3 A	2 A	2 A	4 A
Protección de sobrecarga	Sin protección	Sin protección	Sin protección	Sin protección	Sin protección
Lógica	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa
Tiempo de respuesta	10 ms máx	10 ms máx	13 ms máx	10 ms máx	13 ms máx

Tipo de interfaz	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 40 pins			
Reemplazable	BMX DRA 0804T	BMX DRA 0805	BMX DRA 0815	BMX DRA 1605	BMX DRC 0805

Catálogo de módulos de salidas triac

Catálogo de módulo de salidas triac binarias con conexión mediante bloques de terminales de 40 y 20 pins.

Tipo de módulo	Salidas triac con conexiones a bloque de terminales de 20 pins	Salidas triac con conexiones a bloque de terminales de 40 pins
Ilustración	Módulo de salidas binarias 	Módulo de salidas binarias 
Número de canales	16 salidas	16 salidas
Rango	100-240 V CA	24-240 V CA
Aislamiento	Salidas aisladas por grupo de 4 canales	Salidas aisladas individualmente
Corriente	Máx.: 0,6 A/puntos (con descenso, página 36)	Máx.: 3 A por canal (con descenso, página 270)
Protección de sobrecarga	Circuito de supresión y varistor	Circuito de supresión y varistor
Lógica	-	-
Tiempo de respuesta	1 ms + 0,5 × (1/F) (donde F = frecuencia en Hz)	Máx.: 0,5 × (1/F) (donde F = frecuencia en Hz)
Tipo de interfaz	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 40 pins
Reemplazable	BMX DAO 1605	BMX DAO 1615

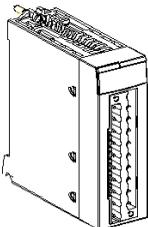
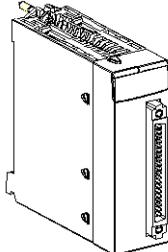
Catálogo de los módulos mixtos de entradas/salidas binarios

Presentación

En la tabla siguiente se presenta el catálogo de módulos de entradas/salidas binarios con conexiones por bloque de terminales de 20 pins y conectores de 40 pins.

Catálogo

Catálogo de módulos mixtos de entradas/salidas binarias con conexión mediante bloques de terminales de 20 pins y conectores de 40 pins.

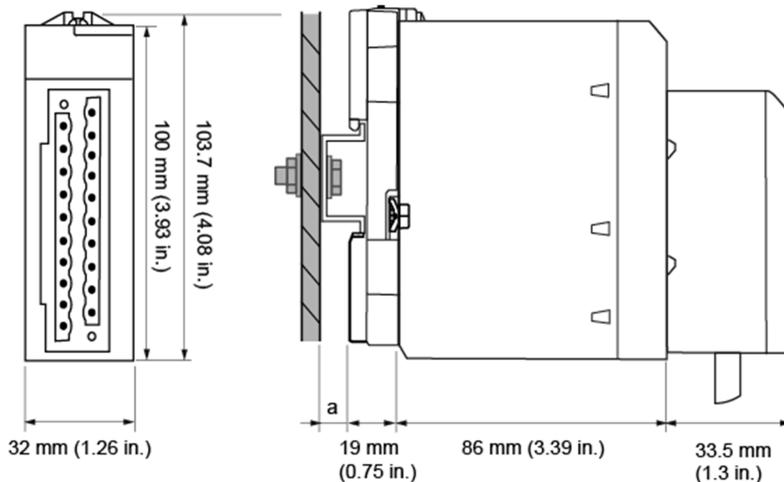
	Tipo de módulo	Entradas/salidas mixtas con conexiones de bloque de terminales de 20 pins		Entradas/salidas mixtas con conexiones de bloque de terminales de 40 pins
	Ilustración	Módulos mixtos de entradas/salidas binarios		Módulos mixtos de entradas/salidas binarios
				
	Número de canales	8 entradas 8 salidas	8 entradas 8 salidas	16 entradas 16 salidas
Entradas	Rango	24 V CC	24 V CC	24 V CC
	Aislamiento	Entradas aisladas	Entradas aisladas	Entradas aisladas
	Conformidad con IEC 61131-2	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 1
	Lógica	Positiva	Positiva	Positiva
	Tiempo de respuesta	4 ms	4 ms	4 ms
Salidas	Rango	Salidas estáticas 24 V CC	Salidas de relé 24 V CC o 24...240 V CA	Salidas estáticas 24 V CC

	Aislamiento	Salidas aisladas desde tierra	Salidas aisladas desde tierra 1 común por grupo de 8 canales	Salidas aisladas desde tierra
	Corriente	0,5 A	2 A	0,1 A
	Conformidad con IEC 61131-2	Sí	Sí	Sí
	Protección ante sobrecarga	Las salidas disponen de protección ante sobrecargas y cortocircuitos.	N/A	Las salidas disponen de protección ante sobrecargas y cortocircuitos.
	Lógica	Positiva	N/A	Positiva
	Tiempo de respuesta	1,2 ms	Máximo 10 ms	1,2 ms
	Conexiones	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	1 conector de 40 pins
	Referencia	BMX DDM 16022	BMX DDM 16025	BMX DDM 3202 K

Dimensiones de los módulos de E/S binarios X80

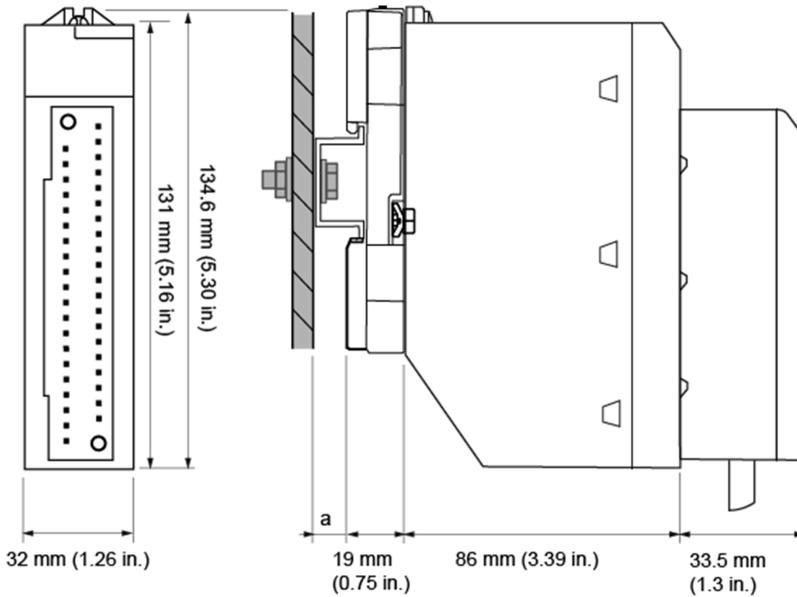
Presentación general de los módulos de E/S binarios X80

Módulo de E/S binario X80 con bloque de terminales extraíble de 20 pines



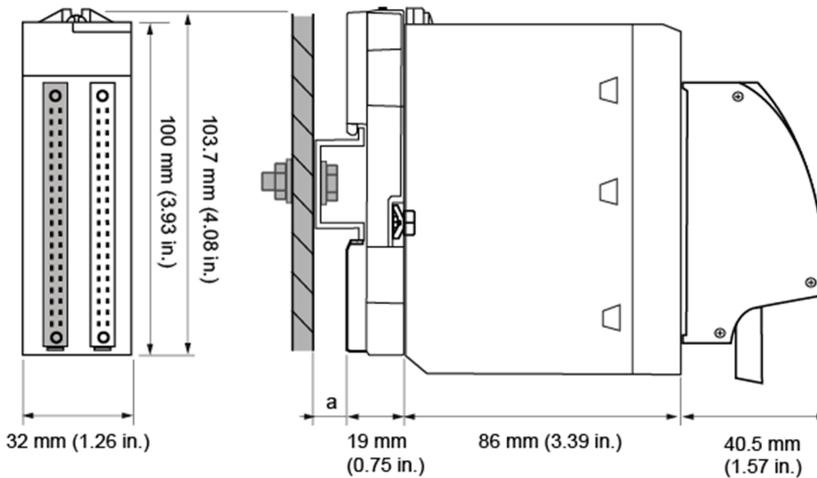
a Profundidad del segmento DIN: el valor dependerá del tipo de segmento DIN que se utilice en la plataforma.

Módulo de E/S binario X80 con bloque de terminales extraíble de 40 pins



a Profundidad del segmento DIN: el valor dependerá del tipo de segmento DIN que se utilice en la plataforma. Consulte *Montaje de los bastidores* (véase Modicon X80, Bastidores y fuentes de alimentación, Hardware Manual de referencia).

Módulo de E/S binario X80 con conectores de tipo FCN de 40 pins



a Profundidad del segmento DIN: el valor dependerá del tipo de segmento DIN que se utilice en la plataforma.

Dimensiones de los módulos binarios X80

Referencia del módulo	Dimensión del módulo			Profundidad de instalación ⁽¹⁾
	Ancho	Alto	Módulo solo	
Módulos de E/S binarios X80 con bloque de terminales extraíble de 20 pins				
BMXDDI1602(H)	32 mm (1,26 in.)	103,7 mm (4,08 in.)	86 mm (3,39 in.)	119,5 mm (4,69 in.) ⁽¹⁾
BMXDDI1603(H)				
BMXDDI1604(T)				
BMXDAI1602(H)				
BMXDAI1603(H)				
BMXDAI1604(H)				
BMXDAI0805(H)				
BMXDAI0814				
BMXDDO1602(H)				
BMXDDO1612(H)				
BMXDRA0804(T)				
BMXDRA0805(H)				
BMXDRA0815(H)				
BMXDRA1605(H)				
BMXDAO1605(H)				
BMXDDM1622(H)				
BMXDDM1625(H)				
Módulos de E/S binarios X80 con bloque de terminales extraíble de 40 pins				
BMXDAI1614(H)	32 mm (1,26 in.)	134,6 mm (5,30 in.)	86 mm (3,39 in.)	119,5 mm (4,69 in.) ⁽¹⁾
BMXDAI1615(H)				
BMXDRC0805(H)				
BMXDAO1615(H)				
Módulos de E/S binarios X80 con 1 o 2 conectores de tipo FCN de 40 pins				
BMXDDI3202(K)	32 mm (1,26 in.)	103,7 mm (4,08 in.)	86 mm (3,39 in.)	126,5 mm (4,96 in.) ⁽¹⁾
BMXDDI3202(KH)				
BMXDDO3202(K)				

Referencia del módulo	Dimensión del módulo			Profundidad de instalación ⁽¹⁾
	Ancho	Alto	Módulo solo	
BMXDDO3202(KC)				
BMXDDM3202(K)				
BMXDDI6402(K)				
BMXDDI6402(KH)				
BMXDDO6402(K)				
BMXDDO6402(KC)				

(1) No se incluye la profundidad del segmento DIN (a).

NOTA: Los conectores que se entregan con los módulos de E/S binarios X80 (bloques de terminales extraíbles de 20 y 40 pins) y los correspondientes juegos de cables preinstalados (BMXFTW**1 y BMXFTW**5) presentan las mismas dimensiones.

NOTA: Procure un espacio prudencial para la instalación de los cables y alrededor de los bastidores.

Descenso de temperatura

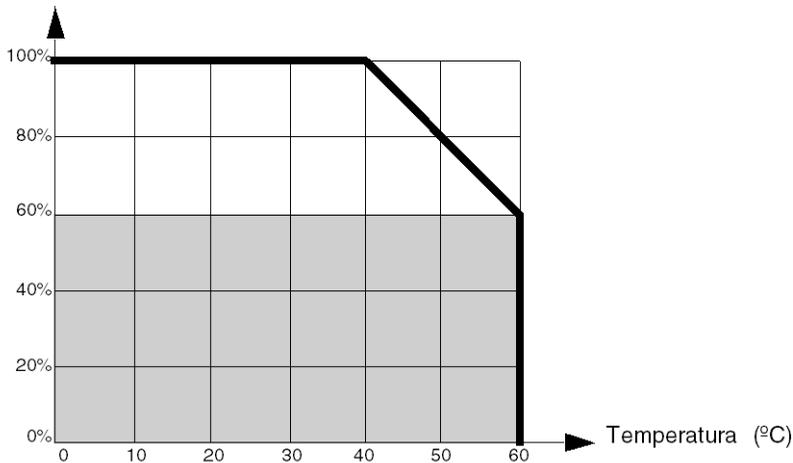
Presentación

Las características se especifican para una tasa de carga del 60% de los canales.

⚠ ATENCIÓN
PELIGRO DE SOBRECALENTAMIENTO
Tenga en cuenta el descenso de temperatura de los módulos de E/S binarias durante la instalación para evitar el sobrecalentamiento y el deterioro del dispositivo.
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Si la velocidad es superior al 60%, se deberá tener en cuenta la siguiente curva de descenso.

Corriente total por módulo



NOTA: No existe descenso de temperatura para los módulos de relé. Por lo tanto, los usuarios deben comprobar que el consumo global de la fuente de alimentación de 24 V CC resulta suficiente.

NOTA: Para las salidas estáticas, el descenso de la temperatura dependerá de la corriente máxima producida por las salidas activas.

Condiciones de funcionamiento en altitud

El descenso de temperatura se aplica a los módulos para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional. Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ejemplos

- **BMX DDO 1602**

Supongamos que el módulo BMX DDO 1602 con 16 salidas de 24 V CC/0,5 A produce 0,5 A por canal. Para una temperatura ambiente de entre 0 °C y 40 °C, la corriente máxima admisible del módulo es igual a $16 \times 0,5 = 8$ A. Por encima de 40 °C, se deberá aplicar la curva de descenso. A 60 °C, la corriente máxima de 24 V CC no debe superar los $8 \times 60\% = 4,8$ A. Este valor corresponde a 10 salidas a 0,5 A, a 16 salidas a 0,3 A o a otras combinaciones.

- **BMX DDO 6402**

Supongamos que el módulo BMX DDO 6402 K con 64 salidas de 24 V CC/0,1 A produce 0,1 A por canal. Para una temperatura ambiente de entre 0 °C y 40 °C, la corriente máxima admisible del módulo es igual a $64 \times 0,1 = 6,4$ A. Por encima de 40 °C, se deberá aplicar la curva de descenso. A 60 °C, la corriente máxima en 24 V CC no debe superar los $6,4 \times 60\% = 3,8$ A. Este valor corresponde a 38 salidas a 0,1 A, a 64 salidas a 0,05 A o a otras combinaciones.

- **BMX DAO 1605**

Supongamos que el módulo BMX DAO 1605, con 16 salidas de 220 V CA produce 0,3 A por canal. Para una temperatura ambiente de entre 0 °C y 40 °C, la corriente máxima admisible del módulo es igual a $16 \times 0,3 = 4,8$ A (2,4 A como máximo para un grupo de ocho canales). Por encima de 40 °C, se deberá aplicar la curva de descenso. A 60 °C, la corriente máxima en 220 V CA no debe superar los $4,8 \times 0,6 = 2,9$ A (1,5 A como máximo para un grupo de ocho canales). Este valor corresponde a 10 salidas a 0,3 A o a 16 salidas a 0,18 A.

Normas y certificaciones

Descargar

Haga clic en el enlace correspondiente al idioma que prefiera para descargar las normas y las certificaciones (formato PDF) aplicables a los módulos de esta línea de productos:

Título	Idiomas
Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés: EIO0000002726 • Francés: EIO0000002727 • Alemán: EIO0000002728 • Italiano: EIO0000002730 • Español: EIO0000002729 • Chino: EIO0000002731

Reglas generales para la instalación de módulos

Contenido de este capítulo

Instalación de los módulos.....	39
Bloques de terminales de 20 pins: BMX FTB 20•0	42
Bloques de terminales de 40 pins: BMX FTB 40•0	46
Cable BMX FTW ••1	51
Cable BMX FTW ••5	55
Ajuste de un bloque de terminales de 20 pins a un módulo.....	59
Ajuste de un bloque de terminales de 40 pins a un módulo.....	63
Incorporación de un conector de tipo FCN de 40 pins en un módulo.....	69
Presentación de la selección de fuentes de alimentación de sensores y preactuadores	70
Precauciones de cableado	75
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins.....	79
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins a interfaces TELEFAST	85
Compatibilidad entre sensores y entradas y entre preactuadores y salidas.....	90

Objeto de esta sección

En este capítulo se presentan las reglas generales para la instalación de los módulos de entradas/salidas binarias.

Instalación de los módulos

Presentación

El bus del bastidor alimenta con tensión los módulos de entradas/salidas binarias. Los módulos pueden manipularse sin necesidad de cortar la fuente de alimentación del bastidor, sin que existan riesgos de daños o interrupciones del PLC.

A continuación, se describen las operaciones de ajuste (instalación, montaje y desmontaje).

Precauciones para la instalación

Los módulos binarios Modicon X80 pueden instalarse en cualquier posición del bastidor, excepto:

- las posiciones reservadas para los módulos de alimentación del bastidor (marcadas como PS, PS1 y PS2)
- las posiciones reservadas para los módulos de ampliación (marcados como XBE)
- las posiciones reservadas para la CPU en el bastidor local principal (marcadas como 00 o como 00 y 01, en función de la CPU)
- las posiciones reservadas para el módulo adaptador (e)X80 en la estación remota principal (marcada como 00)

El bus situado en la parte inferior del bastidor suministra la alimentación (3,3 V y 24 V).

Antes de instalar un módulo, debe quitar la tapa protectora del conector del módulo situado en el bastidor.

PELIGRO

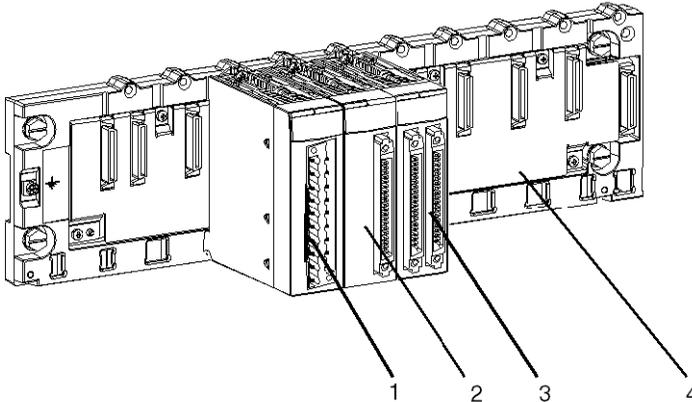
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la alimentación a los sensores y preactuadores, y desconecte el bloque de terminales para efectuar el montaje y desmontaje de los módulos.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Instalación

En el diagrama siguiente se muestran algunos módulos de entradas/salidas binarias montados en el bastidor.



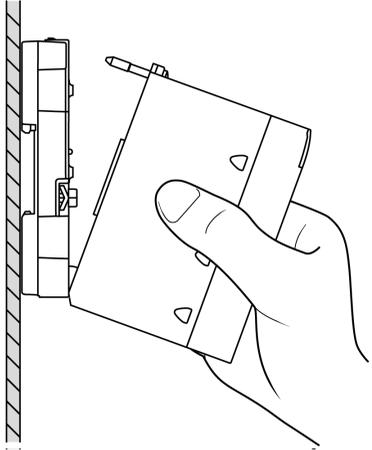
En la tabla siguiente se describen los distintos elementos que componen el conjunto.

Número	Descripción
1	Módulo de bloque de terminales de 20 pines
2	Módulo de conector de 40 pines
3	Módulo de 2 conectores de 40 pines
4	Bastidor estándar

Instalación del módulo en el bastidor

En la tabla siguiente se presenta el procedimiento de montaje de los módulos de entradas/salidas binarias en el bastidor:

Pa-so	Acción
1	Extraiga la cubierta protectora del conector del slot del módulo en el bastidor Modicon X80.
2	Coloque los pins de posición situados en la parte posterior del módulo (en la parte inferior) en los slots correspondientes del bastidor.
3	Incline el módulo hacia la parte superior del bastidor, de modo que coincida también con la parte posterior del bastidor.
4	<p>Apriete el tornillo de montaje en la parte superior del módulo para colocarlo en su sitio en el bastidor.</p> <p>Par de apriete: 0,4-1,5 N•m (0,30-1,10 lb-ft).</p>



⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Compruebe que el tornillo de montaje esté bien apretado para garantizar que el módulo esté fijado firmemente al bastidor.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Bloques de terminales de 20 pins: BMX FTB 20•0

Presentación

Existen tres tipos de bloques de terminales de 20 pins:

- Bloques de terminales con tornillo de presión BMX FTB 2010
- Bloques de terminales con compartimento BMX FTB 2000
- Bloques de terminales de resorte BMX FTB 2020

Extremos y contactos de los cables

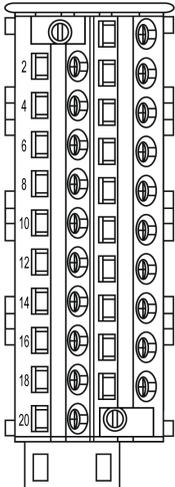
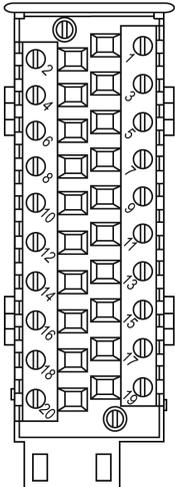
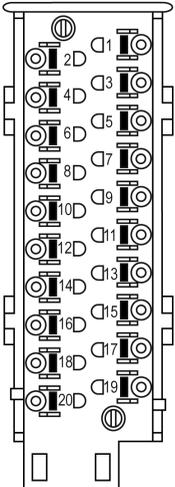
Cada bloque de terminales admite:

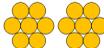
- cables sin revestimiento;
- cables con:
 - extremos de tipo DZ5-CE (hembra): 
 - extremos de tipo AZ5-DE (casquillo doble): 

NOTA: Si se usa un cable flexible, Schneider Electric recomienda encarecidamente utilizar casquillos de cable que vengan equipados con una crimpadora adecuada.

Descripción de los bloques de terminales de 20 pins

En la tabla siguiente se describe el tipo de cables que se pueden colocar en cada bloque de terminales y el calibre, las limitaciones de cableado y el par de apriete correspondiente:

	bloques de terminales con tornillo de presión BMX FTB 2010	bloques de terminales con compartimento BMX FTB 2000	bloques de terminales de muelle BMX FTB 2020
Ilustración			
1 conductor rígido 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 16 • mm²: de 0,34 a 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1
2 conductores rígidos 	2 conductores del mismo tamaño: <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 de 22 a 16 	Sólo es posible con un casquillo doble: <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 de 24 a 20 	Sólo es posible con un casquillo doble: <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 de 24 a 20

	bloques de terminales con tornillo de presión BMX FTB 2010	bloques de terminales con compartimento BMX FTB 2000	bloques de terminales de muelle BMX FTB 2020
	<ul style="list-style-type: none"> mm²: 2 de 0,34 a 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> mm²: 2 de 0,24 a 0,75 	<ul style="list-style-type: none"> mm²: 2 de 0,24 a 0,75
1 cable flexible 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: de 22 a 16 mm²: de 0,34 a 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: de 22 a 18 mm²: de 0,34 a 1 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: de 22 a 18 mm²: de 0,34 a 1
2 cables flexibles 	2 conductores del mismo tamaño: <ul style="list-style-type: none"> AWG: 2 de 22 a 16 mm²: 2 de 0,34 a 1,5 	Sólo es posible con un casquillo doble: <ul style="list-style-type: none"> AWG: 2 de 24 a 20 mm²: 2 de 0,24 a 0,75 	Sólo es posible con un casquillo doble: <ul style="list-style-type: none"> AWG: 2 de 24 a 20 mm²: 2 de 0,24 a 0,75
1 cable flexible con casquillo 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: de 22 a 16 mm²: de 0,34 a 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: de 22 a 18 mm²: de 0,34 a 1 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: de 22 a 18 mm²: de 0,34 a 1
2 cables flexibles con casquillo doble 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 2 de 24 a 18 mm²: 2 de 0,24 a 1 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 2 de 24 a 20 mm²: 2 de 0,24 a 0,75 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 2 de 24 a 20 mm²: 2 de 0,24 a 0,75
Tamaño mínimo del cable individual en cables flexibles cuando no se usa el casquillo. 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 30 mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 30 mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 30 mm²: 0,0507
Limitaciones de cableado	Los tornillos de presión disponen de slots que aceptan: <ul style="list-style-type: none"> Destornilladores de punta plana con un diámetro de 5 mm Destornilladores de punta de estrella Pozidriv PZ1 o Philips PH1 Los bloques de terminales con tornillos de presión tienen tornillos de retención. Los bloques se entregan con los tornillos aflojados.	Los bloques de terminales con compartimento disponen de slots que aceptan: <ul style="list-style-type: none"> Destornilladores de punta plana con un diámetro de 3 mm Los bloques de terminales con compartimento tienen tornillos de retención. Los bloques se entregan con los tornillos aflojados.	Los cables se conectan pulsando el botón de color naranja situado junto a cada pin. Para pulsar el botón, debe utilizar un destornillador de punta plana con un diámetro máximo de 3 mm.
Par de apriete del tornillo	0,5 N•m (0,37 lb-ft)	0,4 N•m (0,30 lb-ft)	No aplicable

Conexión de bloques de terminales de 20 pins

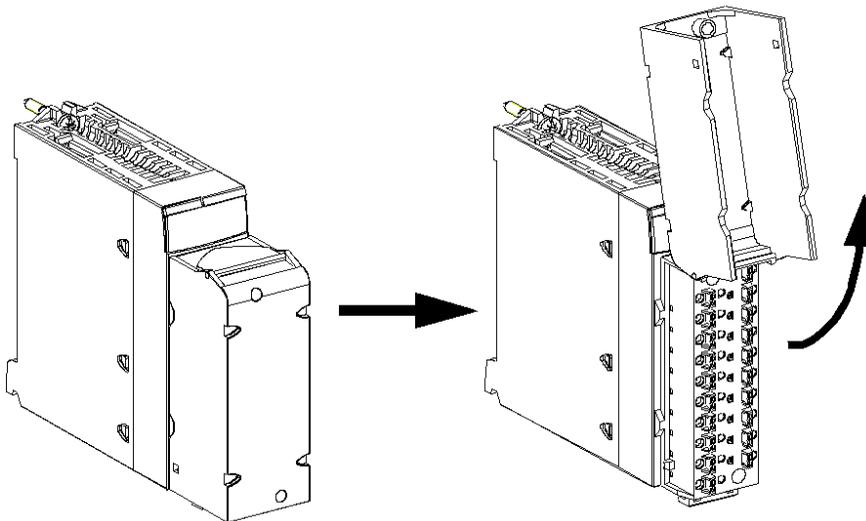
⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar el bloque de terminales.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

En el diagrama siguiente se muestra el método de apertura de la compuerta del bloque de terminales de 20 pins para el cableado:



NOTA: El cable de conexión se instala y se fija mediante una abrazadera para cables, situada por debajo del bloque de terminales de 20 pins.

Etiquetado de bloques de terminales de 20 pins

Las etiquetas de los bloques de terminales de 20 pins se suministran con el módulo. El cliente deberá encargarse de insertarlos en la cubierta del bloque de terminales.

Cada etiqueta tiene dos lados:

- Uno que está visible desde el exterior, cuando la cubierta está cerrada. Este lado muestra las referencias comerciales de producto y una descripción abreviada del módulo, así como una sección en blanco para las etiquetas o notas del cliente.

- El otro lado está visible desde el interior, cuando la cubierta está abierta. Este lado muestra el diagrama de conexiones del bloque de terminales.

Bloques de terminales de 40 pins: BMX FTB 40•0

Presentación

Existen dos versiones, disponibles en dos tipos de bloques de terminales de 40 pins:

Versión estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Bloques de terminales con compartimento BMX FTB 4000 • Bloques de terminales de resorte BMX FTB 4020
Versión endurecida	<ul style="list-style-type: none"> • Bloques de terminales con compartimento BMX FTB 4000H recubiertos de oro • Bloques de terminales de resorte BMX FTB 4020H recubiertos de oro

La versión endurecida de los bloques de terminales se ha diseñado sólo para la versión endurecida de los módulos.

NOTA: Si mezcla las versiones endurecida y estándar al insertar el bloque de terminales en el módulo, existe riesgo de corrosión de pins del terminal y de desviación de señal.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- No utilice la versión endurecida del bloque de terminales con un módulo estándar.
- No utilice la versión estándar del bloque de terminales con un módulo endurecido.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Existen también juegos de cables preinstalados con un bloque de terminales BMX FTB 4020 en un extremo y conexiones aéreas en el otro extremo. Los juegos de cables están disponibles con la referencia BMX FTW **5, página 57.

Extremos y contactos de los cables

Los bloques de terminales de 40 pins están diseñados para sólo un conductor o extremo de cable.

Cada bloque de terminales admite:

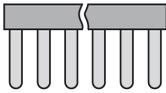
- Cables sin revestimiento:

- Conductor rígido
- Cable flexible
- Cables con casquillo (DZ5CE****/DZ5CA**** extremos de tipo único): 

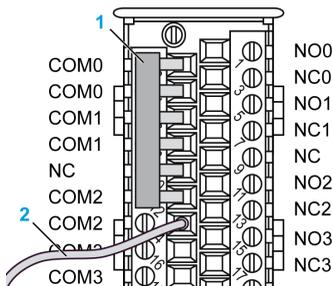
NOTA: Si se usa un cable flexible, Schneider Electric recomienda encarecidamente utilizar casquillos de cable que vengan equipados con una crimpadora adecuada.

Barra de conexión en puente

Para facilitar el cableado, se proporciona una barra de conexión en puente de 20 pins con asidero de plástico con un bloque de terminales BMX FTB 4000 de conexión por tornillo con compartimento de 40 pins:



En el gráfico siguiente se muestra un ejemplo de uso de una barra de conexión en puente con la que cablear el canal 0-2 con alimentación no aislada en un módulo BMX DRC 0805:



1 Barra de conexión en puente

2 al común

⚠ ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

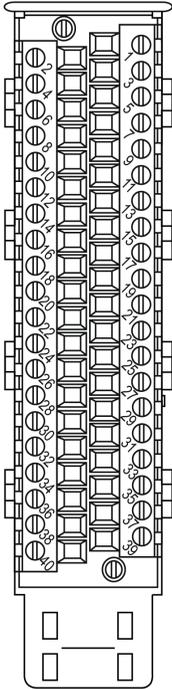
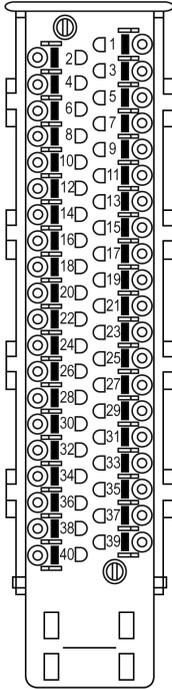
No sobrepase la capacidad máxima de un único punto del bloque de terminales cuando lo utilice para transportar toda la corriente común:

- Máximo de 10 A para un único punto del bloque de terminales BMXFTB4000
- Máximo de 8 A para un único punto del bloque de terminales BMXFTB4020

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Descripción de los bloques de terminales de 40 pins

En la tabla siguiente se describe el tipo de cables que se pueden colocar en cada bloque de terminales y el calibre, las limitaciones de cableado y el par de apriete correspondiente:

	bloques de terminales con compartimento BMX FTB 4000	bloques de terminales de muelle BMX FTB 4020
Ilustración		
1 conductor rígido 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 26-18 • mm²: 0,13-1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 26-18 • mm²: 0,13-1
1 cable flexible 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1
1 cable flexible con casquillo 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1
Tamaño mínimo del cable individual en cables flexibles cuando no se usa el casquillo.	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507

	bloques de terminales con compartimento BMX FTB 4000	bloques de terminales de muelle BMX FTB 4020
		
Limitaciones de cableado	<p>Los bloques de terminales con compartimento disponen de slots que aceptan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destornilladores de punta plana con un diámetro de 3 mm <p>Los bloques de terminales con compartimento tienen tornillos de retención. Los bloques se entregan con los tornillos aflojados.</p>	<p>Los cables se conectan pulsando el botón de color naranja situado junto a cada pin.</p> <p>Para pulsar el botón, debe utilizar un destornillador de punta plana con un diámetro máximo de 3 mm.</p>
Par de apriete del tornillo	0,4 N•m (0,30 lb-ft)	No aplicable

Conexión de bloques de terminales de 40 pins

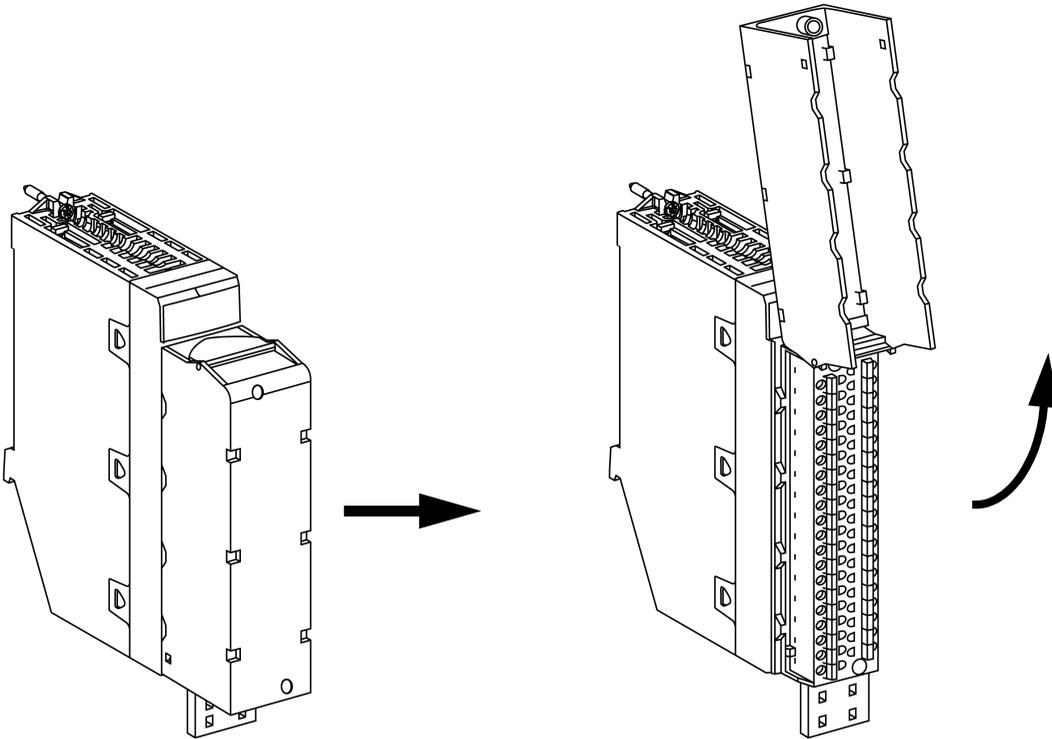
PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar el bloque de terminales.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

En el diagrama siguiente se muestra el método de apertura de la compuerta del bloque de terminales para proceder a su cableado.



El cable de conexión se instala y se fija mediante abrazaderas para cables, colocadas por debajo del bloque de terminales.

NOTA: En el caso de que se realice la instalación en un lugar sujeto a vibraciones, no deje que el cable quede suelto a causa del movimiento. Apriete el cable contra la barra del kit de conexiones blindadas BMXXSP••00 o a la placa de montaje posterior por medio de la abrazadera para cables.

Etiquetado de bloques de terminales

Las etiquetas de los bloques de terminales se suministran con el módulo. El cliente deberá encargarse de insertarlos en la cubierta del bloque de terminales.

Cada etiqueta tiene dos lados:

- Uno que está visible desde el exterior, cuando la cubierta está cerrada. Este lado muestra las referencias comerciales de producto y una descripción abreviada del módulo, así como una sección en blanco para las etiquetas o notas del cliente.

- El otro lado está visible desde el interior, cuando la cubierta está abierta. Este lado muestra el diagrama de conexiones del bloque de terminales.

Cable BMX FTW ••1

Introducción

Los módulos de conector de 20 pins se conectan a sensores, preactuadores o terminales que utilizan un cable diseñado para permitir una transición sin fallos de cable a cable en las entradas y salidas del módulo.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Utilice solo un conector que esté diseñado para un módulo específico. La conexión incorrecta de alguno de los conectores puede causar un comportamiento inesperado de la aplicación.

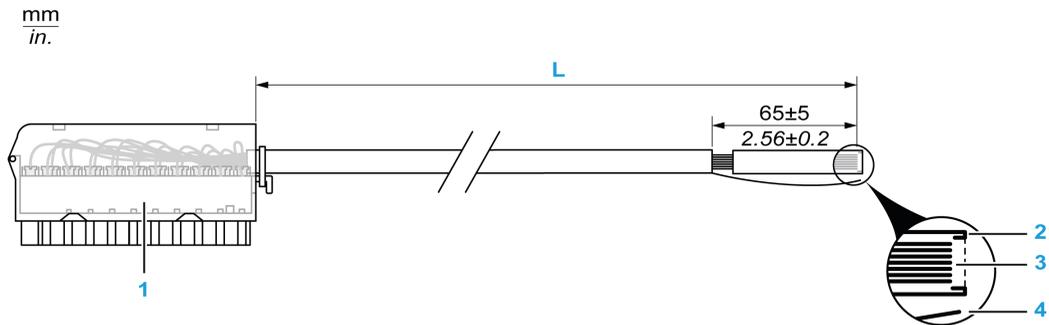
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Descripción del cable BMX FTW ••1

Los cables BMX FTW ••01 forman un juego de cables preinstalados, y se componen de los siguientes elementos:

- En un extremo, un bloque de terminales BMX FTB 2020 de 20 pins moldeado desde el que se extiende 1 funda de cable de 20 conductores.
- En el otro, extremos de conductores sueltos diferenciados por colores.

En la imagen siguiente se muestran los cables BMX FTW •01:



1 Bloque de terminales BMX FTB 2020

2 Primero de la funda externa

3 Conductores sin pelar

4 Filamento de nylon que permite pelar la funda del cable con facilidad

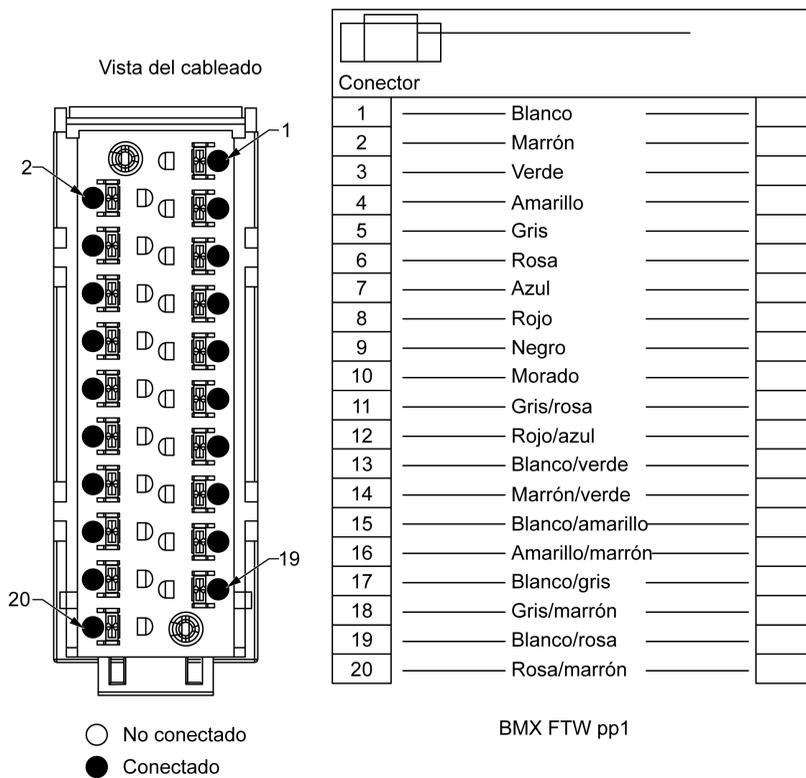
L Longitud en función del número de referencia.

Los cables de conexión se suministran en tres longitudes diferentes:

- 3 m (9,84 ft): BMX FTW 301
- 5 m (16,40 ft): BMX FTW 501
- 10 m (32,80 ft): BMX FTW 1001

Conexión de cables de BMX FTW ••1

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del cable BMX FTW ••1:



Características de los cables BMX FTW ••1

Esta tabla presenta las características generales:

Características		Valores
Cable	Material de la funda	PVC
	Estado de LSZH	No
Descripción del conductor	Número de conductores	20
	Calibre	0,34 mm ² (22 AWG)
	Material	Cobre estañado

Características		Valores
Medio ambiente	Temperatura de funcionamiento	De -25 a 70 °C (de - 13 a 158 °F)
Estándares aplicables		DIN47100

Instalación de cables

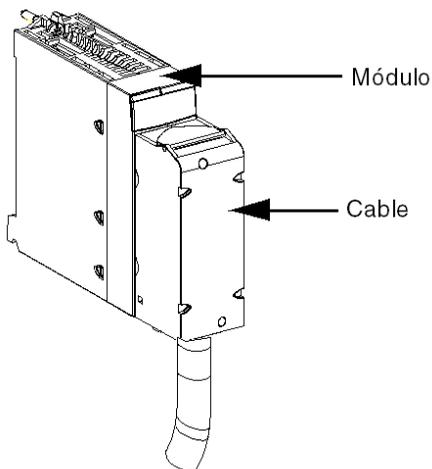
⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar el bloque de terminales.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

En el siguiente diagrama se muestra el cable preinstalado conectado al módulo:



Para obtener más información, consulte el tema *Incorporación de un bloque de terminales de 20 pins en un módulo*, página 59.

Cable BMX FTW ••5

Introducción

Los módulos de conector de 40 pins se conectan a sensores, preactuadores o terminales por medio de un cable diseñado para permitir una transición sin fallos de conductor a conductor en las entradas y salidas del módulo.

▲ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Utilice solo un conector que esté diseñado para un módulo específico. La conexión incorrecta de alguno de los conectores puede causar un comportamiento inesperado de la aplicación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Descripción del cable BMX FTW ••5

Los cables BMX FTW ••5 forman un juego de cables preinstalados, y se componen de los siguientes elementos:

- En un extremo, un bloque de terminales BMX FTB 4020 de 40 pins relleno de mástic (bloque de terminales de resorte no chapado en oro) desde el que se extiende 1 funda de cable con 40 conductores.
- En el otro, extremos de conductores sueltos diferenciados por colores.

NOTA: Este juego de cables preinstalado se ha diseñado únicamente para la versión estándar del módulo.

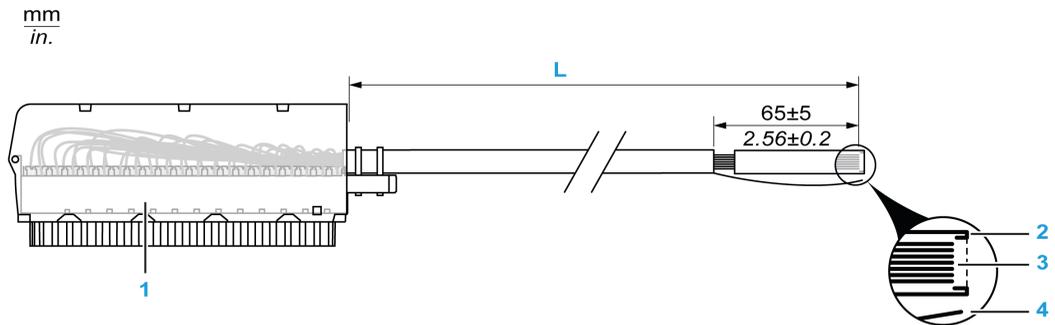
▲ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No utilice el cable BMX FTW ••5 con el módulo endurecido.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

En la imagen siguiente se muestran los cables BMX FTW •05:



1 Bloque de terminales BMX FTB 4020

2 Pelado previo de la funda externa

3 Conductores sin pelar

4 Filamento de nylon que permite pelar la funda del cable con facilidad

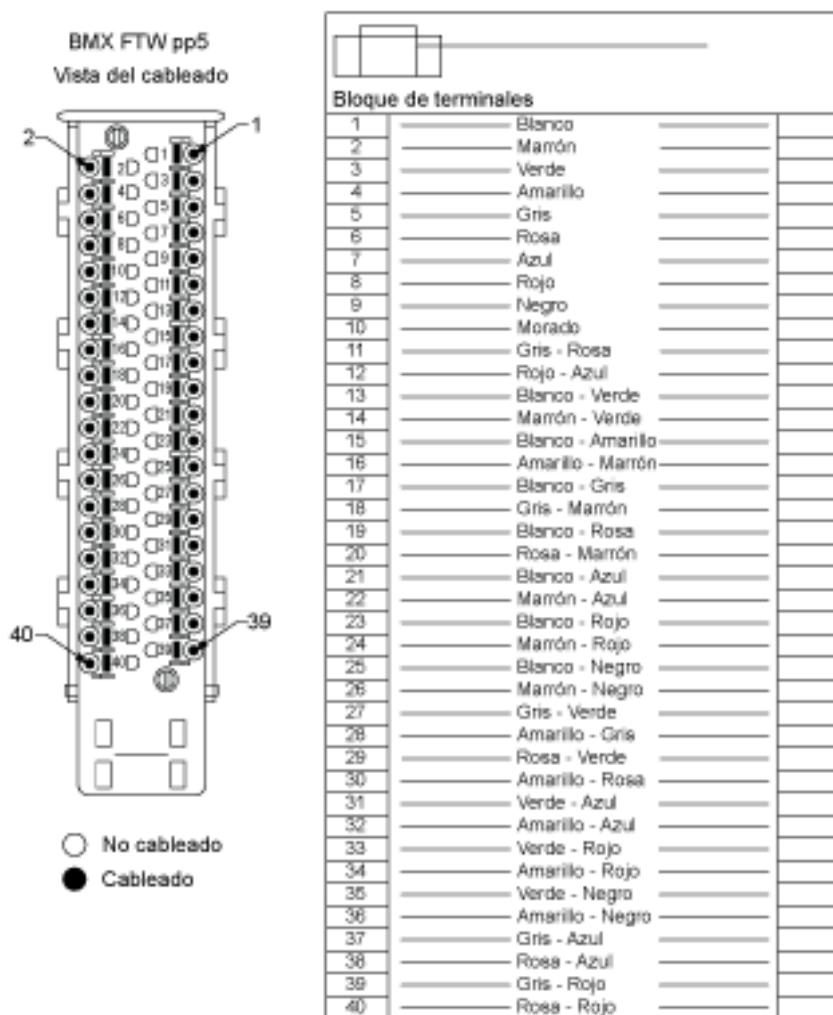
L Longitud en función del número de referencia.

Los cables de conexión se suministran en dos longitudes diferentes:

- 3 m (9,84 ft): BMX FTW 305
- 5 m (16,40 ft): BMX FTW 505

Conexión de cables de BMX FTW ••5

En el siguiente diagrama se muestran las conexiones y el código de color según DIN47100:



Características de los cables BMX FTW ••5

Esta tabla presenta las características generales:

Características		Valores
Cable	Material de la funda	PVC

Características		Valores
	Estado de LSZH	No
Tipo de aplicación	Tensión máxima	300 V eficaces
Descripción del conductor	Número de conductores	40
	Calibre	0,34 mm ² (22 AWG)
	Material	Cobre estañado
	Corriente máxima	2 A por debajo de 30 °C (86 °F) 0,8 A por debajo de 70 °C (158 °F)
Eléctrica	Tensión dieléctrica no disruptiva	2500 V durante 1 minuto
Medio ambiente	Temperatura de funcionamiento	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Estándares aplicables		DIN47100

Instalación de cables BMX FTW ••5

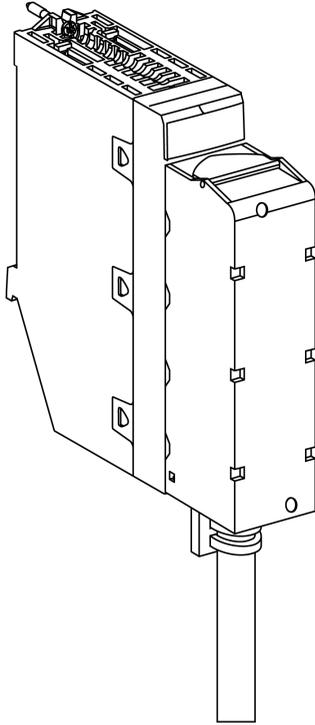
PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar el bloque de terminales.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

En el siguiente diagrama se muestra el cable preinstalado conectado al módulo:



Para obtener más información, consulte el tema Incorporación de un bloque de terminales de 40 pines en un módulo, página 63.

NOTA: En el caso de que se realice la instalación en un lugar sujeto a vibraciones, no deje que el cable BMX FTW ••5 quede suelto a causa del movimiento. Apriete el cable contra la barra del kit de conexiones blindadas BMXXSP••00 o a la placa de montaje posterior por medio de la abrazadera para cables.

Ajuste de un bloque de terminales de 20 pines a un módulo

Presentación

Los módulos con conexiones de bloque de terminales de 20 pines requieren la conexión del bloque al módulo. A continuación se describen estas operaciones de instalación (montaje y desmontaje).

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

El bloque de terminales debe conectarse o desconectarse tras cortar la tensión del sensor o preactuador.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

⚠ ATENCIÓN

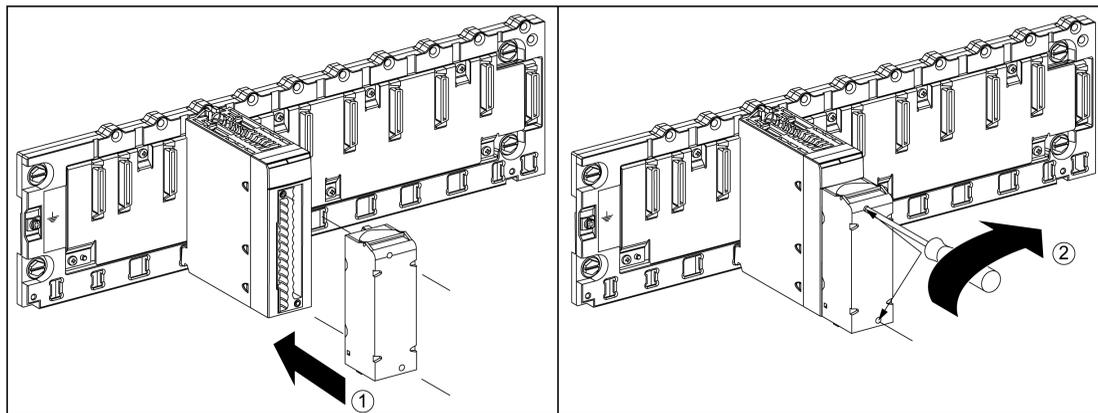
DAÑOS EN EL EQUIPO

No enchufe ningún bloque de terminales de CA en un módulo de CC. Esto puede dañar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Instalación del bloque de terminales

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento de montaje de un bloque de terminales de 20 pins en un módulo de entradas/salidas binarias.



Procedimiento de montaje

Paso	Acción
1	<p>Con el módulo colocado en el bastidor, instale el bloque de terminales insertando su codificador (parte trasera inferior del terminal) en el codificador del módulo (parte inferior frontal del módulo), tal como se muestra arriba.</p> <p>NOTA: El conector del módulo dispone de indicadores que muestran la dirección correcta que debe utilizarse para instalar bloques de terminales.</p>
2	<p>Fije el bloque de terminales al módulo apretando los dos tornillos de montaje situados en las partes superior e inferior del bloque de terminales.</p> <p>Par de apriete: 0,4 N•m (0,30 lb-ft).</p>

NOTA: Si los tornillos no están apretados, existe el riesgo de que el bloque de terminales no quede correctamente fijado al módulo.

Codificación del bloque de terminales de 20 pins

⚠ ADVERTENCIA

COMPORTAMIENTO IMPREVISTO DE LA APLICACIÓN

- Codifique el bloque de terminales tal y como se describe más abajo para evitar que se monte sobre otro módulo.
- La conexión del conector incorrecto podría causar un comportamiento imprevisto de la aplicación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ ATENCIÓN

DESTRUCCIÓN DEL MÓDULO

- Codifique el bloque de terminales tal y como se describe más abajo para evitar que se monte sobre otro módulo.
- La conexión del conector incorrecto puede hacer que el módulo se destruya.

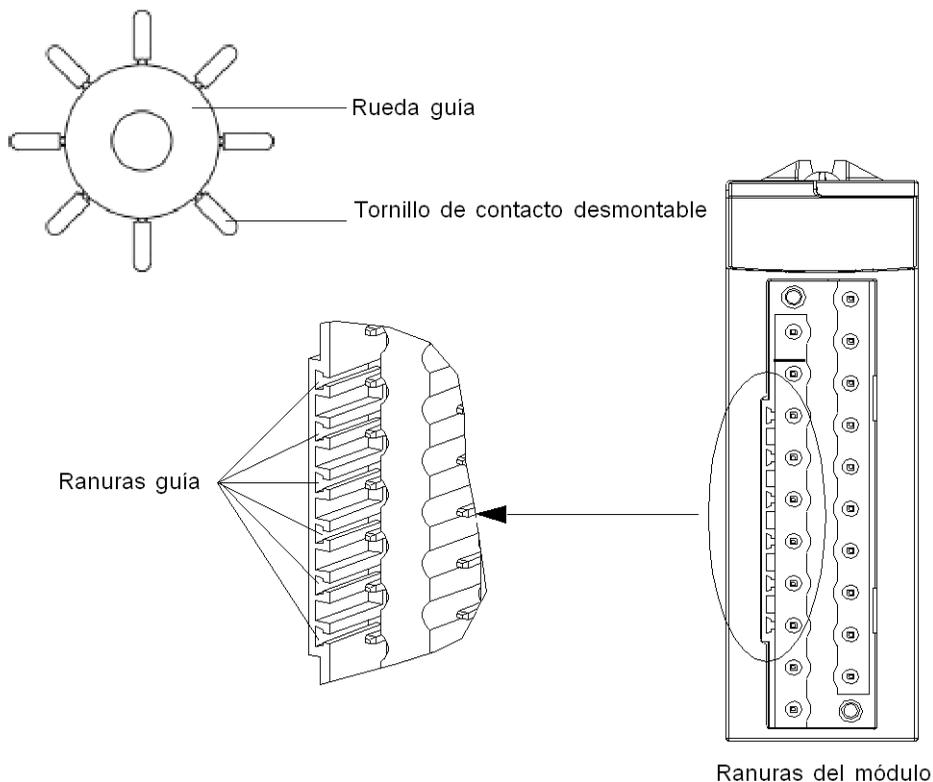
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Cuando se instala un bloque de terminales de 20 pins en un módulo especializado en este tipo de bloques de terminales, pueden codificarse el bloque de terminales y el módulo mediante tornillos de contacto. El objetivo de dichos tornillos de contacto es evitar que el bloque de terminales se monte sobre otro módulo. De este modo puede evitarse la inserción incorrecta al reemplazar un módulo.

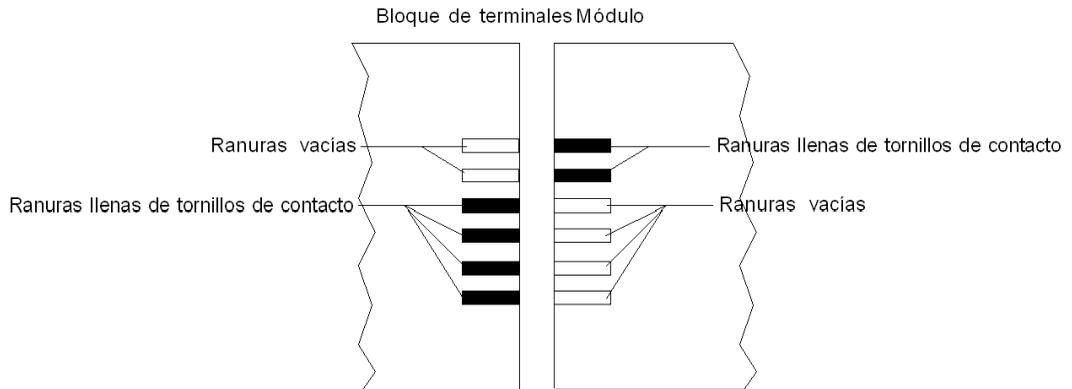
El usuario realiza la codificación con los tornillos de contacto de la rueda guía STB XMP 7800. Sólo puede llenar las seis ranuras en la mitad de la parte izquierda (si se mira desde la parte del cableado) del bloque de terminales y puede llenar las seis ranuras de guía del módulo de la parte izquierda.

Para ajustar el bloque de terminales al módulo, un slot del módulo con un tornillo de contacto debe corresponder a un slot vacío en el bloque de terminales o un bloque de terminales con un tornillo de contacto debe corresponder a un slot vacío en el módulo. Puede llenar cualquiera de los 6 slots disponibles, hasta un máximo de 6, según lo desee.

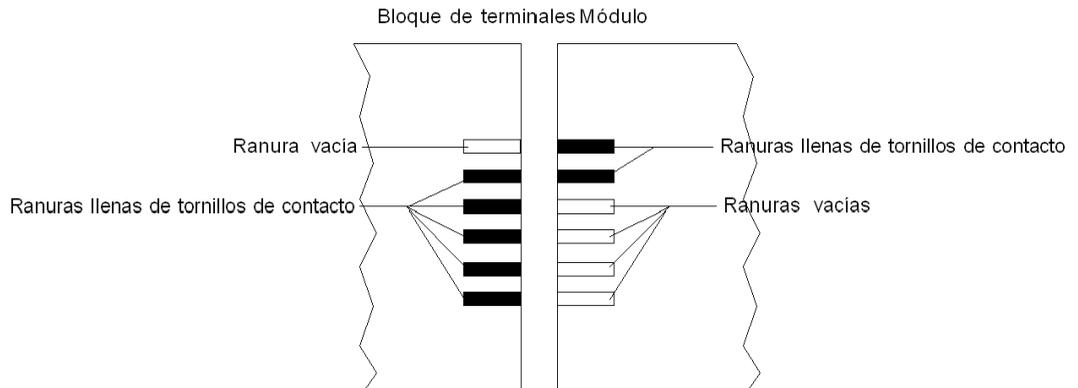
En el diagrama siguiente se muestra una rueda guía, así como los slots del módulo utilizado para codificar los bloques de terminales de 20 pins.



En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de configuración de codificación que posibilita el ajuste del bloque de terminales al módulo.



En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de configuración de codificación que no posibilita el ajuste del bloque de terminales al módulo.



Ajuste de un bloque de terminales de 40 pins a un módulo

Presentación

Los módulos con conexiones de bloque de terminales de 40 pins requieren la conexión del bloque al módulo. A continuación se describen estas operaciones de instalación (montaje y desmontaje).

⚡ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Los bloques de terminales deben conectarse o desconectarse tras cortar la tensión de los sensores o preactuadores.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

⚠ ATENCIÓN

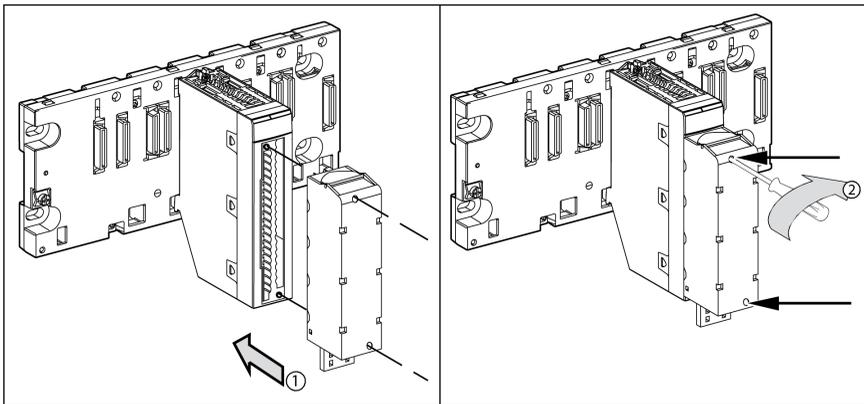
DAÑOS EN EL EQUIPO

No enchufe ningún bloque de terminales de CA en un módulo de CC. Esto puede dañar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Instalación del bloque de terminales de 40 pins

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento de montaje de un bloque de terminales de 40 pins en un módulo de entradas/salidas binarias.



Procedimiento de montaje

Paso	Acción
1	<p>Con el módulo colocado en el bastidor, instale el bloque de terminales insertando su codificador (parte trasera inferior del terminal) en el codificador del módulo (parte inferior frontal del módulo), tal como se muestra arriba.</p> <p>NOTA: El conector del módulo dispone de indicadores que muestran la dirección correcta que debe utilizarse para instalar bloques de terminales.</p>
2	<p>Fije el bloque de terminales al módulo apretando los dos tornillos de montaje situados en las partes superior e inferior del bloque de terminales.</p> <p>Par de apriete: 0,4 N•m (0,30 lb-ft).</p>

NOTA: Si los tornillos no están apretados, existe el riesgo de que el bloque de terminales no quede correctamente fijado al módulo.

Codificación del bloque de terminales de 40 pins

⚠ ADVERTENCIA

COMPORTAMIENTO IMPREVISTO DE LA APLICACIÓN

- Codifique el bloque de terminales tal y como se describe más abajo para evitar que se monte sobre otro módulo.
- La conexión del conector incorrecto podría causar un comportamiento imprevisto de la aplicación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ ATENCIÓN

DESTRUCCIÓN DEL MÓDULO

- Codifique el bloque de terminales tal y como se describe más abajo para evitar que se monte sobre otro módulo.
- La conexión del conector incorrecto puede hacer que el módulo se destruya.

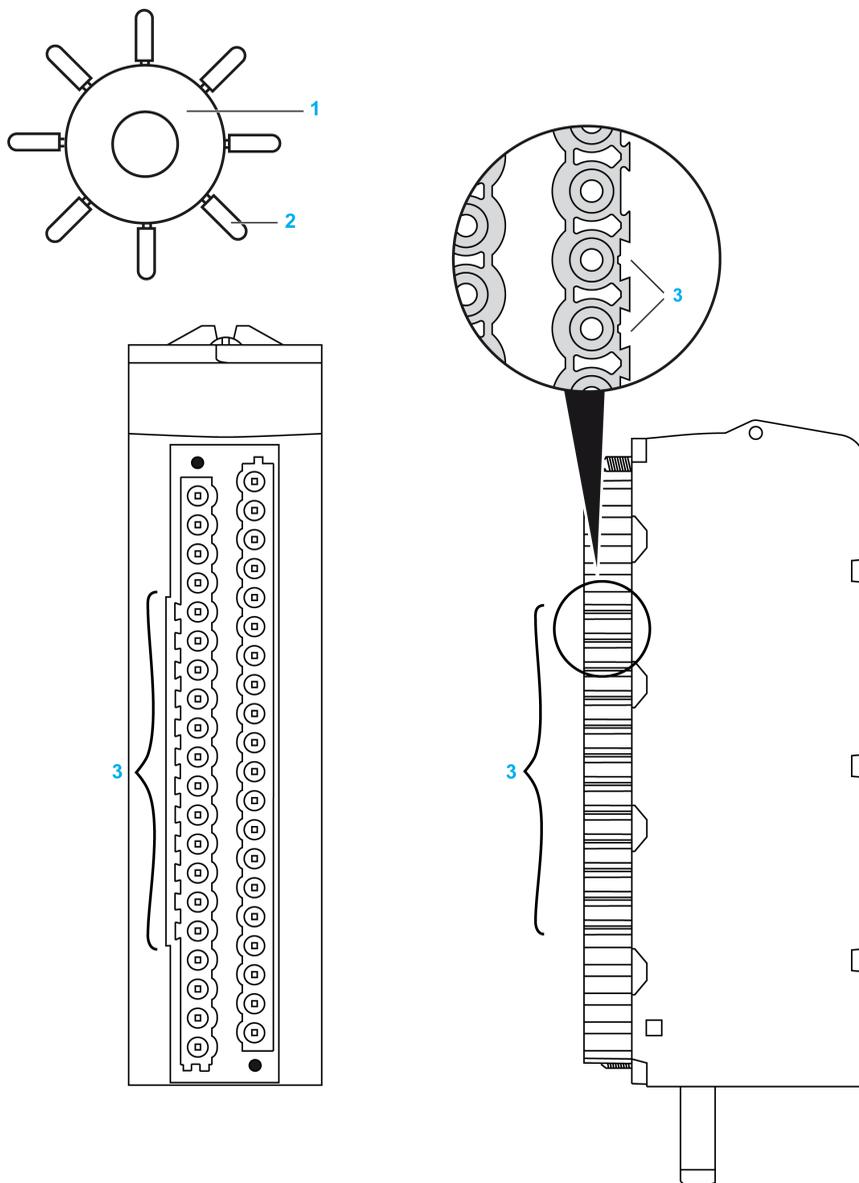
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Cuando se instala un bloque de terminales de 40 pins en un módulo especializado en este tipo de bloques de terminales, pueden codificarse el bloque de terminales y el módulo mediante tornillos de contacto. El objetivo de dichos tornillos de contacto es evitar que el bloque de terminales se monte sobre otro módulo. De este modo puede evitarse la inserción incorrecta al reemplazar un módulo.

El usuario realiza la codificación con los tornillos de contacto de la rueda guía STB XMP 7800. Sólo puede llenar los 12 slots en la mitad de la parte izquierda (si se mira desde la parte del cableado) del bloque de terminales y puede llenar los 12 slots guía del módulo de la parte izquierda.

Para ajustar el bloque de terminales al módulo, un slot del módulo con un tornillo de contacto debe corresponder a un slot vacío en el bloque de terminales o un bloque de terminales con un tornillo de contacto debe corresponder a un slot vacío en el módulo. Puede llenar cualquiera de los 12 slots disponibles, hasta un máximo de 6, según lo desee.

En el diagrama siguiente se muestra una rueda guía, así como los slots del módulo utilizado para codificar los bloques de terminales de 40 pines.

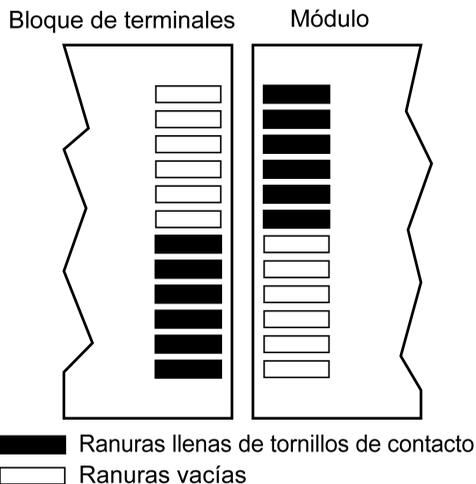


1 Rueda guía

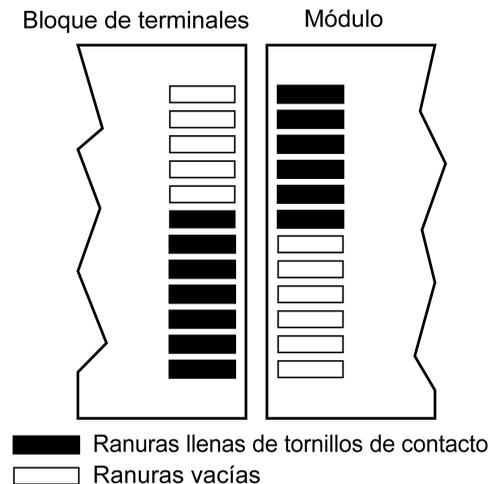
2 Tornillo de contacto desmontable

3 Slots guía

En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de configuración de codificación que posibilita el ajuste del bloque de terminales al módulo.



En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de configuración de codificación que no posibilita el ajuste del bloque de terminales al módulo.



Incorporación de un conector de tipo FCN de 40 pins en un módulo

Presentación

Los módulos con conexiones de tipo FCN de 40 pins requieren la conexión del conector al módulo. A continuación se describen estas operaciones de instalación (montaje y desmontaje).

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

El conector de tipo FCN debe conectarse o desconectarse tras cortar la tensión de los sensores o preactuadores.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

ATENCIÓN

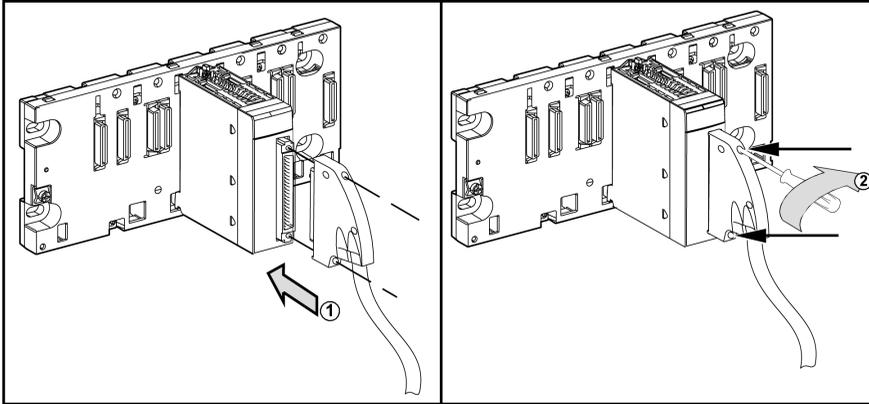
DAÑOS EN EL EQUIPO

No enchufe ningún conector de CA en un módulo de CC, ya que provocaría daños en el equipo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Instalación del conector

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento de montaje del conector en los módulos:



Procedimiento de montaje:

Paso	Acción
1	Una vez que el módulo se haya colocado en su sitio en el bastidor, inserte el conector FCN del cable en el conector del módulo, tal como se muestra anteriormente.
2	Fije el conector al módulo apretando los dos tornillos de montaje situados en las partes superior e inferior del bloque de terminales. Par de apriete: 0,4 N•m (0,30 lb-ft).

NOTA: Si los tornillos no están apretados, existe el riesgo de que el bloque de terminales no quede correctamente fijado al módulo.

Presentación de la selección de fuentes de alimentación de sensores y preactuadores

Presentación

Las distintas opciones de alimentación de sensores y preactuadores vinculados a módulos de entradas/salidas binarias requieren ciertas precauciones de uso.

Alimentación externa de corriente continua

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Cuando se utiliza una alimentación externa de corriente continua de 24 V CC, deben utilizarse:

fuentes de alimentación reguladas o

fuentes de alimentación no reguladas con lo siguiente:

- filtrado de 1000 $\mu\text{F/A}$ con rectificación monofásica de onda completa y 500 $\mu\text{F/A}$ con rectificación trifásica
- un pico máximo del 5 % con respecto a la frecuencia de ondulación máxima
- una variación de tensión máxima de: -20% a $+25\%$ de tensión nominal (ondulación incluida)

Las fuentes de alimentación rectificadas sin filtrado no están permitidas.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Fuentes de alimentación mediante baterías de níquel-cadmio

Las fuentes de alimentación mediante baterías de níquel-cadmio pueden utilizarse para los sensores y los preactuadores y para todas las entradas/salidas asociadas con una tensión de funcionamiento normal de 30 V CC como máximo.

Durante la carga, este tipo de baterías puede alcanzar, para una duración de 1 hora, una tensión de 34 V CC. Por este motivo, todos los módulos de entradas/salidas con una tensión de funcionamiento de 24 V CC pueden soportar esta tensión (34 V CC) durante un máximo de una hora cada 24 horas. Este tipo de funcionamiento implica las siguientes restricciones:

- A 34 V CC, la corriente máxima admitida por las salidas no deberá exceder nunca la corriente máxima definida para una tensión de 30 V CC.
- Un descenso de la temperatura implica las siguientes restricciones:
 - el 80 % de las entradas/salidas a una temperatura de $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - el 50 % de las entradas/salidas a una temperatura de $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$

⚠ ATENCIÓN

PELIGRO DE SOBRECALENTAMIENTO

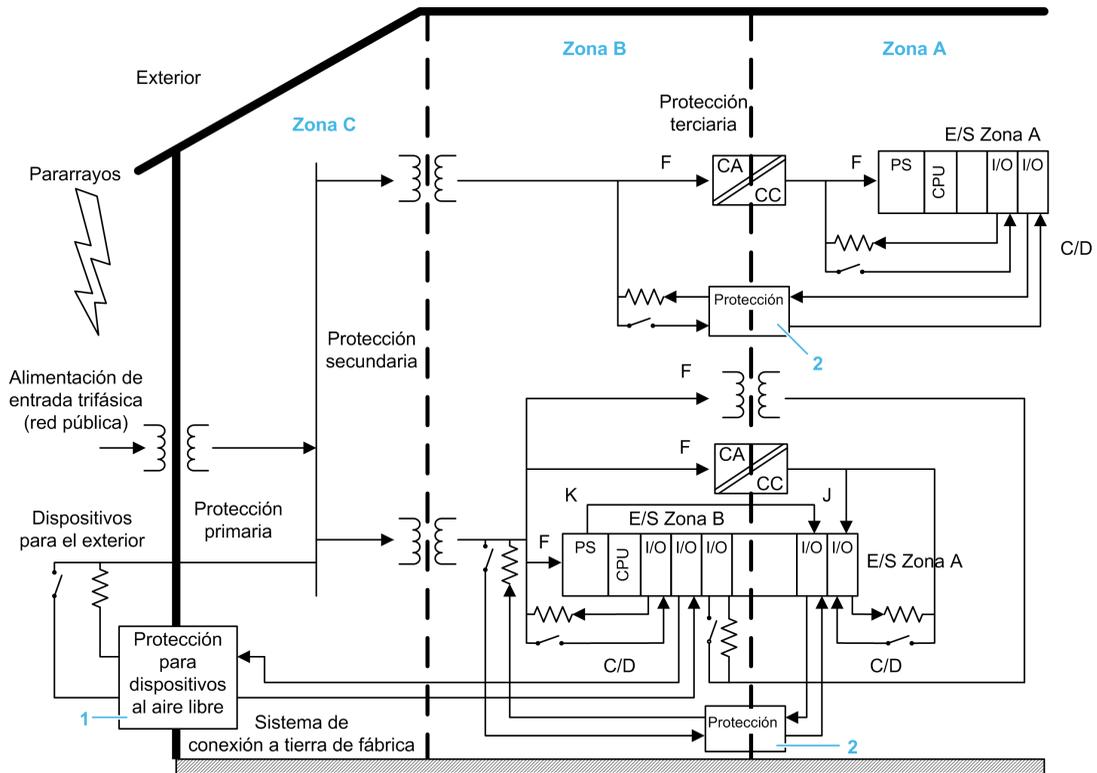
Tenga en cuenta el descenso de temperatura de los módulos de E/S binarias durante la instalación para evitar el sobrecalentamiento y el deterioro del dispositivo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Alimentación externa de CA

Todos los módulos BMXDAI****, BMXDAO****, BMXDRA**** y BMXDRC**** están diseñados para usarse en las zonas A y B definidas en la normativa PLC IEC 61131-2 y en la norma genérica de CEM IEC 61000-6-2 sin ninguna protección específica frente a sobretensiones.

En la siguiente figura se muestran las zonas definidas en la normativa PLC IEC 61131-2:



Zona A Distribución de alimentación local

Zona B Distribución de alimentación dedicada

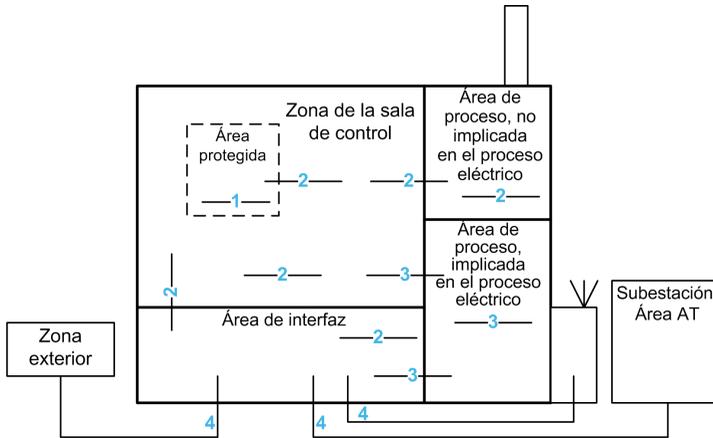
Zona C Red eléctrica de fábrica

1 La red de protección debe poder reducir los niveles de gravedad desde los del exterior hasta los de Zona B.

2 La red de protección debe poder reducir los niveles de gravedad desde los de Zona A hasta los de Zona B.

También es adecuada para la instalación en una subestación o central eléctrica en conformidad con la norma genérica IEC 61000-6-5 para las interfaces tipo 1 y 2, sin protección específica frente a sobretensiones.

En la siguiente figura se muestran los tipos de interfaz definidos en la norma genérica IEC 61000-6-5:



- 1 Área protegida del interior
- 2 Interfaz, sala de control o área de proceso del interior no implicadas en el proceso eléctrico
- 3 Área del interior o de proceso implicada en el proceso eléctrico
- 4 Conexiones del exterior (área AT y telecomunicación externa)

Protección frente a sobretensiones de líneas de alimentación de CA para entornos más adversos

El diseño de estos módulos garantiza un nivel de inmunidad para sobretensiones de 2 kV entre fase y tierra y de 1 kV entre fases y no requiere protección externa en derivación de CA.

Si tiene previsto instalar el PLC y sus E/S de CA en una zona C según IEC 61131-2 o en una interfaz de tipo 3 o tipo 4 según IEC 61000-6-5: solo se proporciona protección primaria y acoplamiento de interferencias graves; el integrador del sistema o el cliente son responsables del sistema y de protegerlo correctamente.

Con unas medidas de atenuación adecuadas, es posible instalar el PLC y el módulo de E/S en un entorno de esas características.

Todos los requisitos de instalación se detallan en el capítulo J sobre protección contra sobretensiones del manual de instalación de Schneider Electrical. La documentación se puede descargar de www.se.com.

La adición de un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) tipo 2/clase II (por ejemplo, un supresor de sobretensiones modular iQuick PRD20r con nivel de protección

contra tensiones $[U_p] \leq 1,5 \text{ kV}$) permitirá soportar sobretensiones de 4 kV entre fase y tierra y de 2 kV entre fases.

Precauciones de cableado

Presentación

Las entradas/salidas binarias incluyen medidas de protección que garantizan un alto grado de resistencia a las condiciones de entornos industriales. Sin embargo, es necesario seguir las reglas que se exponen a continuación.

Alimentación externa para sensores y preactuadores

Utilice fusibles de fusión rápida para proteger las fuentes de alimentación externas para sensores y preactuadores asociados a módulos de entradas/salidas binarias contra cortocircuitos y sobrecargas.

En el caso de los módulos de entradas/salidas binarias de 40 pins, conecte la fuente de alimentación del sensor/preactuador a cada conector, excepto en el caso de que los canales correspondientes no se estén utilizando y no estén asignados a ninguna tarea.

PELIGRO

RIESGO DE CONEXIÓN A MASA INCORRECTA

Instale la fuente de 24 V según los códigos aplicables. Los terminales de 0 V de las fuentes de alimentación de 24 V deben conectarse a masa metálica y a masa segura lo más cerca posible de la fuente. Esto garantiza la seguridad de los usuarios en el caso de que una fase de alimentación entre en contacto con la fuente de 24 V.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

NOTA: Si hay un módulo de entradas/salidas en el PLC, conecte la fuente de alimentación de los sensores y preactuadores a la del módulo; de lo contrario, se producirá un fallo de alimentación externa que hará que el indicador LED de entradas/salidas parpadee.

Entradas

A continuación se detallan las recomendaciones de uso relativas a las entradas de módulos binarios:

- **Para entradas de 24 V CC y acoplamiento de línea con red de corriente alterna:**

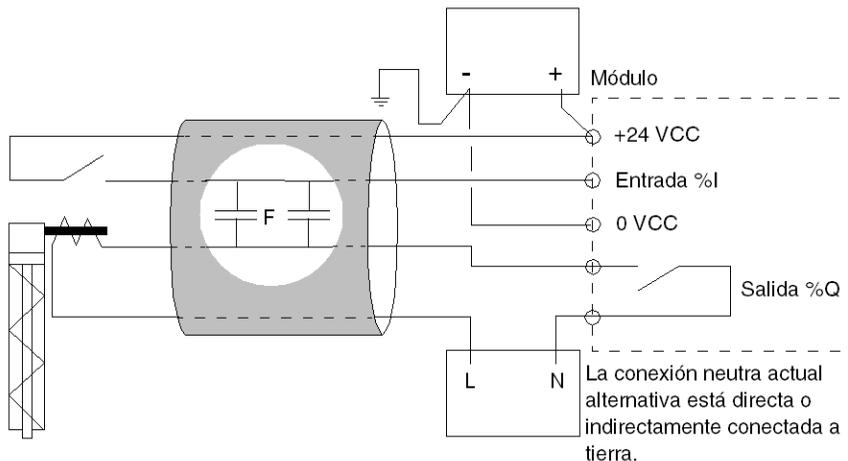
⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Evite un acoplamiento excesivo entre los cables de CA y los cables que sirvan de relé de señales pensadas para entradas de corriente continua.
- Siga las reglas de rutas de cables.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Este caso (acoplamiento excesivo) se muestra en el siguiente diagrama de circuito.



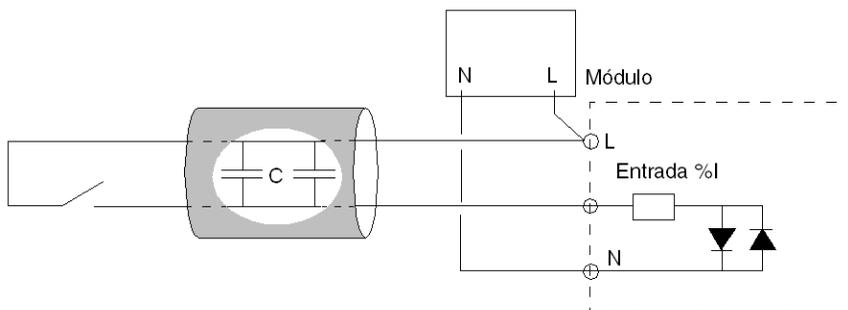
Cuando el contacto de entrada está abierto, las corrientes alternas podrían generar una corriente en la entrada que la colocaría en el estado 1.

Para un acoplamiento de línea de 240 V CA/50 Hz, no sobrepase los valores de capacidad de línea que se facilitan en la tabla de resumen al final de esta sección. Para realizar un acoplamiento con una tensión distinta, utilice la siguiente fórmula:

$$\text{Capacidad tolerada} = (\text{Capacidad a 240 V CA} \times 240) / (\text{Tensión de red})$$

- **Para entradas de 24 a 240 V CA y acoplamiento de línea:**

Cuando la línea que controla la entrada se abre, la corriente pasa según la capacidad de acoplamiento del cable (consulte el diagrama del circuito a continuación).



No supere los valores de capacidad de línea que se facilitan en la siguiente tabla de resumen.

En la siguiente tabla de resumen se muestran los valores de capacidad de línea admitidos.

Módulo	Capacidad de acoplamiento máxima
Entradas de 24 a 125 V CC	
BMX DDI 1602	45 nF ⁽¹⁾
BMX DDI 1603	
BMX DDI 1604T	
BMX DDM 16022	
BMX DDM 16025	
BMX DDI 3202 K	25 nF ⁽¹⁾
BMX DDI 6402 K	
BMX DDM 3202 K	
Entradas de 24 a 140 V CA	
BMX DAI 0805	50 nF
BMX DAI 1615	
BMX DAI 1602	50 nF
BMX DAI 1603	60 nF

Módulo	Capacidad de acoplamiento máxima
BMX DAI 0814	70 nF
BMX DAI 1614	
BMX DAI 1604	
(1) Capacidad de acoplamiento máxima permitida con una línea máx. de 240 V CA/50 Hz. Capacidad de acoplamiento máxima permitida con una línea de 240 V CA/50 Hz	

Ejemplo: un cable estándar de 1 m de longitud tiene una capacidad de acoplamiento entre 100 y 150 pF.

Salidas

Para las salidas de módulos de E/S binarias, siga estas recomendaciones.

⚠ ADVERTENCIA
<p>FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO</p> <p>Utilice cables de suficiente diámetro como para evitar caídas de tensión, sobrecalentamiento y un funcionamiento imprevisto del equipo.</p> <p>Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.</p>

Encaminamiento de los cables

⚠ ADVERTENCIA
<p>FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO</p> <p>Observe las siguientes precauciones para el sistema de cableado.</p> <p>Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.</p>

Las precauciones de utilización que se han de tomar con respecto al sistema de cableado son las siguientes:

- Para reducir el número de acoplamientos de corriente alterna, separe los cables del circuito (fuentes de alimentación, interruptores, etc.) de los cables de entrada (sensores) y de salida (preactuadores) tanto en el interior como en el exterior del equipo.

- En el exterior del equipo, coloque los cables que llegan a las entradas/salidas en cubiertas que permitan distinguirlos fácilmente de aquellos que transportan niveles de energía altos. Colóquelos en guías metálicas separadas conectadas a masa. Separe los recorridos de estos cables 100 mm (4 in) como mínimo.

Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins

Introducción

Los módulos de conector de 40 pins se conectan a sensores, preactuadores o terminales que utilizan un cable diseñado para permitir una transición sin fallos del conductor al conductor en las entradas/salidas del módulo.

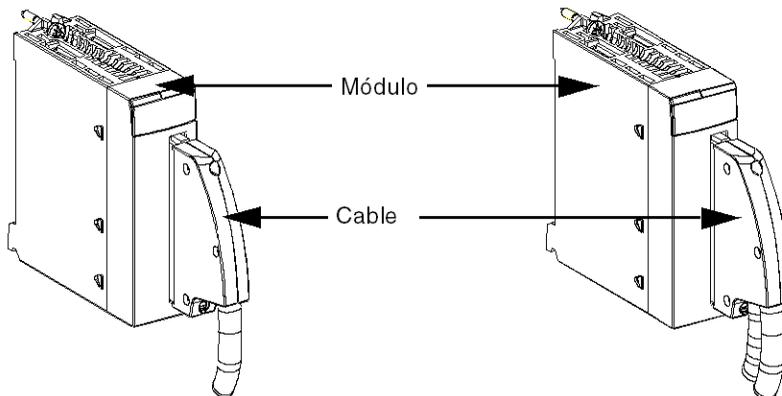
⚡ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, PARPADEO DE ARCO VOLTAICO O EXPLOSIÓN

Los conectores de 40 pins deben conectarse o desconectarse tras cortar la tensión de los sensores y preactuadores.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del cable al módulo.



⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

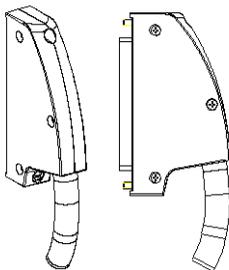
Durante el proceso de instalación, asegúrese de que los conectores están identificados con los módulos correspondientes de modo que no pueda producirse una conexión incorrecta. La conexión del conector incorrecto en un módulo puede provocar un funcionamiento inesperado del equipo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

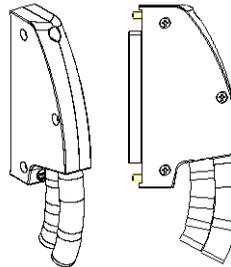
Cables de conexión de BMX FCW •••

Están compuestos de lo siguientes elementos:

- En un extremo, un conector de 40 pins relleno de mastic desde el que se extienden 1 o 2 fundas de cable, cada una de las cuales contiene 20 conductores con un área de sección transversal de 0,34 mm² (AWG 22).



BMX FCW ••1



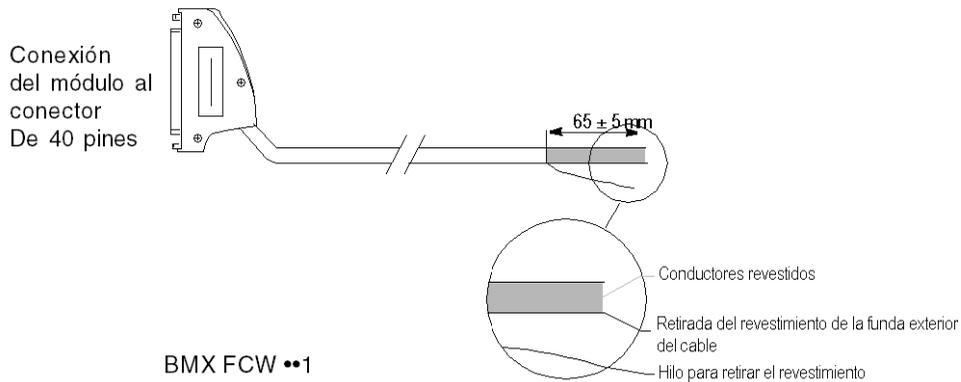
BMX FCW ••3

- En el lado opuesto, extremos de conductores sueltos codificados por colores.

Los cables con una funda de 20 conductores, diseñados para conectar los conectores de 40 pins a los sensores o preactuadores, están disponibles en tres longitudes distintas:

- 3 metros: BMX FCW 301
- 5 metros: BMX FCW 501
- 10 metros: BMX FCW 1001

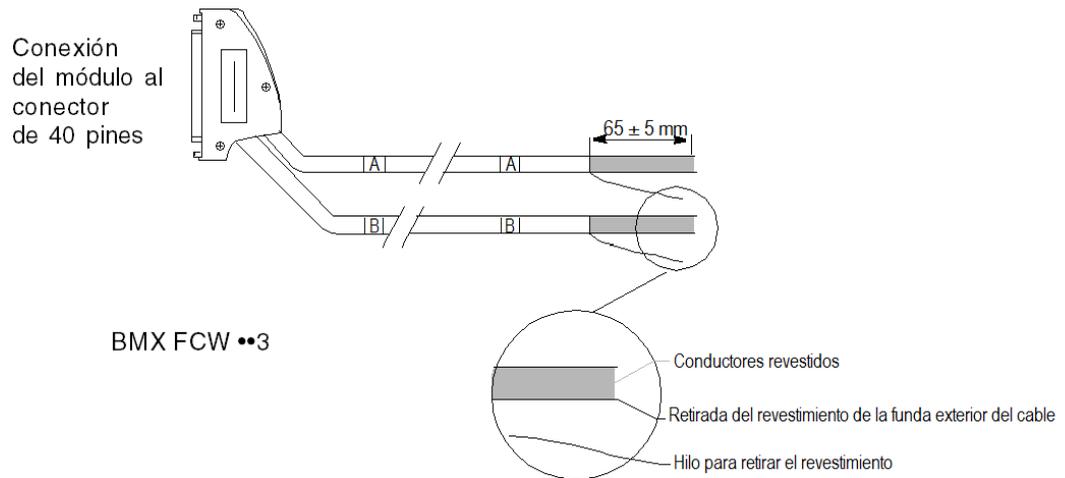
La imagen siguiente muestra los cables de BMX FCW ••1.



Los cables con dos fundas de 20 conductores, diseñados para conectar los conectores de 40 pins a los sensores o preactuadores, están disponibles en tres longitudes distintas:

- 3 metros: BMX FCW 303
- 5 metros: BMX FCW 503
- 10 metros: BMX FCW 1003

La imagen siguiente muestra los cables de BMX FCW ••3.



NOTA: Un filamento de nylon incorporado al cable permite retirar la funda de revestimiento con facilidad.

NOTA: El par máximo de tensión (apriete) de los tornillos de conexión de cables BMX FCW ••• es de 0,8 N•m (0,59 lb-ft).

▲ ADVERTENCIA

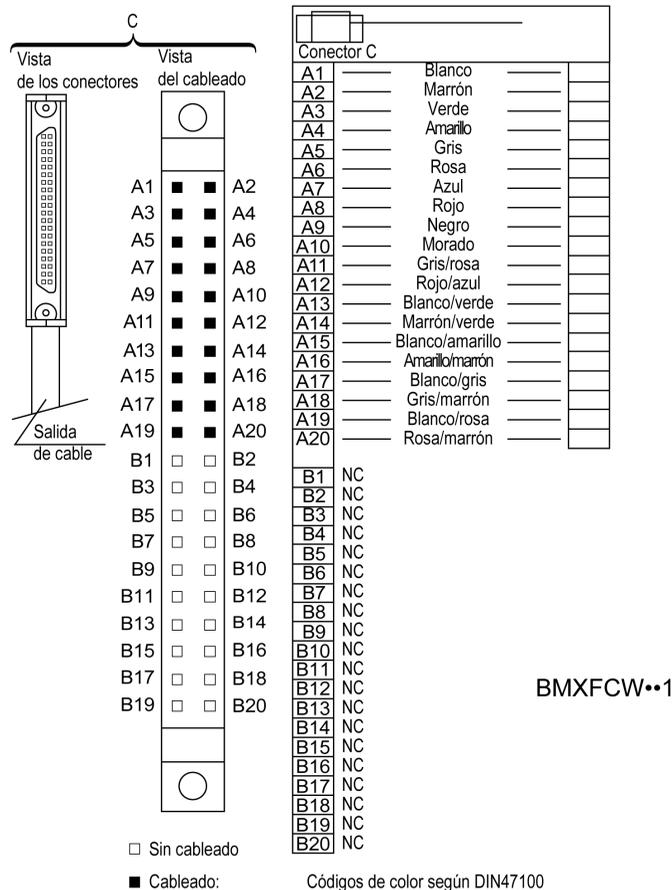
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No supere el par de tensión (apriete) máximo. Un par excesivo puede provocar la interrupción de un conductor, lo que daría como resultado una conexión de mala calidad o intermitente.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

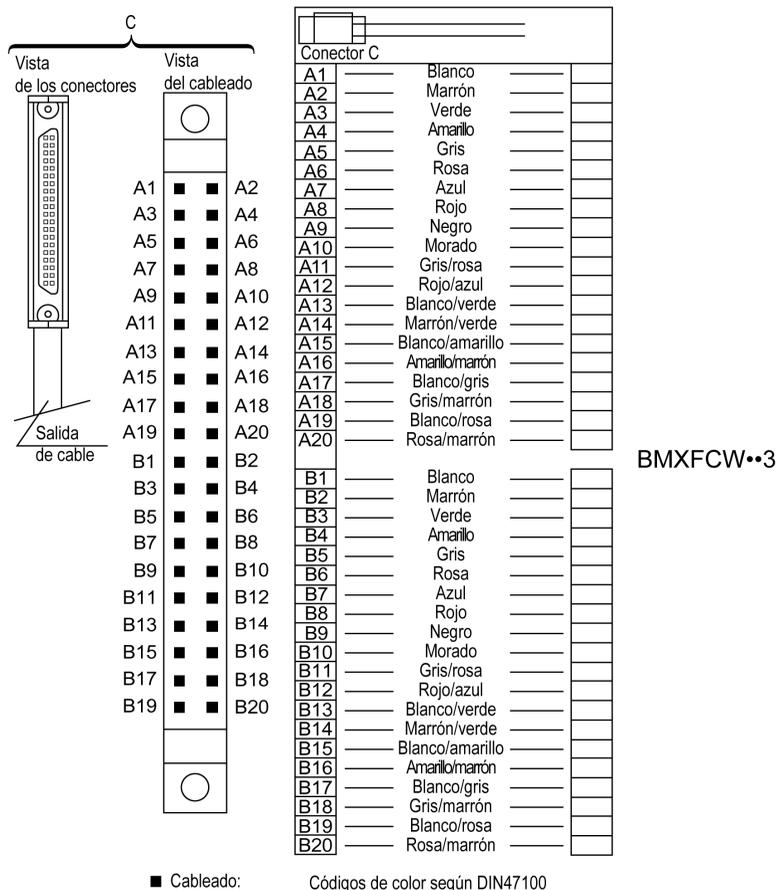
Conexión de cables BMX FCW ...

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los cables de BMX FCW ••1:



BMXFCW••1

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los cables de BMX FCW ••3:



Características de los cables BMX FCW •••

Esta tabla presenta las características generales:

Características		Valores
Cable	Material de la funda	PVC
	Estado de LSZH	No
Descripción del conductor	Número de conductores	<ul style="list-style-type: none"> • 20 para BMX FCW ••1 • 40 para BMX FCW ••3
	Calibre	0,34 mm ² (22 AWG)
	Material	Cobre estañado

Características		Valores
Medio ambiente	Temperatura de funcionamiento	De -25 a 70 °C (de - 13 a 158 °F)
Estándares aplicables		DIN47100

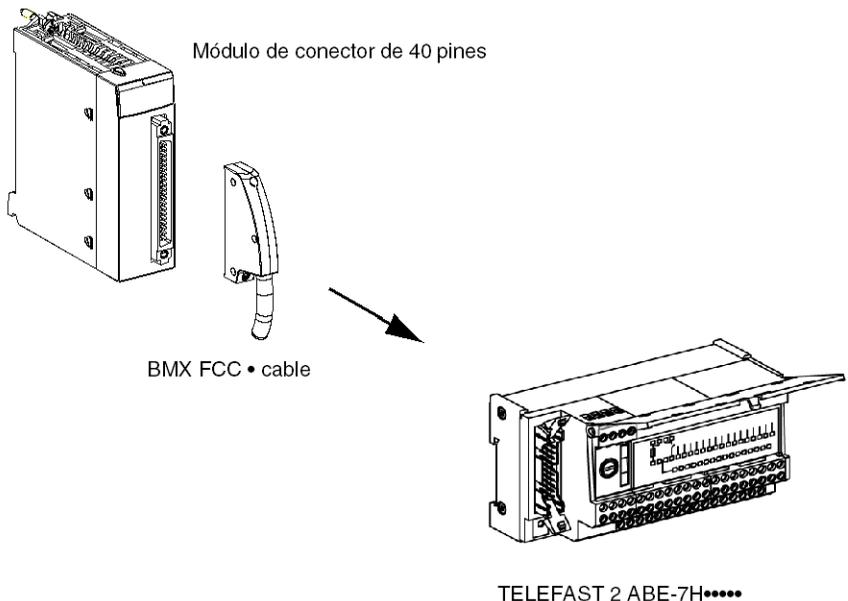
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins a interfaces TELEFAST

Presentación

Las entradas/salidas de los módulos binarios de conector de 40 pins se conectan a las interfaces de conexión y adaptación de cableado rápido TELEFAST mediante cables específicos para los conectores HE10 de 40 pins.

Ilustración

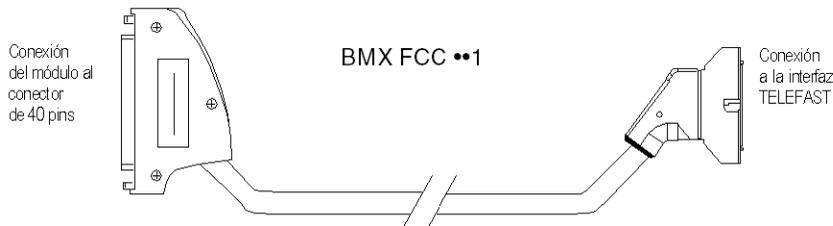
En la siguiente ilustración se muestra la conexión de un módulo binario de conector de 40 pins a una interfaz TELEFAST.



Cables de conexión BMX FCC •••

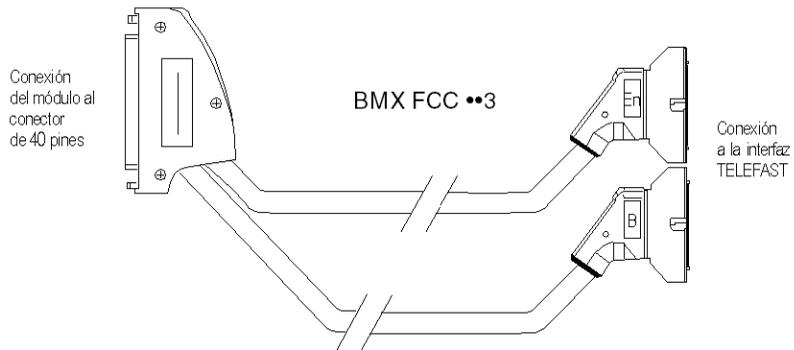
Los cables diseñados para la conexión de conectores de 40 pins a un HE10 están disponibles en 6 longitudes distintas:

- 0,5 metros, 20 conductores: BMX FCC 051
- 1 metro, 20 conductores: BMX FCC 101
- 2 metros, 20 conductores: BMX FCC 201
- 3 metros, 20 conductores: BMX FCC 301
- 5 metros, 20 conductores: BMX FCC 501
- 10 metros, 20 conductores: BMX FCC 1001



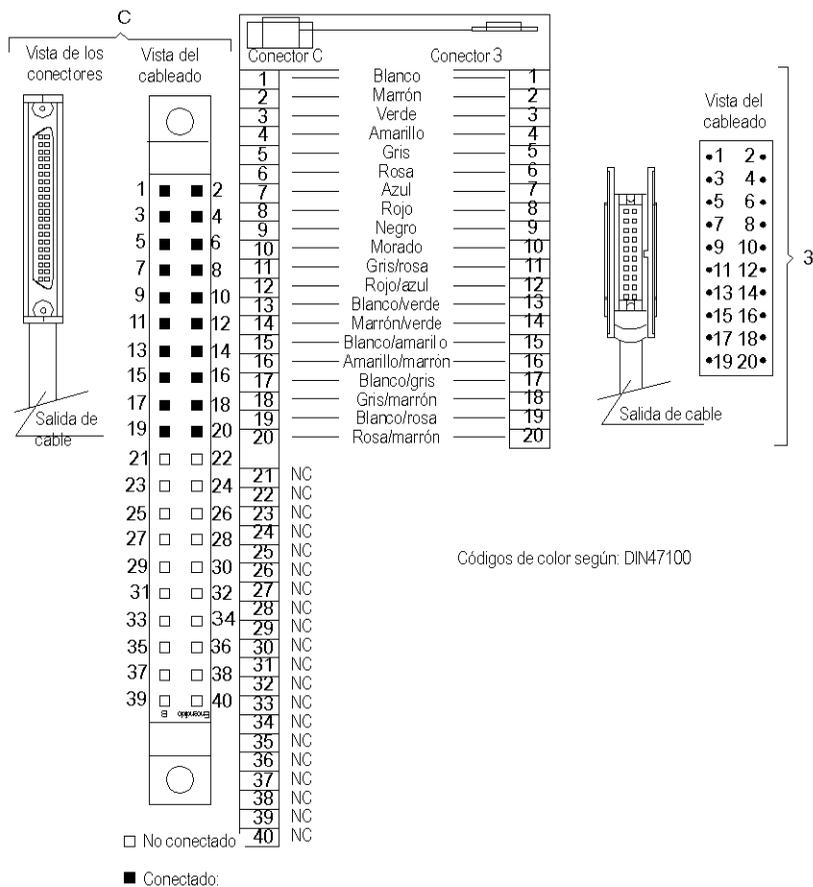
Los cables diseñados para la conexión de conectores de 40 pins a dos HE10 están disponibles en 6 longitudes distintas:

- 0,5 metros, 20 conductores: BMX FCC 053
- 1 metro, 20 conductores: BMX FCC 103
- 2 metros, 20 conductores: BMX FCC 203
- 3 metros, 20 conductores: BMX FCC 303
- 5 metros, 20 conductores: BMX FCC 503
- 10 metros, 20 conductores: BMX FCC 1003

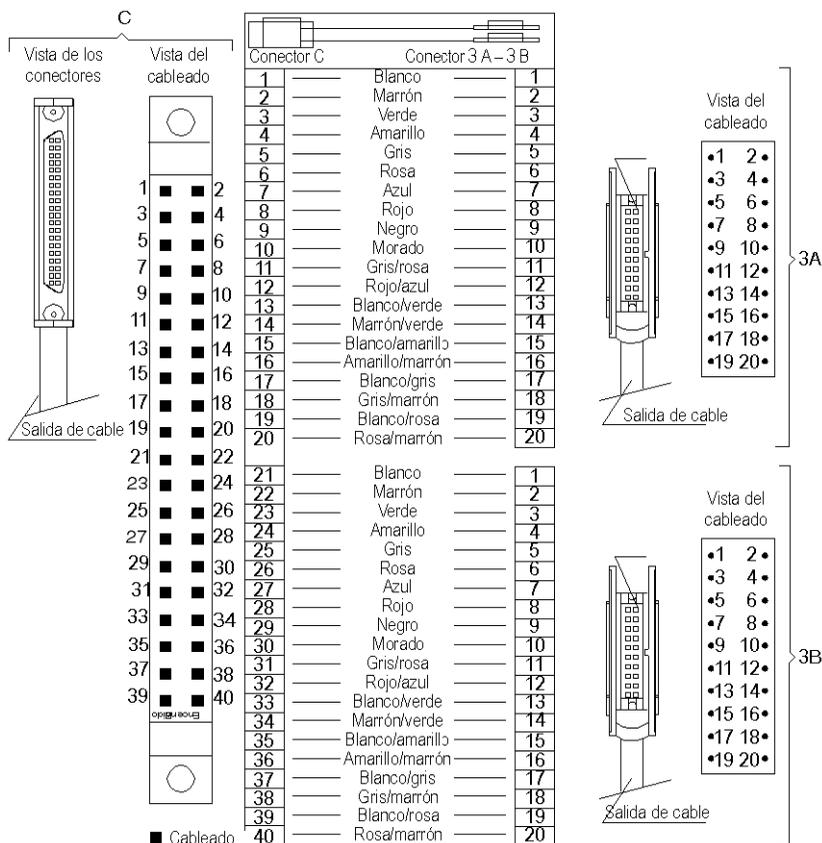


Conexión de cables BMX FCC ●●

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los cables BMX FCC ●●1.



En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los cables BMX FCC ••3.



Códigos de color según: DIN47100

NOTA: El par máximo de tensión (apriete) de los tornillos de conexión de cables BMX FCC ••• es de 0,5 N•m (0,37 lb-ft).

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No supere el par de tensión (apriete) máximo. Un par excesivo puede provocar la interrupción de un conductor, lo que daría como resultado una conexión de mala calidad o intermitente.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Características de los cables BMX FCC ••

Esta tabla presenta las características generales:

Características		Valores
Cable	Material de la funda	PVC
	Estado de LSZH	No
Descripción del conductor	Número de conductores	<ul style="list-style-type: none"> • 20 para BMX FCC ••1 • 40 para BMX FCC ••3
	Calibre	0,34 mm ² (22 AWG)
	Material	Cobre estañado
Medio ambiente	Temperatura de funcionamiento	De -25 a 70 °C (de - 13 a 158 °F)
Estándares aplicables		DIN47100

Compatibilidad entre sensores y entradas y entre preactuadores y salidas

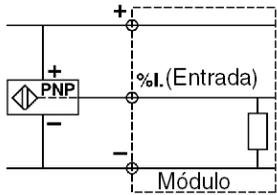
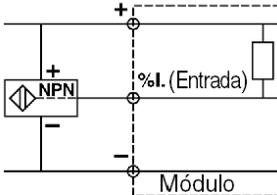
Presentación

La compatibilidad entre sensores y entradas binarias de módulos depende del tipo de sensor utilizado.

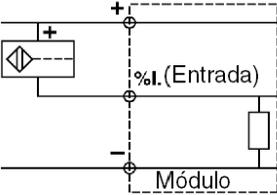
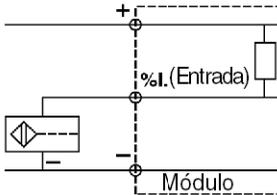
De la misma forma, la compatibilidad entre preactuadores y salidas de módulos binarios depende del tipo de preactuador utilizado.

Compatibilidad de sensores y entradas

En la tabla siguiente se muestra la compatibilidad entre los sensores de 3 conductores y las entradas de 24 V CC y 48 V CC.

<p>Sensores de 3 conductores y entradas de lógica positiva (común positivo) de tipo 3 compatibles con IEC 61131-2: todos los sensores de proximidad capacitivos o inductivos PNP de 3 conductores y detectores fotoeléctricos que tengan una tensión de funcionamiento de 24 V CC y 48 V CC son compatibles con cualquier entrada de lógica positiva.</p>	
<p>Sensores de 3 conductores y entradas de lógica negativa (común negativo): todos los sensores de proximidad capacitivos o inductivos NPN de 3 conductores y detectores fotoeléctricos que tengan una tensión de funcionamiento de 24 V CC y 48 V CC son compatibles con cualquier entrada de lógica negativa.</p>	

En la tabla siguiente se muestra la compatibilidad entre los sensores de 2 conductores y las entradas de 24 V CC y 48 V CC.

<p>Sensores de 2 conductores y entradas de lógica positiva (común positivo) de tipo 1 compatibles con IEC 61131-2: todos los sensores de proximidad u otros sensores de 2 conductores con una tensión de funcionamiento de 24 V CC y 48 V CC, y con las características descritas en la tabla siguiente son compatibles con cualquier entrada de 24 V CC de lógica positiva.</p>	
<p>Sensores de 2 conductores y entradas de lógica negativa (común negativo): todos los sensores de proximidad u otros sensores de 2 conductores con una tensión de funcionamiento de 24 V CC son compatibles con cualquier entrada de 24 V CC de lógica negativa.</p>	

Compatibilidad entre sensores de 2 conductores y entradas de 24/48 V CA y 120 V CA:

Todos los sensores de proximidad de CA de 2 conductores compatibles con IEC 60947-5-2 y capaces de soportar de 100 a 120 V CA son compatibles con cualquier entrada de 110 a 120 V CA compatibles con IEC 61131-2 de tipo 1 y de tipo 3.

En las tablas siguientes se muestra un resumen de las compatibilidades de los sensores con las entradas de los módulos de entradas/salidas binarias.

Tipos de sensor de proximidad	Tipos de entrada			
	24 V CC Lógica positiva	48 V CC Tipo 1 Lógica positiva	24 V CC Tipo 3 Lógica positiva	24/48 V CC Lógica negativa
Todos los sensores de proximidad de CC de tres conductores de tipo PNP	X	X	X	-
Todos los sensores de proximidad de CC de tres conductores de tipo NPN	-	-	-	X
Sensores de proximidad de CC de dos conductores de marca Telemecanique (u otras) con las características siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Caída de tensión en estado cerrado ≤ 7 V • Corriente mínima conmutada $\leq 2,5$ mA • Corriente residual en estado abierto $\leq 1,5$ mA 	-	X	X	-
Sensores de proximidad de CC de dos conductores de marca Telemecanique (u otras) con las características siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Caída de tensión en estado cerrado ≤ 4 V • Corriente mínima conmutada ≤ 1 mA • Corriente residual en estado abierto $\leq 0,5$ mA 	X	X	X	-
X compatible - no compatible CC Funcionamiento con tensión de CC				

Tipos de sensor de proximidad	Tipos de entrada		
	24 V CA Tipo 1	48 V CA Tipo 3	De 100 a 120 V CA Tipo 3
Sensor de proximidad de dos conductores (CA/CC) (consulte nota)	X	X	X
Sensor de proximidad de dos conductores (CA)	X	X	X
X compatible CA Funcionamiento con tensión de CA CA/CC Funcionamiento con tensión de CA o CC NOTA: Las entradas de 24 V CC pueden utilizarse en lógica positiva (común positivo) o lógica negativa (común negativo), pero no son compatibles con IEC.			

Compatibilidad entre preactuadores y salidas

Compatibilidad entre preactuadores CC y salidas:

Respete la corriente máxima y la frecuencia máxima de conmutación de la salida que se especifican en las características del módulo.

NOTA: Cuando se utilicen preactuadores de bajo consumo, se deberá prestar especial atención a la corriente de fuga de la salida inactiva, con el fin de garantizar que la corriente máxima se haya calculado correctamente:

$$I_{\text{máx.}} = I_{\text{nominal}} + I_{\text{fuga}}$$

Dado que:

I_{nominal} = corriente requerida para el funcionamiento por el preactuador

I_{fuga} = máxima corriente de fuga en el estado de salida inactivo

Compatibilidad entre lámparas de filamento de tungsteno y salidas estáticas (corriente estática):

Para las salidas con protección frente a cortocircuitos, se deberá respetar la alimentación máxima de las lámparas de tungsteno especificada en las características del módulo. De lo contrario, la corriente de llamada de la lámpara podría ocasionar la disyunción de una salida durante el arranque.

Compatibilidad entre preactuadores de CA y salidas de relé:

Los preactuadores de corriente alterna inductiva disponen de una corriente de llamada que puede alcanzar 10 veces su corriente de retención durante un tiempo máximo de 2/F segundos (F = frecuencia de la corriente alterna). Por ello, las salidas de relé están previstas para resistir estas condiciones (AC14 y AC15). En la tabla de características de

las salidas de relé se indica la potencia máxima de funcionamiento permitida (en AV) de acuerdo con el número de operaciones.

▲ ATENCIÓN

VIDA ÚTIL DE RELÉ ACORTADA

Asegúrese de que las corrientes conmutadas por las salidas de relé no sobrepasen los valores nominales de relé. Las corrientes excesivas acortarán la vida útil de los relés.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Procesamiento de diagnóstico del módulo de entradas/salidas binarias

Contenido de este capítulo

Medidas generales de protección.....	95
Visualización del estado del módulo y canal.....	96
Diagnósticos.....	100
Comprobación de la conexión.....	104

Objeto

En esta sección se explica el procesamiento de los fallos de hardware detectados relativos a los módulos de entradas/salidas binarias.

Medidas generales de protección

Presentación

Algunas medidas de protección generales están integradas en los canales de módulos de corriente continua de entradas/salidas binarias.

Salidas de CC

Cada salida estática (excepto las que están explícitamente etiquetadas como "Sin protección") incorpora un dispositivo de protección que permite detectar las siguientes situaciones al activar una salida:

- **Una sobrecarga o cortocircuito.** Los eventos de este tipo pueden provocar que la salida se desactive (disyunción), y que el evento se indique en la pantalla del panel frontal del módulo (el indicador LED correspondiente de los canales parpadea, y el indicador LED de error I/O se ilumina).
- **Inversión de polaridad.** Los eventos de este tipo pueden provocar un cortocircuito en la fuente de alimentación, sin riesgo de daños en el módulo. Para obtener una protección óptima, se deberá instalar un fusible de fusión rápida en la fuente de alimentación y en la corriente ascendente de los preactuadores.
- **Sobretensión inductiva.** Cada salida dispone de protección individual contra sobretensiones inductivas, y dispone de un circuito de desmagnetización electromagnética rápida con diodo de Zener, que permite reducir el ciclo mecánico de determinadas máquinas rápidas.

Entradas de CC

Las entradas de 24 y 48 VCC son de tipo de corriente constante. La corriente de entrada es constante para tensiones superiores a:

- 15 V para entradas de 24 VCC
- 25 V para entradas de 48 VCC

Esta característica aporta las siguientes ventajas:

- Garantiza la corriente mínima en estado activo de conformidad con la norma IEC.
- Limita la corriente que se consume cuando la tensión de entrada aumenta, con el fin de evitar un sobrecalentamiento innecesario del módulo.
- Reduce la corriente que se consume en la fuente de alimentación del sensor que proporciona la fuente de alimentación del PLC o una fuente de alimentación de proceso.

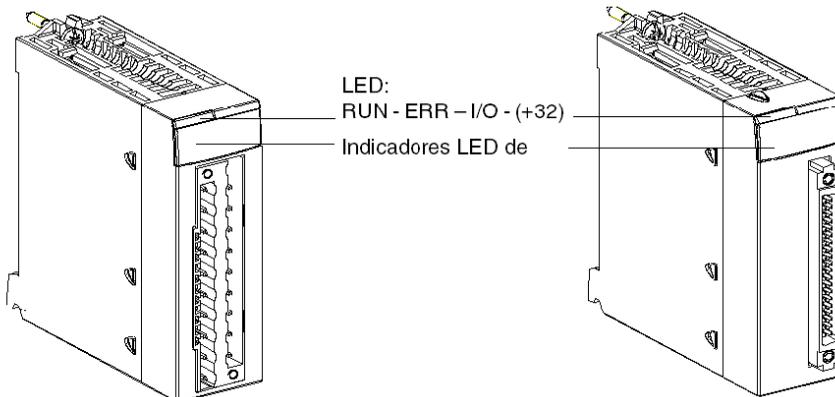
Visualización del estado del módulo y canal

Presentación

Los módulos de E/S binarias están equipados con un bloque de visualización con indicadores LED que permiten ver el estado de los canales y del módulo en conjunto.

Ilustración

La siguiente figura muestra la posición de los indicadores LED de visualización de estado de los canales, así como los 3 (o 4) indicadores LED de estado del módulo, en el panel frontal de los módulos de E/S binarias.



Descripción

En la siguiente tabla se explica el funcionamiento de los indicadores LED situados en el bloque de visualización de los módulos de entradas/salidas binarias.

Indicadores LED	Iluminado continuo 	Intermitente 	Apagado 
RUN (verde)	El módulo funciona con normalidad	N/A	Módulo inoperativo o desconectado
ERR (rojo)	Evento interno: Se necesita analizar el módulo	Existe una pérdida de comunicación entre el módulo binario y la CPU	Ningún fallo interno detectado
I/O (rojo)	Evento externo: Sobrecarga, cortocircuito, error de tensión de los sensores y preactuadores	Cableado incorrecto del bloque de terminales	Ningún fallo externo detectado
+32 Verde	Selección de los canales del 32 al 63	N/A	Selección de los canales del 0 al 31
Estado del canal	Canal en 1	Error de canal, sobrecarga, cortocircuito o detección de cable abierto ⁽¹⁾	Canal en 0
<p>(1) Si el estado del canal es que se ha detectado un cable abierto, el tiempo de encendido intermitente es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64 ms encendido • 64 ms apagado • 64 ms encendido • 2000 ms apagado 			

NOTA: El LED **+32** sólo está presente en los módulos de 64 canales. Se activa y desactiva pulsando un botón situado en la parte superior del módulo. Por defecto, se muestran los primeros 32 canales.

NOTA: En módulos mixtos de entradas/salidas, la primera línea de indicadores LED de estado de canal representa las entradas (por ejemplo, en un módulo mixto de 16 entradas y 16 salidas, los indicadores LED de 0 a 15 representan las entradas, mientras que los indicadores LED de 16 a 31 representan las salidas).

NOTA: Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) de los módulos siguientes se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor:

- BMX DDI 1602
- BMX DDI 1603
- BMX DDI 1604T
- BMX DDI 3202K
- BMX DDI 6402K
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202K
- BMX DDM 16025

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

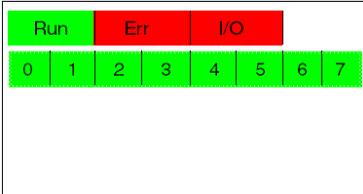
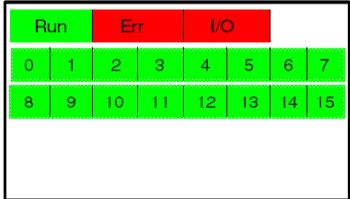
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Paneles de visualización

Cuando existe tensión en una entrada o salida, el indicador LED correspondiente se ilumina.

La visualización de eventos internos o externos sólo es efectiva una vez que se ha configurado el módulo. Tras un arranque convencional o en frío, todos los indicadores LED parpadearán dos veces (durante dos segundos) para indicar que el módulo se encuentra operativo. Cuando se detecta un evento, el estado de canal se registra hasta que se clarifica la causa de dicho evento.

Existen diversos bloques de visualización, en función del tipo de módulo de E/S binarias.

Módulos	Ilustración del panel de visualización	Descripción
BMX DAI 0805 BMX DAI 0814 BMX DRA 0804T BMX DRA 0805 BMX DRA 0815 BMX DRC 0805		Estos módulos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED de estado del módulo: RUN - ERR - I/O • 8 indicadores LED de estado de los canales
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DAI 1604 BMX DAI 1614 BMX DAI 1615 BMX DDO 1602 BMX DDO 1612 BMX DRA 1605 BMX DAO 1605 BMX DAO 1615		Estos módulos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED de estado del módulo: RUN - ERR - I/O • 16 indicadores LED de estado de los canales
BMX DDI 3203 BMX DDI 3232 BMX DDI 3202 K BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K BMX DDM 16022 ⁽¹⁾ BMX DDM 16025 ⁽¹⁾		Estos módulos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED de estado del módulo: RUN - ERR - I/O • 32 indicadores LED de estado de los canales

Módulos	Ilustración del panel de visualización	Descripción
BMX DDI 6402 K BMX DDO 6402 K		Estos módulos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED de estado del módulo: RUN - ERR - I/O • 1 LED +32 para la visualización de los canales del 32 al 63 • 32 indicadores LED de estado de los canales • Un interruptor para la visualización de los canales del 32 al 63
(1) Los módulos mixtos de entradas/salidas BMX DDM 16022 y BMX DDM 16025 tienen 2 grupos de 8 canales. El grupo de entrada está representado por los canales del 0 al 7, y el grupo de salida está representado por los canales del 16 al 23.		

Diagnósticos

Presentación

La función de diagnóstico detecta cualquier condición que pueda afectar al funcionamiento de los módulos. Se distinguen tres grupos de diagnóstico:

- eventos internos
- eventos externos
- otros eventos

Eventos internos

Los eventos internos son todas aquellas condiciones del interior del módulo y todos los casos de pérdida de comunicación que evitan el correcto funcionamiento de un módulo de entradas/salidas binarias.

Una pérdida de comunicación puede estar ocasionada por lo siguiente:

- Un fallo de hardware detectado en el nivel de bus del bastidor
- Un mal funcionamiento del procesador o un cable de alimentación en circuito abierto o en cortocircuito
- Un cable de alimentación en circuito abierto o en cortocircuito

Eventos externos

Los eventos externos incluyen lo siguiente:

- **Sobrecarga y cortocircuito:** Los módulos de salidas estáticas incluyen un dispositivo que controla el estado de la carga. En caso de una sobrecarga o cortocircuito de una o más salidas, se disparan a circuito abierto. El estado se muestra en el panel frontal del módulo. Los indicadores LED correspondientes a las salidas con disyunción parpadean y el indicador LED **I/O** se ilumina.
- **Error de tensión del sensor:** Todos los módulos de entradas incluyen un dispositivo que controla la tensión del sensor para todos los canales del módulo. Este dispositivo controla que la tensión de la fuente de alimentación de los sensores y del módulo se encuentre a un nivel suficiente para el buen funcionamiento de los canales de entrada del módulo. Cuando la tensión del sensor es inferior o igual al umbral definido, el estado se muestra en el indicador LED **I/O**, que se ilumina en el panel frontal del módulo.
- **Error de tensión de preactuadores:** Todos los módulos de salidas de transistor de 24 y 48 V CC incluyen un dispositivo que controla la tensión del preactuador de todos los canales del módulo. Este dispositivo controla que la tensión de la fuente de alimentación del preactuador y del módulo se encuentre a un nivel suficiente para el buen funcionamiento de los canales de salida del módulo. Esta tensión debe ser superior a 18 V (alimentación de 24 V CC) o 36 V (alimentación de 48 V CC) para los módulos con salidas estáticas de corriente continua. Cuando la tensión del preactuador es inferior o igual a este umbral, el fallo se muestra mediante el indicador LED **I/O**, que se ilumina en el panel frontal del módulo.
- **Error de cable abierto:** Algunos módulos (por ejemplo, BMXDAI1614/DAI1615) pueden detectar el error de cable abierto al comprobar la corriente de fuga en el bucle. Para conseguir una corriente de fuga adecuada, puede que sea necesaria una resistencia externa. Consulte los detalles en la página de características del módulo específico.

NOTA: La comprobación de tensión de sensores y preactuadores es exclusiva de los módulos de bloque de terminales. En los módulos de conector de 32 o 64 canales, existe un dispositivo de comprobación por conector (lo que equivale a uno por grupo de 16 canales).

Un error de tensión en un sensor o preactuador provocará que todas las entradas y salidas del grupo afectadas por el error (es decir, los grupos de 8 o 16 canales de un módulo de bloque de terminales y el grupo de 16 canales de un módulo de conector de 32 o 64 canales) se definan como inactivas.

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

▲ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

NOTA: Los módulos de salida de relé no contienen dispositivos de comprobación de tensión de los preactuadores.

Otros eventos

La categoría Otros eventos incluye la pérdida de alimentación a los módulos.

Descripción

Puede utilizar la siguiente tabla para determinar el estado del módulo en función de los indicadores LED ubicados en el panel de visualización de los módulos de entradas/salidas binarias.

Estado del módulo		Indicadores LED		
		RUN (verde)	ERR (rojo)	I/O (rojo)
Funcionamiento normal		●	○	○
Eventos internos	Se necesita analizar el módulo	○	●	○
	Interrupción de comunicación de la CPU	●	⊗	○
Eventos externos	Sobrecarga, cortocircuito, error de tensión de los sensores y preactuadores, cable abierto	●	○	●
Configuración	Autoverificación del módulo en el inicio	⊗	⊗	⊗

Estado del módulo		Indicadores LED		
		RUN (verde)	ERR (rojo)	I/O (rojo)
	Módulo sin configurar			
Otros eventos	Pérdida de alimentación en el módulo			
Clave:				
		Indicador LED encendido		
		Indicador LED parpadeando		
		Indicador LED apagado		

NOTA: Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) de los módulos siguientes se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor:

- BMX DDI 1602
- BMX DDI 1603
- BMX DDI 1604T
- BMX DDI 3202K
- BMX DDI 6402K
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202K
- BMX DDM 16025

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Comprobación de la conexión

Presentación

Para comprobar la conexión de E/S binarias, asegúrese de que:

- la información de los sensores se registra en las entradas correspondientes y en el procesador;
- las órdenes de control del procesador se registran en las salidas y se transmiten a los preactuadores correspondientes.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Las salidas activadas pueden provocar movimientos de máquinas.

La alimentación debe estar desconectada por completo antes de realizar esta comprobación:

1. Retire los fusibles de potencia de los controles de motores.
2. Desconecte la alimentación de las unidades hidráulicas y neumáticas.
3. Conecte el PLC equipado con los módulos de entradas/salidas binarias.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Descripción

A continuación, podrá realizar la comprobación de la conexión de los módulos de entradas/salidas binarias:

- **Sin un terminal.** Active cada sensor y compruebe que el indicador LED de la entrada correspondiente cambia de estado. Si el estado no varía, compruebe el cableado y el correcto funcionamiento del sensor.
- **Con un terminal** (permite una comprobación de la conexión de las entradas/salidas en mayor profundidad). Se necesita una aplicación con E/S configuradas en el PLC, aunque esté vacía (en ese caso, no declare ningún módulo en la tarea FAST).
 - Esta comprobación puede realizarse con el PLC en modalidad **RUN**, desde un equipo con el software Control Expert que permita acceder a funciones de depuración.
 - Esta comprobación puede realizarse igualmente con la aplicación completa cargada en memoria. En este caso, detenga el procesamiento del programa desactivando las tareas MAST, FAST y Evento, página 357; para ello, defina los bits de sistema %S30, %S31 y %S38 en 0.

Comprobación de las entradas

En la siguiente tabla se muestra el procedimiento para comprobar las conexiones de entrada.

Paso	Acción
1	Activar cada sensor y verificar que el indicador LED de la entrada correspondiente cambia de estado.
2	Comprobar en la pantalla del terminal que el bit de la entrada correspondiente (%I•) también cambia su estado.

Comprobación de las salidas

En la siguiente tabla se muestra el procedimiento para comprobar las conexiones de salida.

Paso	Acción
1	Desde el terminal, definir cada bit (%Q•) que corresponda a una salida en 1 y, después, en 0.
2	Comprobar que el indicador LED de la salida correspondiente se encienda y luego se apague, y que el preactuador correspondiente se active y se desactive.

Módulos de entrada BMX DDI 1602

Contenido de este capítulo

Introducción	106
Características	107
Conexión de módulos.....	109

Objeto

En esta sección se presenta el módulo BMX DDI 1602 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

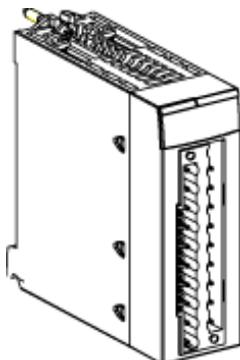
El módulo BMX DDI 1602 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 16 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDI 1602H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDI 1602 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDI 1602 y BMX DDI 1602H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDI 1602 y BMX DDI 1602H:

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 24 V CC	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 1602	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DDI 1602H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	24 V CC
		Corriente	3,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥11 V
		Corriente	> 2 mA (para U ≥ 11 V)
	En 0	Tensión	5 V

	Corriente	<1,5 mA
	Alimentación de sensor (ondulación incluida para el módulo estándar)	De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal	6,8 kΩ
Tiempo de respuesta	Habitual	4 ms
	Máximo	7 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	738 749
Polaridad inversa		Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 0,5 A
Tipo de entrada		Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 3
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Rigidez dieléctrica		1.500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas⁽¹⁾		Sí
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Correcto	> 18 V CC
	Error	< 14 V CC
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición	8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	76 mA
	Máximo	107 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual	46 mA
	Máximo	73 mA
Potencia disipada		2,5 W máx.
(1) Esta característica se utiliza para conectar diversas entradas a un mismo módulo en paralelo, o a diferentes módulos para obtener redundancia en la entrada.		

NOTA: Para el módulo BMX DDI 1602H, el valor máximo de la fuente de alimentación del sensor no debe sobrepasar los 26,4 V cuando funcione a 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA

SOBRECALENTAMIENTO DEL MÓDULO

No utilice el módulo BMX DDI 1602H a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del sensor es de más de 26,4 V o menos de 21,1 V.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDI 1602 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

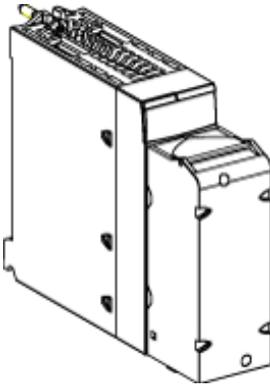
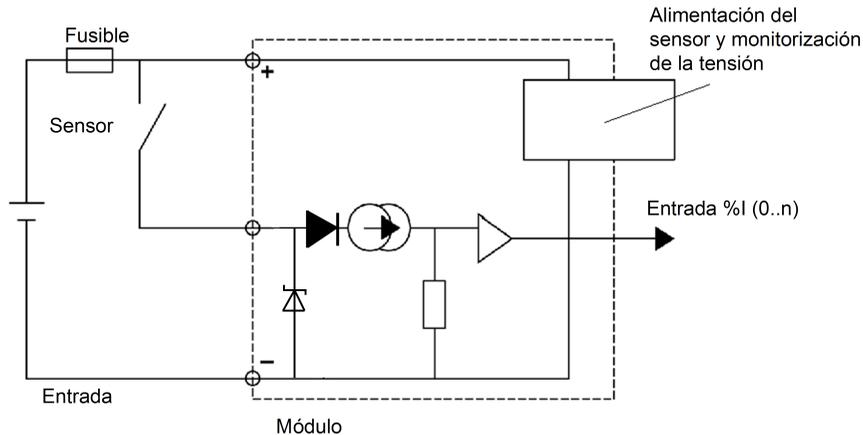


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

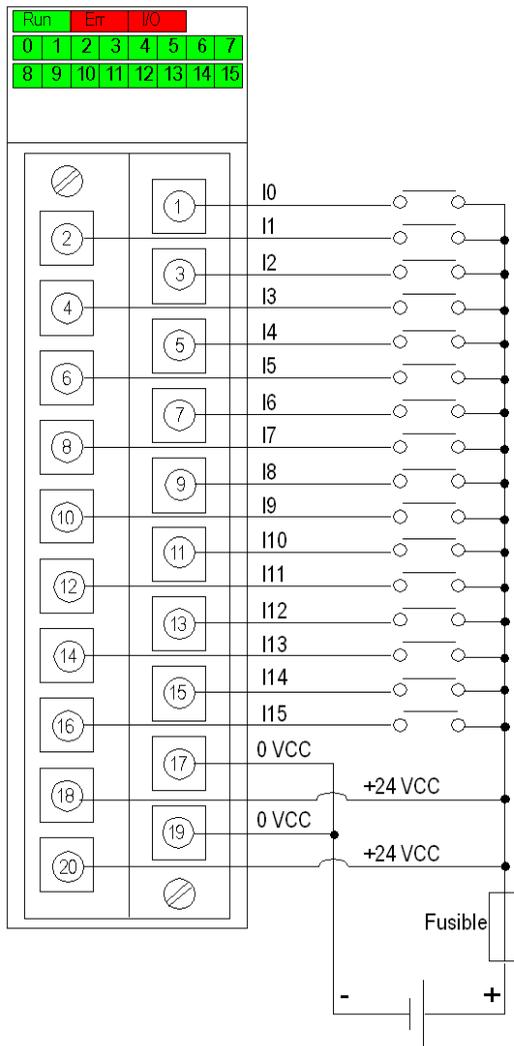
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuentes de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de entradas BMX DDI 1603

Contenido de este capítulo

Introducción	113
Características	114
Conexión de módulos.....	116

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDI 1603 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

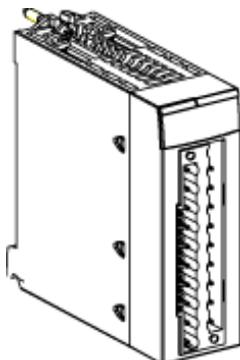
El módulo BMX DDI 1603 es un módulo binario de 48 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 16 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDI 1603H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDI 1603 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDI 1603 y BMX DDI 1603H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDI 1603 y BMX DDI 1603H:

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 48 V CC	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 1603	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DDI 1603H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	48 V CC
		Corriente	2,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 34 V
		Corriente	> 2 mA (para U ≥ 34 V)
	En 0	Tensión	10 V

	Corriente	<0,5 mA
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)	De 36 a 60 V
Impedancia de entrada	En U nominal	19,2 kΩ
Tiempo de respuesta	Habitual	4 ms
	Máximo	7 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente (30 °C) (86 °F)	738 749
Polaridad inversa		Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	Fusible de acción rápida de 0,5 A
Tipo de entrada		Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 1
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Rigidez dieléctrica		1500 V reales a 50/60 Hz durante 1 min.
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas⁽¹⁾		Sí
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Correcto	> 36 V CC
	Error	< 24 V CC
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición	8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	76 mA
	Máximo	107 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual	47 mA
	Máximo	60 mA
Potencia disipada		3,6 W máx.
(1) Esta característica se utiliza para conectar diversas entradas a un mismo módulo en paralelo, o a diferentes módulos para obtener redundancia en la entrada.		

NOTA: Para el módulo **BMX DDI 1603H**, el valor máximo de la fuente de alimentación del sensor no debe sobrepasar los 52,8 V cuando funcione a 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA

SOBRECALENTAMIENTO DEL MÓDULO

No utilice el módulo **BMX DDI 1603H** a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del sensor es de más de 52,8 V o menos de 42,2 V.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDI 1603 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

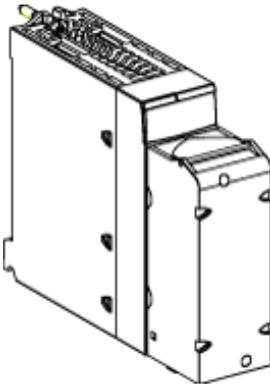
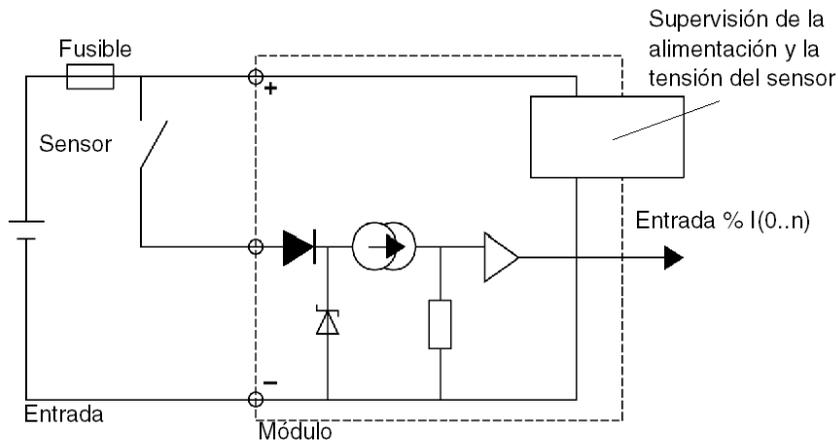


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

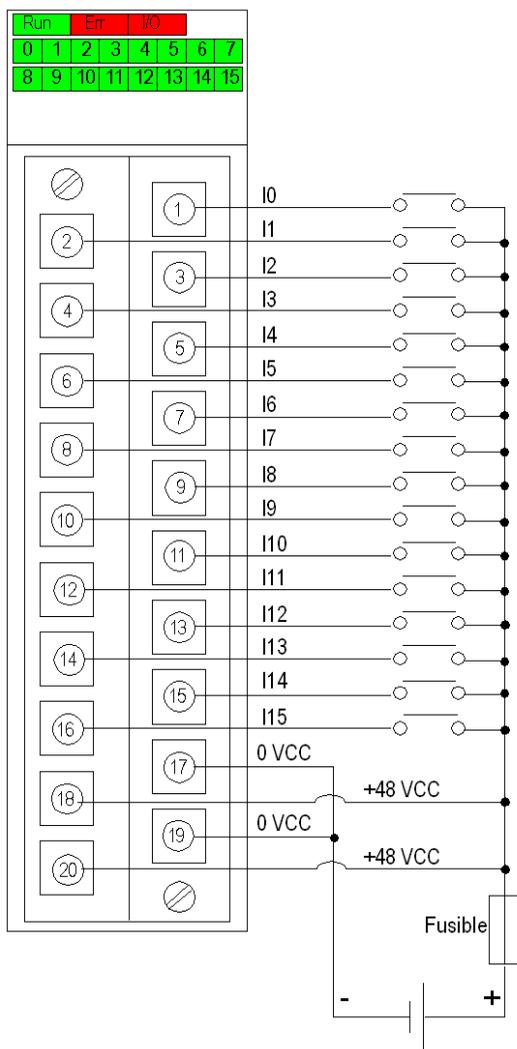
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuentes de alimentación: 48 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de entradas BMX DDI 1604T

Contenido de este capítulo

Introducción	120
Características	121
Conexión de módulos.....	124

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDI 1604T y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

NOTA: No existe la versión H de este módulo.

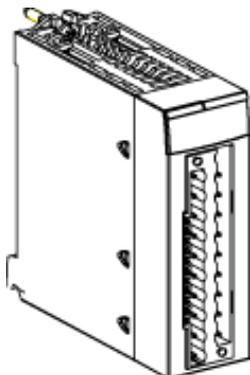
Introducción

Función

El módulo BMX DDI 1604T es un módulo binario de 125 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Es un módulo de lógica positiva (o común positivo): los 16 canales de entrada reciben corriente de los sensores.

NOTA: BMX DDI 1604T proporciona un rango de temperatura ampliado, tal como se indica en el tema Características generales, página 121 de este capítulo.

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican al módulo BMX DDI 1604T para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice el módulo por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

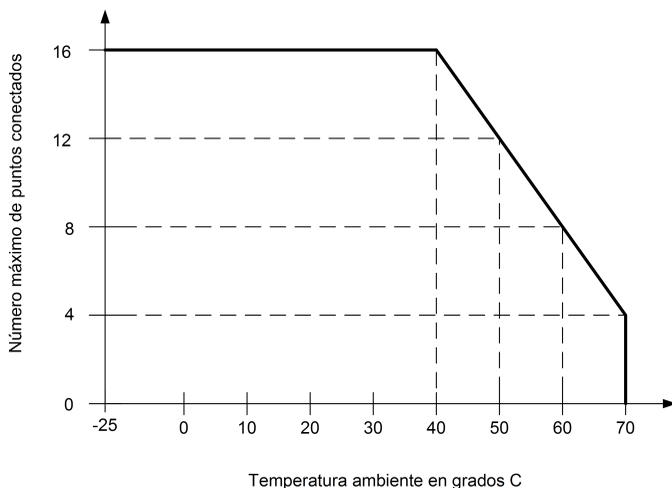
Características generales

En esta tabla se presentan las características generales del módulo BMX DDI 1604T:

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 125 V CC	
Temperatura de funcionamiento		De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Descenso de temperatura		Aplique la curva de descenso de la temperatura (véase el gráfico a continuación de la tabla).	
Valores de entrada nominal		Tensión	125 V CC
		Corriente	2,4 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 88 V CC
		Corriente	> 2 mA (para U ≥ 88 V)
	En 0	Tensión	36 V CC
		Corriente	<0,5 mA
Alimentación del sensor (ondulación incluida para el módulo estándar)		De 100 a 150 V (156 V ondulación incluida)	
Impedancia de entrada	En U nominal	50 kΩ	
Tiempo de respuesta	Habitual	5 ms	
	Máximo	9 ms	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	888 402	
Polaridad inversa		Modalidad Protegida	
Tipo de fusible	Interno	Ninguno	

	Externo	Fusible de acción rápida de 0,5 A
Rigidez dieléctrica		2500 V CC durante 1 min
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Tipo de entrada		Corriente de común positivo
Paralelización de las entradas		Sí
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Indicador LED I/O apagado	>100 V CC
	Indicador LED I/O encendido	<80 V CC
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de supervisión a 125 V CC (de -20 % a +20 %)	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 5 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	76 mA
	Máximo	107 mA
Consumo de alimentación del sensor 4 canales a 70 °C	Habitual	1,85 W
	Máximo	2,85 W
Consumo de alimentación del sensor 8 canales a 60 °C	Habitual	3,07 W
	Máximo	4,61 W
Consumo de alimentación del sensor 12 canales a 50 °C	Habitual	4,29 W
	Máximo	6,37 W
Consumo de alimentación del sensor 16 canales a de -25 a 40 °C	Habitual	5,51 W
	Máximo	8,13 W
Potencia disipada		3,2 W máx. a 70 °C
		5 W máx. a 60 °C
		6,7 W máx. a 50 °C
		8,5 W máx. a 40 °C
Rango de tensión de funcionamiento de entrada		De 88 a 150 V CC
Tensión máxima de entrada		156 V CC (ondulación incluida)

En el siguiente gráfico se muestra el descenso de temperatura del módulo BMX DDI 1604T.



NOTA: Para el módulo **BMX DDI 1604T**, el valor máximo de la fuente de alimentación del sensor no debe sobrepasar los 150 V cuando funcione a 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA

SOBRECALENTAMIENTO DEL MÓDULO

No utilice el módulo **BMX DDI 1604T** a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del sensor es de más de 150 V o menos de 100 V.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDI 1604T lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pines extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

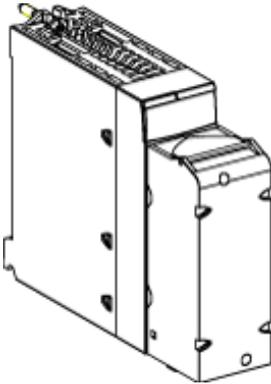
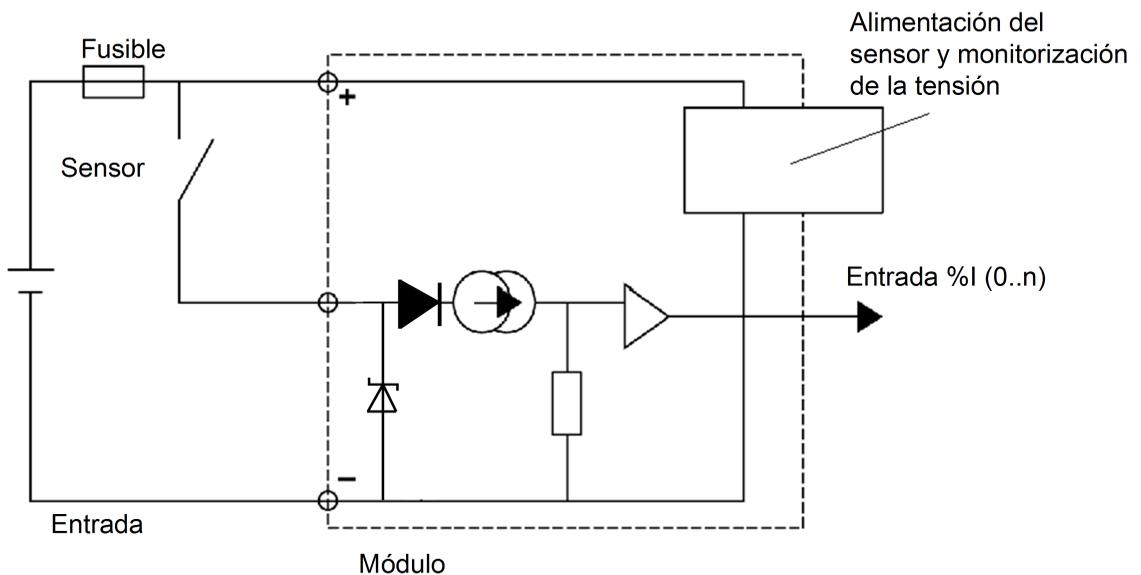


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

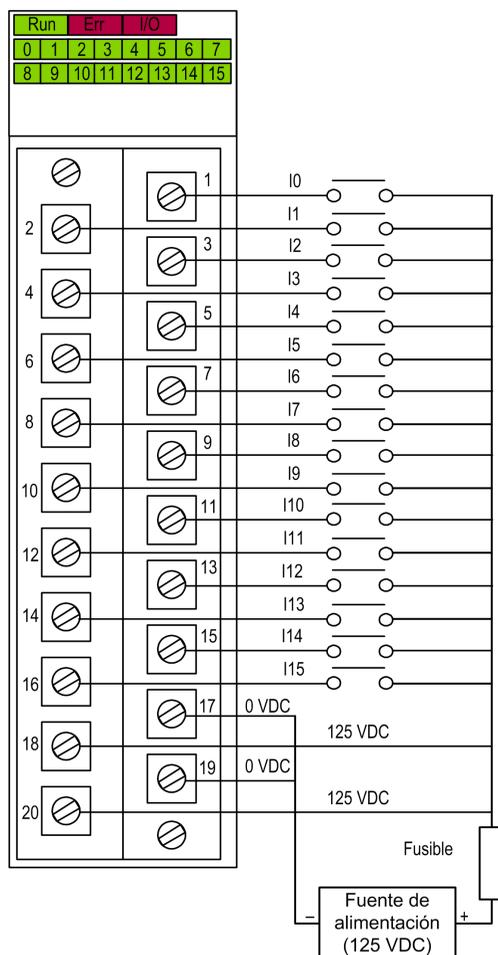
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



Fusible Fusible de acción rápida de 0,5 A

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de entradas BMX DDI 3203

Contenido de este capítulo

Introducción	128
Características	129
Conexión de módulos.....	131

En esta sección se presentan el módulo BMX DDI 3203 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

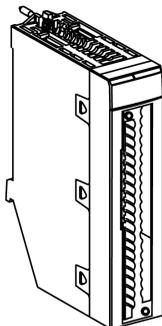
El módulo BMX DDI 3203 es un módulo binario de 48 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDI 3203H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDI 3203 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Si desea más información, consulte el capítulo *Instalación en entornos más adversos* (consulte Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDI 3203 y BMX DDI 3203H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Si desea información detallada, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (consulte Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDI 3203 y BMX DDI 3203H.

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 48 V CC	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 3203	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DDI 3203 H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	48 V CC
		Corriente	2,3 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥30 V
		Corriente	>2 mA (para U ≥ 30 V)
	En 0	Tensión	≤10 V
		Corriente	<1,5 mA (para U ≤ 10 V)
	Alimentación del sensor (ondulación incluida)		38-60 V
Impedancia de entrada	En U nominal	20,96 kΩ	
Tiempo de respuesta	Habitual	4 ms	
	Máximo	7 ms	
Fiabilidad	MTBF, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)	706 489	
Polaridad inversa		Modalidad Protegida	
Tipo de fusible	Interno	Ninguno	
	Externo	Fusible de acción rápida de 0,5 A	

Tipo de entrada		Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 3
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria	1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de canales	500 V CC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas⁽¹⁾		Sí
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Correcto	> 36 V CC
	Error	< 24 V CC
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición	8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	100 mA
	Máximo	130 mA
Consumo de alimentación de 24 V	Habitual	110 mA
	Máximo	125 mA
Consumo de alimentación del sensor⁽²⁾	Habitual	4,6 mA
	Máximo	5,2 mA
Potencia disipada		6 W máx.
Descenso de temperatura para BMX DDI 3203		Ninguno
<p>(1) Esta característica se utiliza para conectar diversas entradas al mismo módulo en paralelo o a diferentes módulos para obtener redundancia en la entrada.</p> <p>(2) El módulo BMX DDI 3203(H) tiene un valor máximo de 52,8 V cuando se utiliza por encima de 60 °C (140 °F).</p>		

⚠ ADVERTENCIA

SOBRECALENTAMIENTO DEL MÓDULO

No utilizar el **BMX DDI 3203 H** por encima de 60 °C (140 °F) si la alimentación del sensor es mayor de 52,8 V.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDI 3203 tiene incorporado un bloque de terminales de 40 pins extraíble para la conexión de 32 canales de entrada.

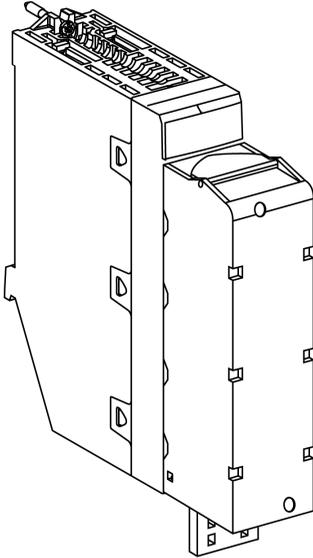
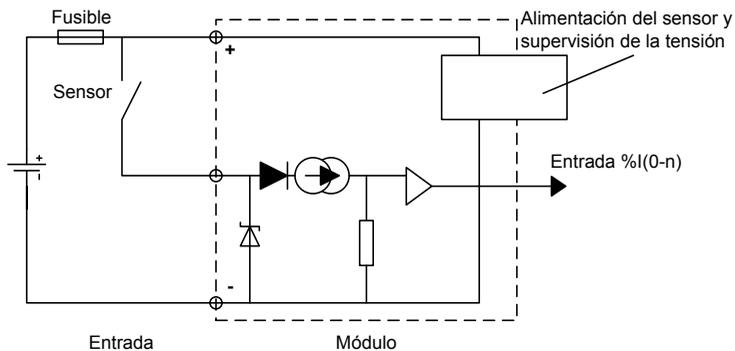


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

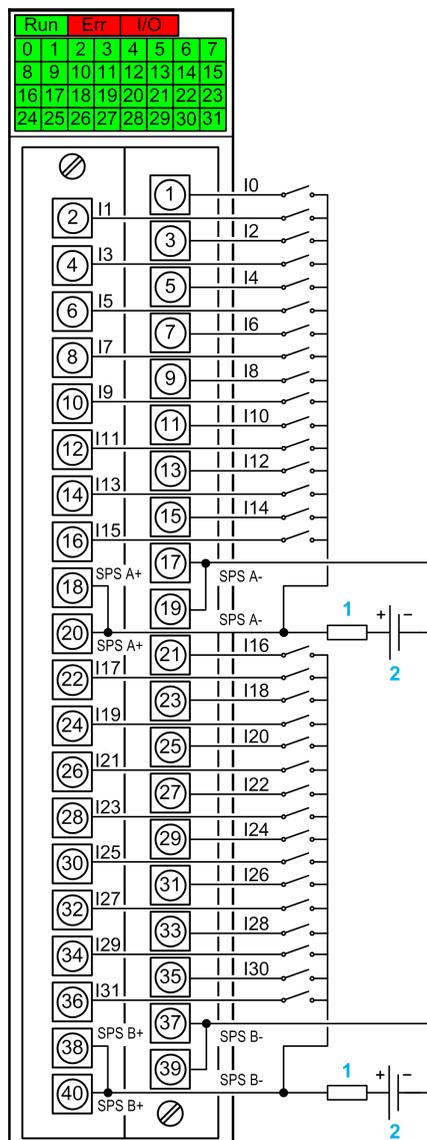
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los sensores al módulo.



1 Fusible de acción rápida de 0,5 A

2 Alimentación del sensor (SPS) 48 V CC

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de entradas BMX DDI 3232

Contenido de este capítulo

Introducción	135
Características	136
Conexión de módulos.....	138

En esta sección se presentan el módulo BMX DDI 3232 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

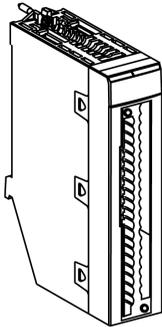
El módulo BMX DDI 3232 es un módulo binario de 12 V CC/24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva o negativa (común positivo o negativo): sus 32 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDI 3232H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDI 3232 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Si desea más información, consulte el capítulo *Instalación en entornos más adversos* (consulte Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDI 3232 y BMX DDI 3232H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Si desea información detallada, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (consulte Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDI 3232 y BMX DDI 3232H.

Tipo de módulo		Entradas de 12 V CC/24 V CC de lógica positiva o negativa	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 3232	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DDI 3232H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	12 V CC/24 V CC
		Corriente	3,3 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 10 V (común positivo) o ≤ -10 V (común negativo)
		Corriente	≥ 2 mA
	En 0	Tensión	≤ 5 V (común positivo) o ≥ -5 V (común negativo)

	Corriente	≤1,5 mA
	Alimentación del sensor (ondulación incluida para el módulo estándar)	De 19 a 30 V
Impedancia de entrada	En U nominal	7,27 kΩ
Tiempo de respuesta	Habitual	4 ms
	Máximo	7 ms
Fiabilidad	MTBF, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)	700 785
Polaridad inversa		Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 0,5 A
Tipo de entrada		Corriente de común positivo/negativo
Conformidad con la IEC 61131-2 (entrada de 24 V CC)		Tipo 3
Conformidad con la IEC 61131-2 (entrada de 12 V CC)		—
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		2 conductores (CC) y 3 conductores (CC), página 90
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria	1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de canales	1.500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas⁽¹⁾		Sí
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Correcto	>19 V CC
	Error	< 14 V CC
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición	8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	100 mA
	Máximo	130 mA
Consumo de alimentación de 24 V	Habitual	7,6 mA
	Máximo	11,5 mA

Consumo de alimentación del sensor (2)	Habitual	110 mA
	Máximo	125 mA
Potencia disipada	4,7 W máx.	
Descenso de temperatura para BMX DDI 3203	Ninguno	
(1) Esta característica se utiliza para conectar diversas entradas al mismo módulo en paralelo o a diferentes módulos para obtener redundancia en la entrada.		

NOTA: La supervisión de la alimentación solo es efectiva cuando la entrada del grupo comparte la misma alimentación. El módulo puede personalizar el común positivo/negativo por canal si se desactiva la función de supervisión de la alimentación. Consulte el tema , [página 139](#) si desea información adicional sobre el uso de la función de supervisión de la alimentación y las conexiones de alimentación.

NOTA: Confirme que la función de alimentación del sensor esté desactivada en aplicaciones de 12 V CC.

Conexión de módulos

Presentación

El BMX DDI 3232 tiene incorporado un bloque de terminales de 40 pins extraíble para la conexión de 32 canales de entrada.

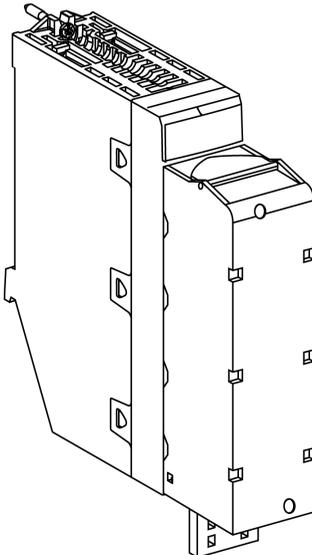
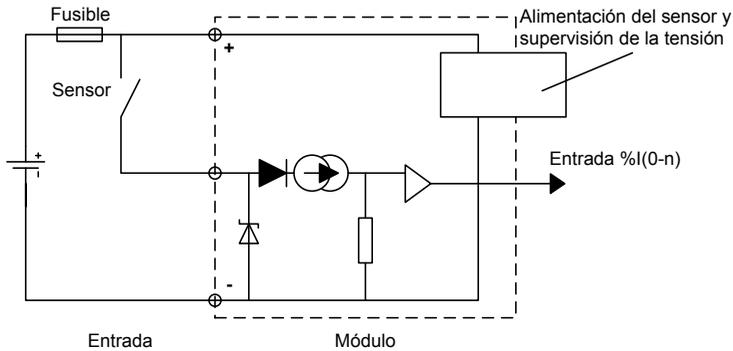
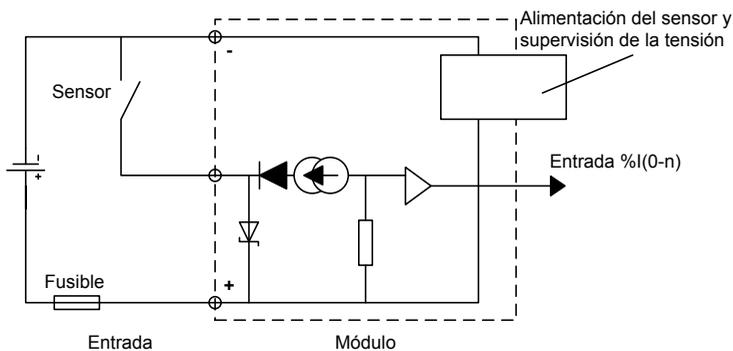


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica negativa).



Conexión del módulo

⚡ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

DAÑOS EN EL EQUIPO

- No conectar el terminal SPS A/B a más de una fuente de alimentación.
- Si hay varias fuentes de alimentación en el mismo grupo de canales, desconectar el terminal SPS A/B y desactivar la función de supervisión de la alimentación.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

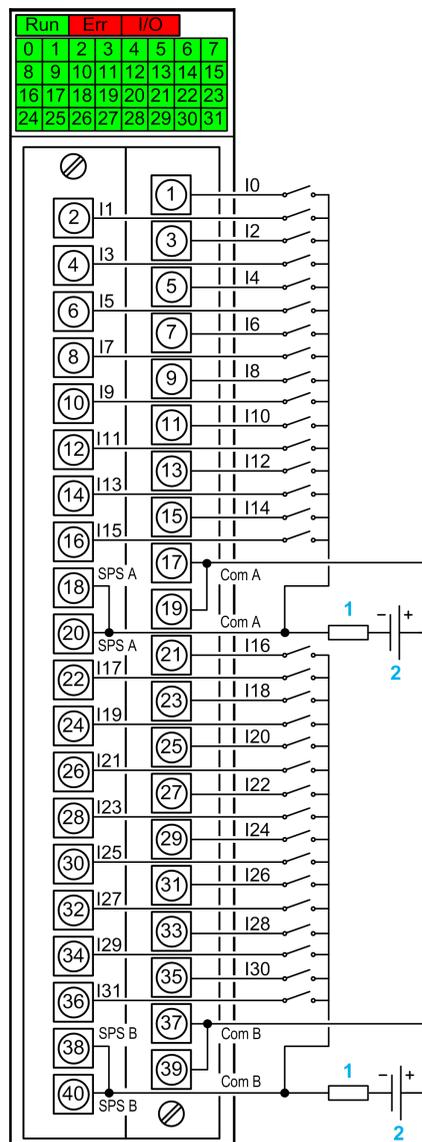
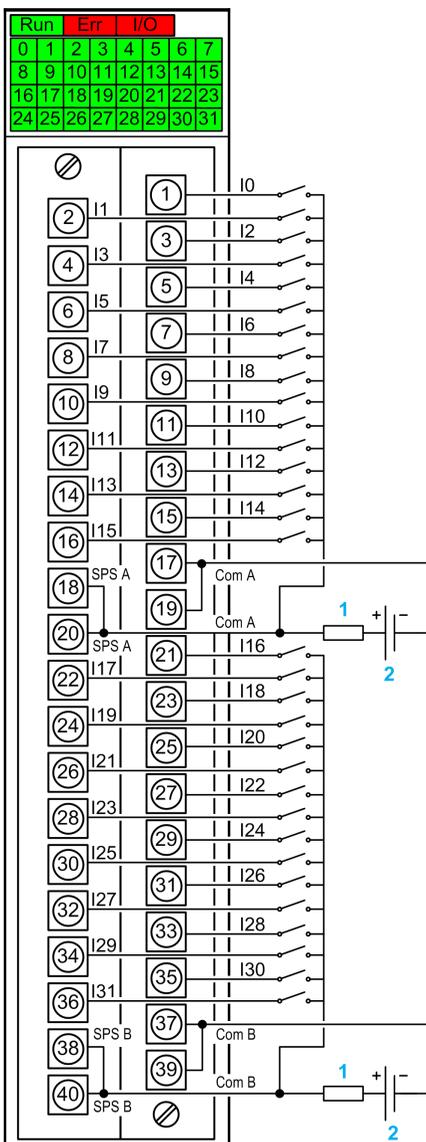
Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores:

Lógica positiva (común positivo)

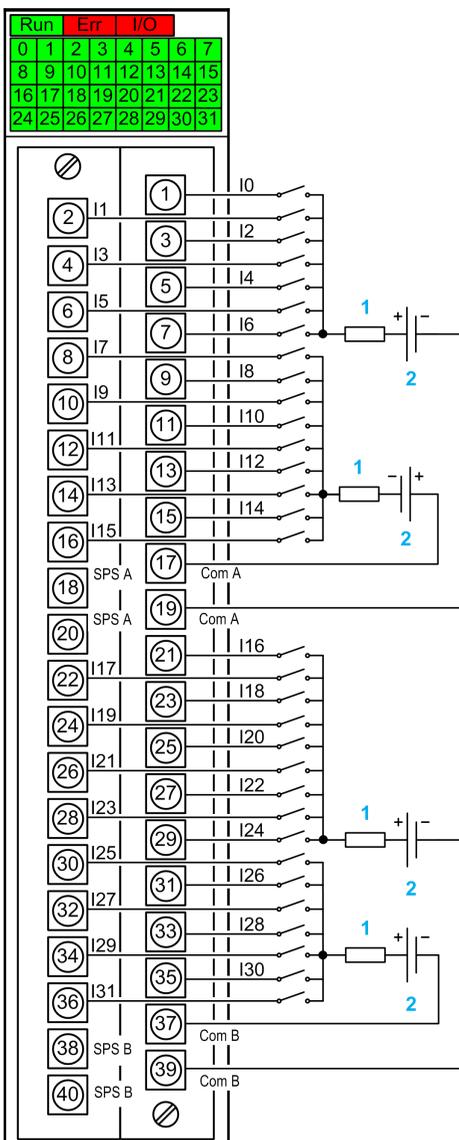
Lógica negativa (común negativo)



1 Fusible de acción rápida de 0,5 A

2 Alimentación del sensor (SPS) 12 V CC/24 V CC

En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo de entrada de común positivo/negativo combinada:



1 Fusible de acción rápida de 0,5 A

2 Alimentación del sensor (SPS) 12 V CC/24 V CC

NOTA: En el ejemplo anterior, las entradas del grupo A tienen lógica positiva o negativa (común positivo o negativo), mientras que las entradas del grupo B solo tienen lógica positiva (común positivo). Los terminales *SPS A* y *SPS B* no están conectados, y la supervisión de la alimentación debe desactivarse para ambos grupos.

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de entradas BMX DAI 1602

Contenido de este capítulo

Introducción	144
Características	145
Conexión de módulos.....	147

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 1602 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

El módulo BMX DAI 1602 es un módulo binario de 24 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Este módulo cuenta con 16 canales de entrada que funcionan con corriente alterna.

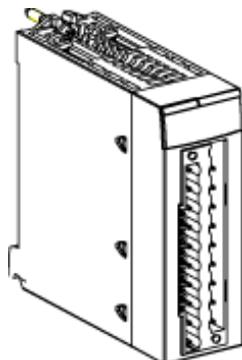
Este módulo también se puede utilizar con 24 V CC, con lógica positiva o negativa.

Versión reforzada

El equipo BMX DAI 1602H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAI 1602 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAI 1602 y BMX DAI 1602H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAI 1602 y BMX DAI 1602H:

BMX DAI 1602(H)Módulo		Entradas de 24 V CA	Entradas de 24 V CC
Valores de entrada nominal		Tensión	24 V CA
		Corriente	3 mA
		Frecuencia	50/60 Hz
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 15 V
		Corriente	≥ 2 mA
	En 0	Tensión	≤ 5 V
		Corriente	≤ 1 mA

BMX DAI 1602(H)Módulo		Entradas de 24 V CA	Entradas de 24 V CC
	Frecuencia	De 47 a 63 Hz	(n/a)
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)	20-26 V	De 19 a 30 V
	Pico de corriente en habilitación (en U nominal)	5 mA	(n/a)
Impedancia de entrada	En U nominal y f = 55 Hz	6 kΩ	
Tiempo de respuesta	Activación	15 ms	
	Desactivación	20 ms	
Tipo de entrada		Resistiva	
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 1	(n/a)
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		2 conductores (CA), página 90	PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	1 307 702	
Rigidez dieléctrica		1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto	
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)	
Tipo de fusible	Interno	Ninguno	
	Externo	Fusible de acción rápida de 0,5 A	
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto	> 18 V	
	Error	< 14 V	
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	20 ms < T < 50 ms	
	En la desaparición	5 ms < T < 15 ms	
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	76 mA	
	Máximo	107 mA	
Consumo de alimentación del sensor	Habitual	1,45 mA	
	Máximo	1,8 mA	
Potencia disipada		3 W máx.	
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 1602	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DAI 1602H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAI 1602 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

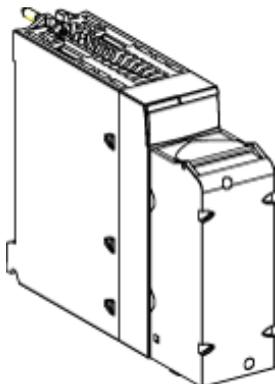
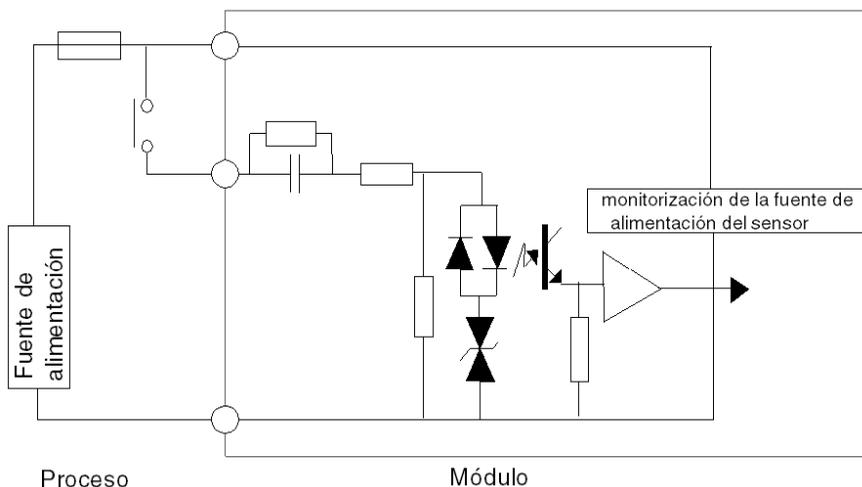


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo (fuente de alimentación de CA)

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

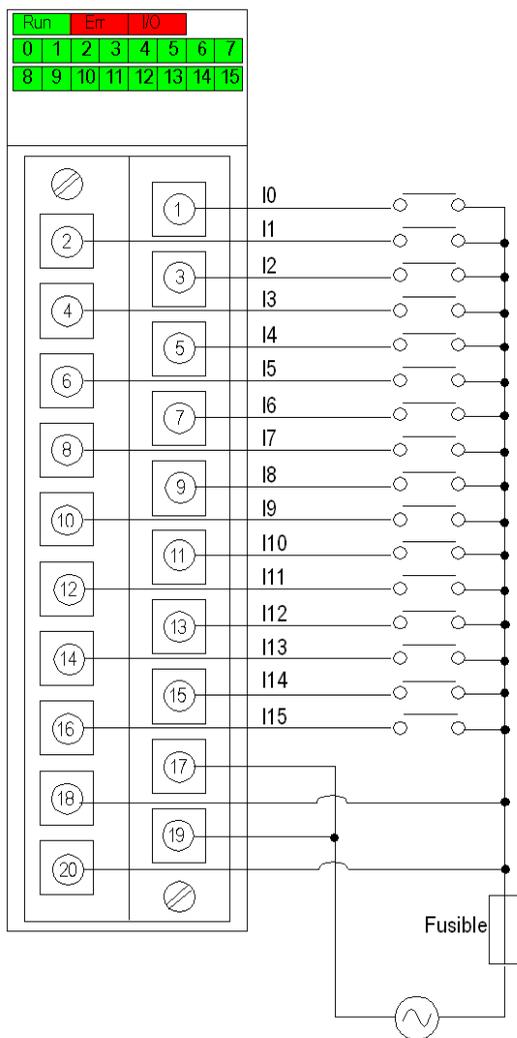
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores, con una fuente de alimentación de CA.



fuentes de alimentación: 24 V CA

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Conexión del módulo (fuente de alimentación de CC)

Este módulo también se puede utilizar con 24 V CC, con lógica positiva o negativa.

⚠️⚠️ PELIGRO**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO**

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

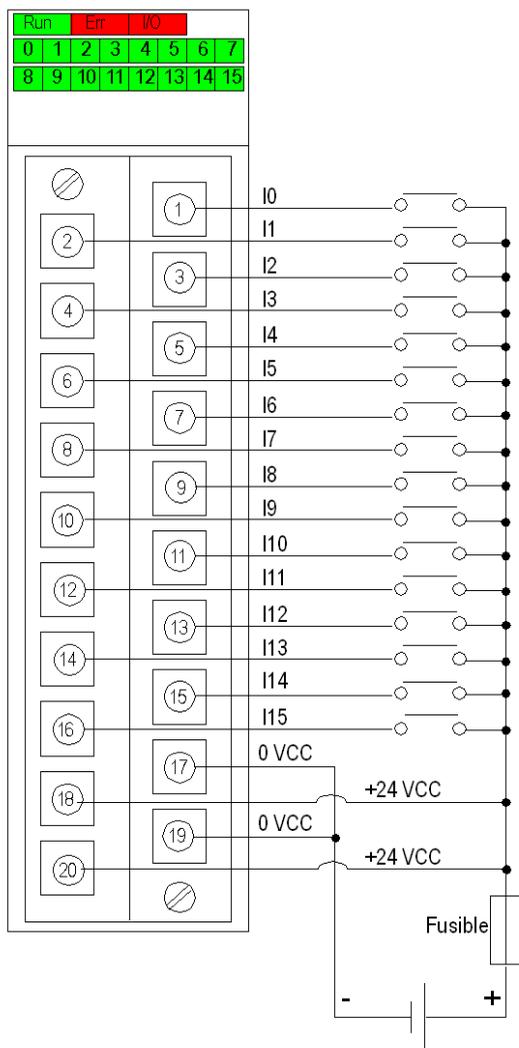
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

⚠️ ATENCIÓN**PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA**

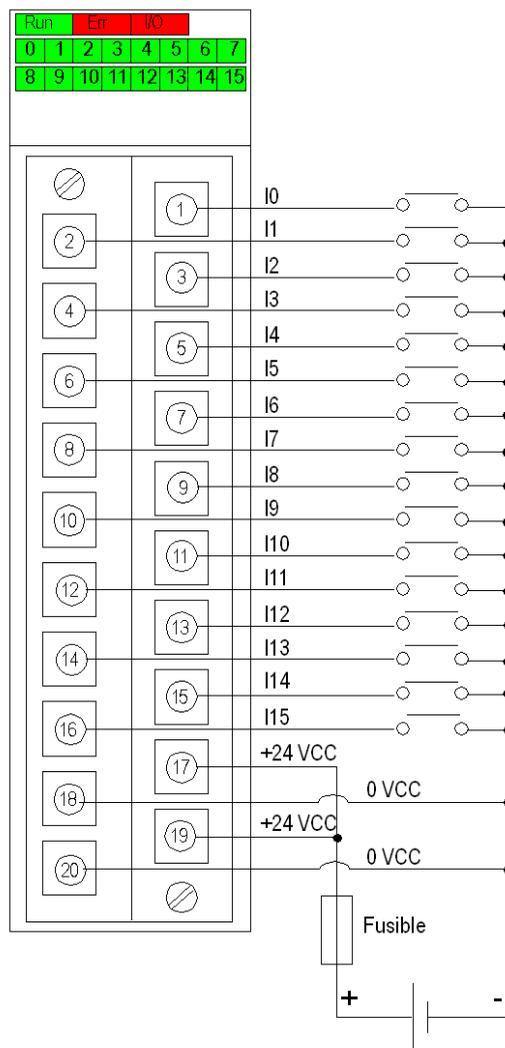
Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores, con una fuente de alimentación de CC.



Cableado de lógica positiva



Cableado de lógica negativa

fuentes de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Módulos de entradas BMX DAI 1603

Contenido de este capítulo

Introducción	152
Características	153
Conexión de módulos.....	155

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 1603 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

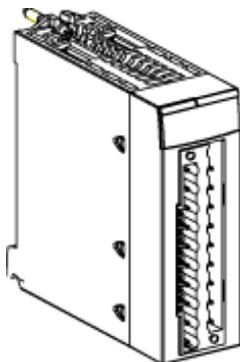
El módulo BMX DAI 1603 es un módulo binario de 48 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Este módulo cuenta con 16 canales de entrada que funcionan con corriente alterna.

Versión reforzada

El equipo BMX DAI 1603H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAI 1603 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAI 1603 y BMX DAI 1603H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAI 1603 y BMX DAI 1603H:

Tipo de módulo		Entradas de 48 V CA	
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 1603	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DAI 1603H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	48 V CA
		Corriente	5 mA
		Frecuencia	50/60 Hz
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 34 V
		Corriente	≥ 2 mA

	En 0	Tensión	≤ 10 V
		Corriente	≤ 1 mA
	Frecuencia		De 47 a 63 Hz
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 40 a 52 V
	Pico de corriente en habilitación (en U nominal)		95 mA
Impedancia de entrada	En U nominal y $f = 55$ Hz		9 k Ω
Tiempo de respuesta	Activación		10 ms
	Desactivación		20 ms
Tipo de entrada			Capacitiva
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 3
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			2 conductores (CA), página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		1 303 645
Rígidez dieléctrica			1.500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento			>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		Fusible de acción rápida de 0,5 A
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 36 V
	Error		< 24 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición		20 ms < T < 50 ms
	En la desaparición		5 ms < T < 15 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		76 mA
	Máximo		107 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual		466 mA
	Máximo		846 mA
Potencia disipada			4 W máx.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAI 1603 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

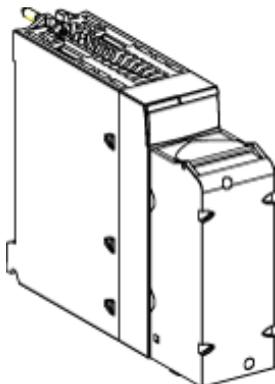
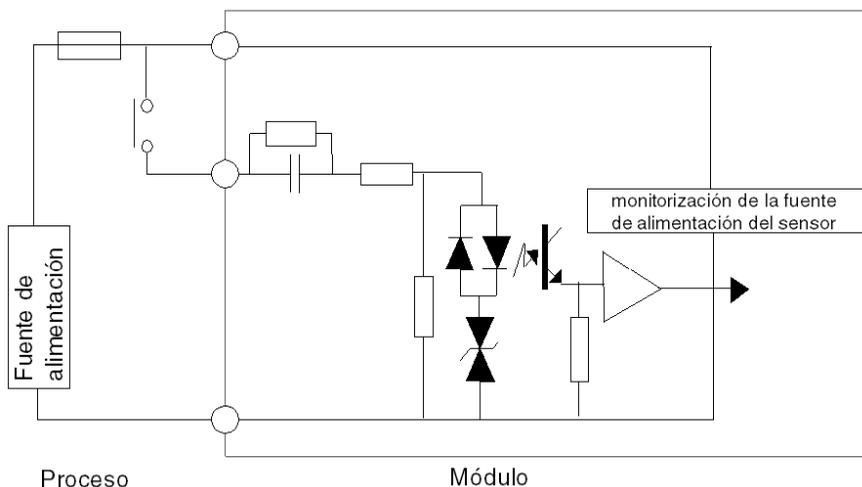


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

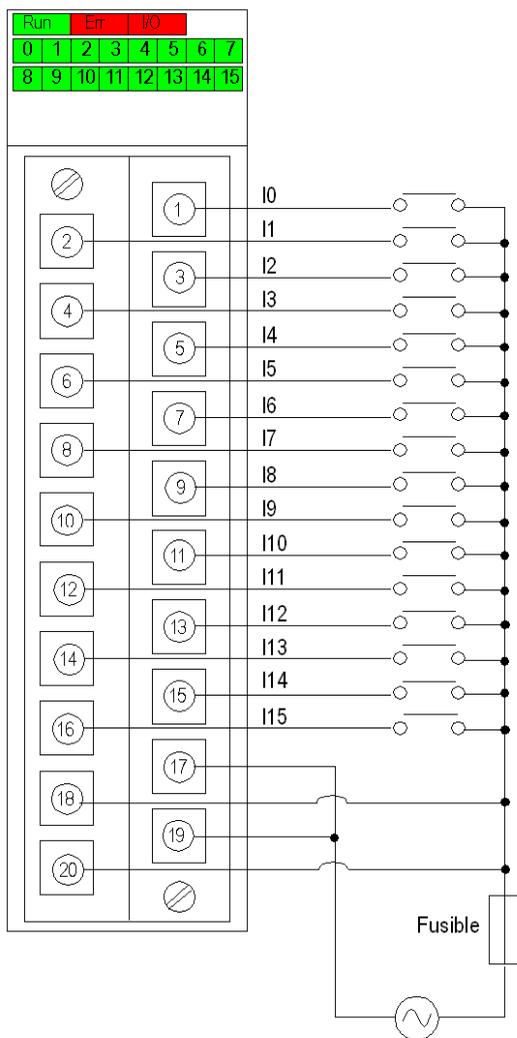
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuentes de alimentación: 48 V CA

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Módulos de entrada BMX DAI 1604

Contenido de este capítulo

Introducción	158
Características	159
Conexión de módulos.....	161

Objeto

En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 1604 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

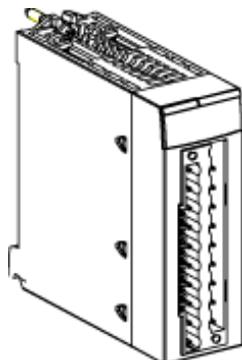
El módulo BMX DAI 1604 es un módulo binario de 100 a 120 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Este módulo cuenta con 16 canales de entrada que funcionan con corriente alterna.

Versión reforzada

El equipo BMX DAI 1604H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAI 1604 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAO 1604 y BMX DAO 1604H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAO 1604 y BMX DAO 1604H:

Tipo de módulo		Entradas de 100 a 120 V CA	
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 1604	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DAI 1604H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	De 100 a 120 V CA
		Corriente	5 mA
		Frecuencia	50/60 Hz
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 74 V
		Corriente	≥ 2,5 mA

	En 0	Tensión	≤ 20 V
		Corriente	≤ 1 mA
	Frecuencia		De 47 a 63 Hz
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 85 a 132 V
	Pico de corriente en habilitación (en U nominal)		240 mA
Impedancia de entrada	En U nominal y $f = 55$ Hz		13 k Ω
Tiempo de respuesta	Activación		10 ms
	Desactivación		20 ms
Tipo de entrada			Capacitiva
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 3
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			2 conductores (CA), página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		1 303 067
Rigidez dieléctrica			1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento			>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		Fusible de acción rápida de 0,5 A
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 82 V
	Error		< 40 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición		20 ms < T < 50 ms
	En la desaparición		5 ms < T < 15 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		76 mA
	Máxima		107 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual		228 mA
	Máximo		510 mA
Potencia disipada			3,8 W máx.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAI 1604 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

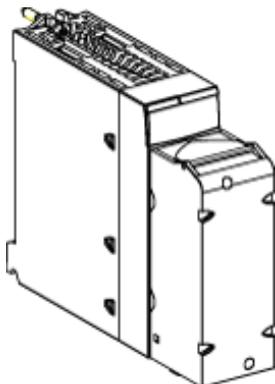
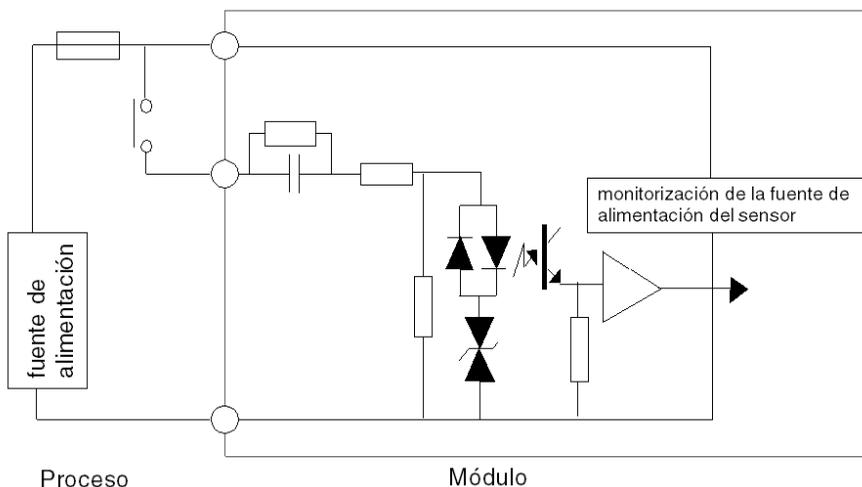


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

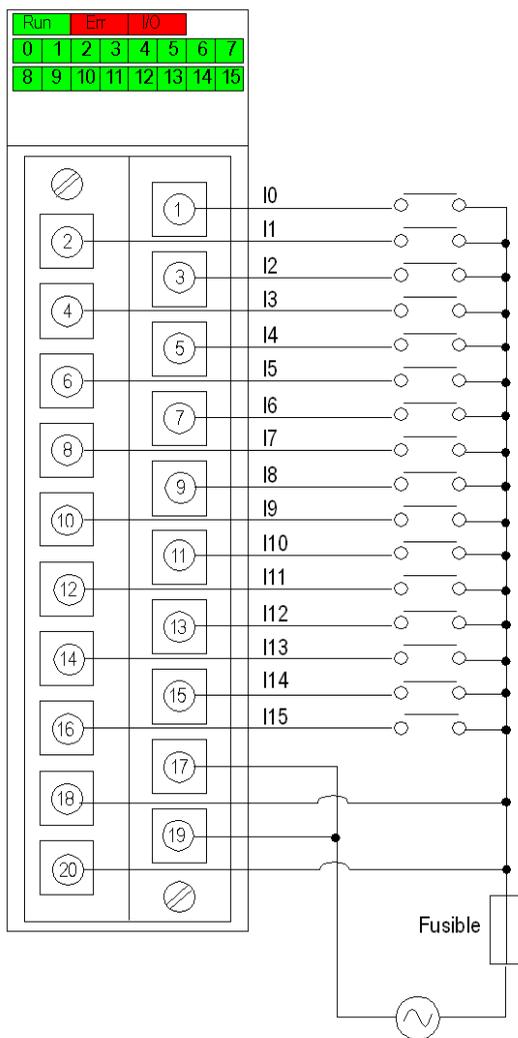
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuelle de alimentación: de 100 a 120 V CA

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Módulos de entrada BMX DAI 1614/BMX DAI 16142

Contenido de este capítulo

Introducción	164
Características	165
Conexión de módulos.....	169

Finalidad de esta sección

En esta sección se presentan los módulos BMX DAI 1614 y BMX DAI 16142, sus características y se explica cómo se conectan a los diversos sensores.

Introducción

Función del módulo BMX DAI 1614

El módulo BMX DAI 1614 es un módulo binario de 100 a 120 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Este módulo cuenta con 16 canales aislados de entrada que funcionan con corriente alterna.

NOTA: Al usar el módulo BMX DAI 1614 en una estación remota X80, se debe usar un módulo adaptador BM• CRA 312•• con una versión de firmware VS2.31 o superior.

Función del módulo BMX DAI 16142

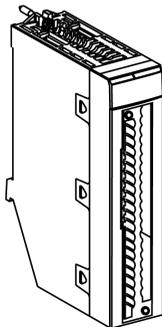
El módulo BMX DAI 16142 es una versión perfeccionada del módulo BMX DAI 1614 que, sin embargo, incluye la mayoría de sus características. El módulo BMX DAI 16142 se encuentra en el mismo nivel de umbral que los módulos Quantum existentes a 60 Hz y 100...120 V CA. Esto está pensado para cubrir la necesidad de actualización de la base Quantum instalada.

Versión reforzada

El equipo BMX DAI 1614H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAI 1614 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAI 1614, BMX DAI 1614H y BMX DAI 16142 para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Si desea información detallada, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (consulte Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAI 1614 y BMX DAI 1614H:

Tipo de módulo		Entradas de 100 a 120 V CA
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 1614	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DAI 1614H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Valores de entrada nominal	Tensión	De 100 a 120 V CA
	Corriente	10,1 mA (máx.) a 47-53 Hz 11,9 mA (máx.) a 57-63 Hz

	Frecuencia	50/60 Hz	
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 79 V
		Corriente	≥ 2 mA
	En 0	Tensión	≤ 20 V
		Corriente	≤ 1 mA
	Frecuencia	47-63 Hz	
Pico de corriente en habilitación (en U nominal)	190 mA		
Máxima tensión de entrada de canal		132 V eficaces a 63 Hz	
Impedancia de entrada	En U nominal y $f = 55$ Hz	14 k Ω	
Tiempo de respuesta	Activación	10 ms	
	Desactivación	20 ms	
Tipo de entrada		Capacitiva	
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 1	
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		2 conductores (CA), página 90	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	970 000	
Tipo de fusible	Interno	Ninguno	
	Externo	Fusible de acción rápida de 0,25 A	
Rigidez dieléctrica	Canal a X Bus	1780 V reales, 50/60 Hz durante un minuto	
	Canal a canal	1780 V reales, 50/60 Hz durante un minuto	
Resistencia de aislamiento	Canal a X Bus	> 10 M Ω (por debajo de 500 V CC)	
	Canal a canal	> 10 M Ω (por debajo de 500 V CC)	
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto	> 85 V	
	Error	< 40 V	
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	$20 \text{ ms} < T < 50 \text{ ms}$	
	En la desaparición	$5 \text{ ms} < T < 15 \text{ ms}$	
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	76 mA	
	Máxima	126 mA	

Detección de cable abierto: Umbral de corriente	Aceptar	>0,3 mA
	Error	<0,2 mA
Recomendación de resistencia derivada de cable abierto NOTA: La resistencia derivada externa solo es necesaria cuando la corriente de fuga del sensor (en estado inactivo) es inferior a 0,3 mA. En la sección <i>Función de detección de cable abierto</i> , página 172 encontrará información detallada sobre el cálculo de resistencia.		200 kΩ (1 W)
Potencia disipada		4,3 W máx.

En esta tabla se presentan las características generales del módulo BMX DAI 16142:

Tipo de módulo		Entradas de 100 a 120 V CA			
Temperatura de funcionamiento		BMX DAI 16142 De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)			
Valores de entrada nominal		Tensión			
		Corriente			
		Frecuencia			
Valores de umbral de entrada		En 1	Tensión	≥85 V a 47-53 Hz ≥70 V a 57-63 Hz	
			Corriente	≥ 4 mA	
		En 0	Tensión	≤55 V a 47-53 Hz ≤48 V a 57-63 Hz	
			Corriente	≤3 mA	
		Frecuencia		47-63 Hz	
		Pico de corriente en habilitación (en U nominal)		190 mA	
Máxima tensión de entrada de canal		132 V eficaces a 63 Hz			
Impedancia de entrada		En U nominal			
		De 13,0 a 16,2 kΩ a 47-53 Hz De 11,0 a 13,4 kΩ a 57-63 Hz			
Tiempo de respuesta		Activación			
		Desactivación			
Tipo de entrada		Capacitiva			
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Sin tipo a 47-53 Hz			
		Tipo 1 a 57-63 Hz			

Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		2 conductores (CA), página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	970 000
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	Fusible de acción rápida de 0,25 A
Rigidez dieléctrica	Canal a X Bus	1780 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Canal a canal	1780 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento	Canal a X Bus	>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
	Canal a canal	>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto	>98 V a 47-53 Hz >85 V a 57-63 Hz
	Error	< 40 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	20 ms < T < 50 ms
	En la desaparición	5 ms < T < 15 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	76 mA
	Máxima	126 mA
Detección de cable abierto: Umbral de corriente	Aceptar	>0,3 mA
	Error	<0,2 mA
Recomendación de resistencia derivada de cable abierto NOTA: La resistencia derivada externa solo es necesaria cuando la corriente de fuga del sensor (en estado inactivo) es inferior a 0,3 mA. En la sección <i>Función de detección de cable abierto</i> , página 172 encontrará información detallada sobre el cálculo de resistencia.		200 kΩ (1 W)
Potencia disipada		4,3 W máx.

Conexión de módulos

Presentación

Los módulos BMX DAI 1614 y BMX DAI 16142 tienen incorporado un bloque de terminales de 40 pines extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

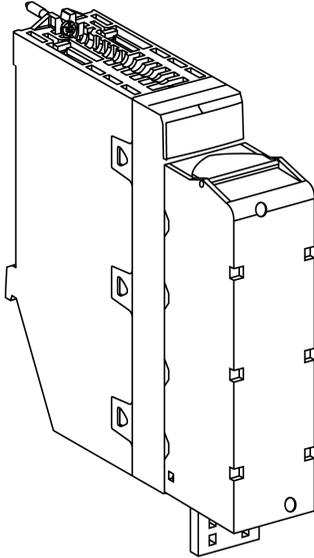
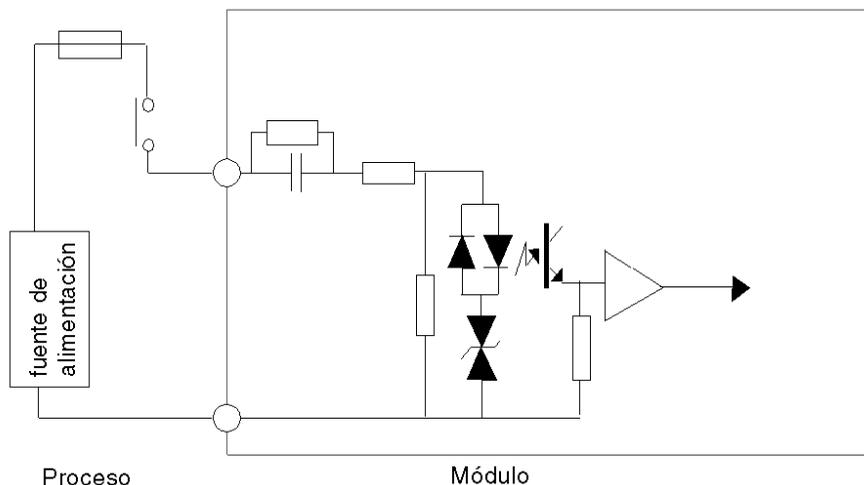


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

- Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.
- Desconecte las tensiones del sensor y el preactuador antes de tocar la resistencia derivada para la detección de cable abierto.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

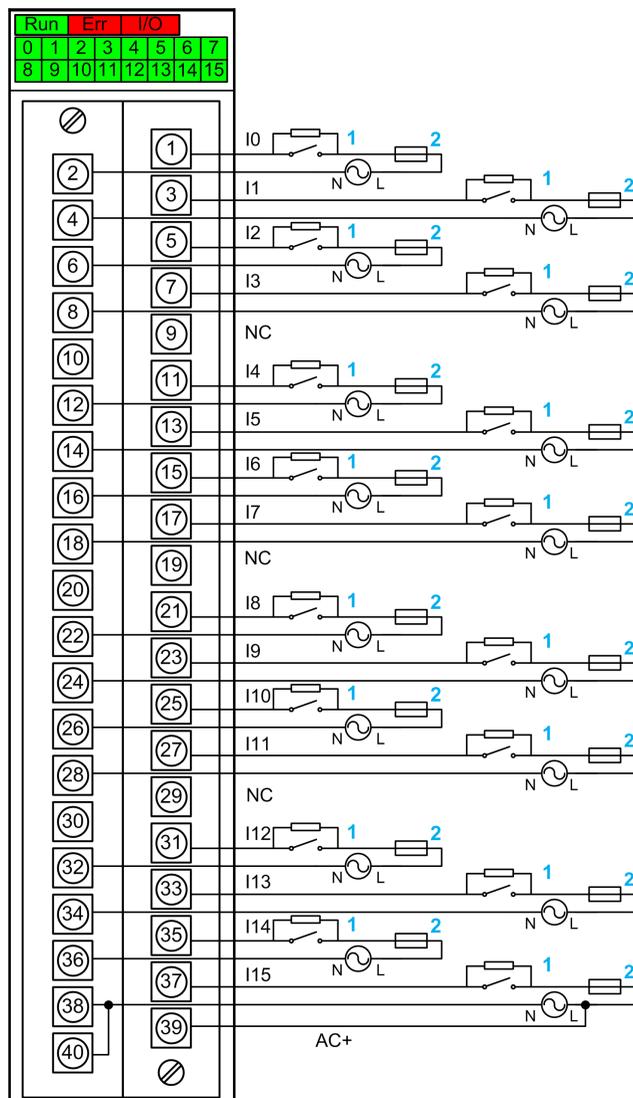
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los sensores al módulo.



1 Resistencia externa para la función de detección de cable abierto (consulte los detalles más abajo)

2 fusible de acción rápida de 0,25 A

CA+ Pin de entrada para función de supervisión de alimentación de E/S en el canal 15 (consulte los detalles más abajo)

NC no conectado

Fuente de alimentación: De 100 a 120 V CA

NOTA: La tensión de entrada máxima es 132 V nominales a 63 Hz. Cualquier sobretensión dañará el módulo.

Función de detección de cable abierto

La función de detección de cable abierto indica error de cable abierto al detectar corriente de fuga del sensor. Los valores del umbral de detección se ofrecen en la tabla de características generales, página 165.

Si la fuga de corriente del sensor (en estado OFF) es menor que el valor del umbral de correcto (OK) (0,3 mA), es posible que se informe de un error de cable abierto aunque no esté abierto el cable. Para que esto no suceda, debe añadir una resistencia externa en paralelo con el sensor. Consulte [Conexión del módulo](#), página 170.

El valor recomendado de la resistencia derivada externa es 200 kΩ (1 W).

En cualquier caso, el máximo y mínimo permitidos para la resistencia externa pueden calcularse siguiendo este método:

$$R_{EXT_MAX} = \frac{U_{MIN}}{I_{DETECT_OK}} - Z_{DAI_MAX}$$

U_{MIN} es el 85 % de la tensión nominal según la norma IEC.

$I_{DETECT_OK} = 0,3$ mA

$Z_{DAI_MAX} = 17$ kΩ (para 47 Hz) o 14 kΩ (para 57 Hz)

$$R_{EXT_MIN} = \frac{U_{MAX} - I_{THRESHOLD_OFF} \times Z_{DAI_MIN}}{I_{THRESHOLD_OFF} - I_{LEAKAGE_MAX}}$$

U_{MAX} es el 110 % de la tensión nominal según la norma IEC.

$I_{THRESHOLD_OFF} = 1$ mA (corriente de umbral máximo para el canal de entrada digital en 0).

$Z_{DAI_MIN} = 14$ kΩ (para 53 Hz) o 12 kΩ (para 63 Hz)

$I_{LEAKAGE_MAX}$ es la corriente de fuga máxima del sensor en estado OFF.

NOTA: Limitaciones de detección de cable abierto:

- Si el valor de resistencia externa es mayor que el máximo de resistencia calculado R_{EXT_MAX} , es posible que se informe de error de cable abierto aunque el cable no esté abierto.
- Si el valor de resistencia externa es menor que el mínimo de resistencia calculado R_{EXT_MIN} , el canal de entrada digital correspondiente podría ver el estado del sensor en 1 aunque el estado del sensor sea 0.
- Si la función de supervisión de alimentación, página 173 está activa y se produce una pérdida de alimentación de E/S, el error de detección de cable abierto no se actualiza en Control Expert.

Función de supervisión de alimentación

Los módulos BMX DAI 1614 y BMX DAI 16142 son módulos aislados de canal a canal; 16 canales reciben 16 pins comunes.

El bloque de terminales del módulo sólo tiene una entrada de supervisión de alimentación (CA+) y su pin común está compartido con el canal 15.

Para ampliar la función de supervisión de alimentación a otros canales, el común del canal 15 debe conectarse con los pins comunes de los otros canales. Como consecuencia se pierde el aislamiento de canal a canal.

De manera predeterminada, la función de supervisión de alimentación no está activa. Consulte el capítulo *Configuración*, página 349 para obtener información detallada.

El estado de alimentación de E/S se supervisa de la siguiente manera:

- Cuando la alimentación de E/S es mayor que 85 V CA, el bit EXT_PS_FLT está en 0, que significa que la alimentación de E/S es correcta.
- Cuando la alimentación de E/S es menor que 40 V CA, el bit EXT_PS_FLT está en 1, que significa que se ha detectado un error en la alimentación de E/S. Todos los valores de entrada de canal se fuerzan a 0.

Módulos de entradas BMX DAI 1615

Contenido de este capítulo

Introducción	174
Características	175
Conexión de módulos.....	177

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 1615 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

El módulo BMX DAI 1615 es un módulo binario de 200 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Este módulo cuenta con 16 canales aislados de entrada que funcionan con corriente alterna.

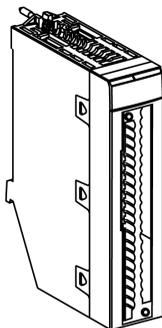
NOTA: Al usar el módulo BMX DAI 1615 en una estación remota X80, se debe usar un módulo adaptador BM• CRA 312•• con una versión de firmware SV2.31 o superior.

Versión reforzada

El equipo BMX DAI 1615H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAI 1615 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAI 1615 y BMX DAI 1615H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Si desea información detallada, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (consulte Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAI 1615 y BMX DAI 1615H.

Tipo de módulo		Entradas de 200 a 240 V CA	
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 1615	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DAI 1615H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	De 200 a 240 V CA
		Corriente	9,7 mA (máx.) a 47-53 Hz 11,5 mA (máx.) a 57-63 Hz
		Frecuencia	50/60 Hz
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 164 V
		Corriente	≥ 3 mA

	En 0	Tensión	≤ 40 V
		Corriente	≤ 2 mA
	Frecuencia		47-63 Hz
	Pico de corriente en habilitación (en U nominal)		380 mA
Impedancia de entrada	En U nominal y $f = 55$ Hz		30 k Ω
Máxima tensión de entrada de canal			264 V eficaces a 63 Hz
Tiempo de respuesta	Activación		10 ms
	Desactivación		20 ms
Tipo de entrada			Capacitiva
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 1
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			2 conductores (CA), página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		970 000
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		Fusible de acción rápida de 0,25 A
Rigidez dieléctrica	Canal a bus X		1780 V eficaces, 50/60 Hz durante un minuto
	Canal a canal		1780 V eficaces, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento	Canal a X Bus		>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
	Canal a canal		>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 170 V
	Error		< 80 V
Tensión del sensor: Tiempo de respuesta de supervisión	En la aparición		$20 \text{ ms} < T < 50 \text{ ms}$
	En la desaparición		$5 \text{ ms} < T < 15 \text{ ms}$
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		76 mA
	Máxima		126 mA
Detección de cable abierto: Umbral de corriente	Aceptar		$>0,3$ mA
	Error		$<0,2$ mA

Recomendación de resistencia derivada de cable abierto NOTA: La resistencia derivada externa solo es necesaria cuando la corriente de fuga del sensor (en estado inactivo) es inferior a 0,3 mA. En la sección <i>Función de detección de cable abierto</i> , página 180 encontrará información detallada sobre el cálculo de resistencia.	200 k Ω (1 W)
Potencia disipada	4,3 W máx.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAI 1615 tiene incorporado un bloque de terminales de 40 pins extraíble para la conexión de canales de entrada.

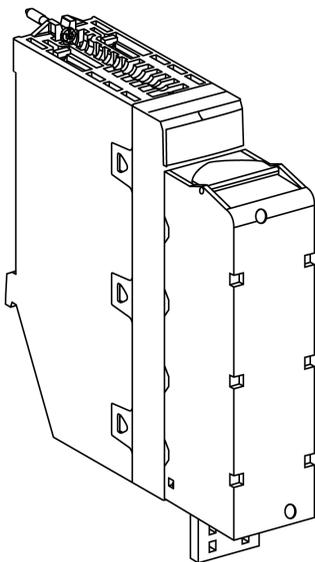
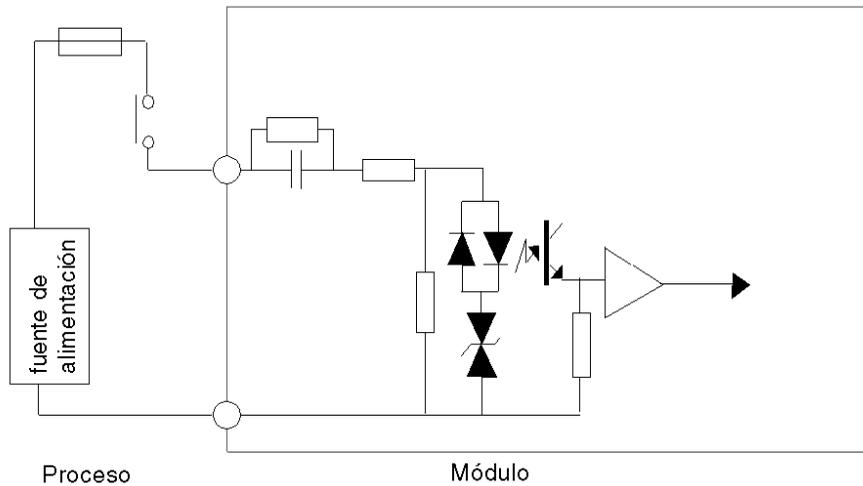


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

- Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.
- Desconecte las tensiones del sensor y el preactuador antes de tocar la resistencia derivada para la detección de cable abierto.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

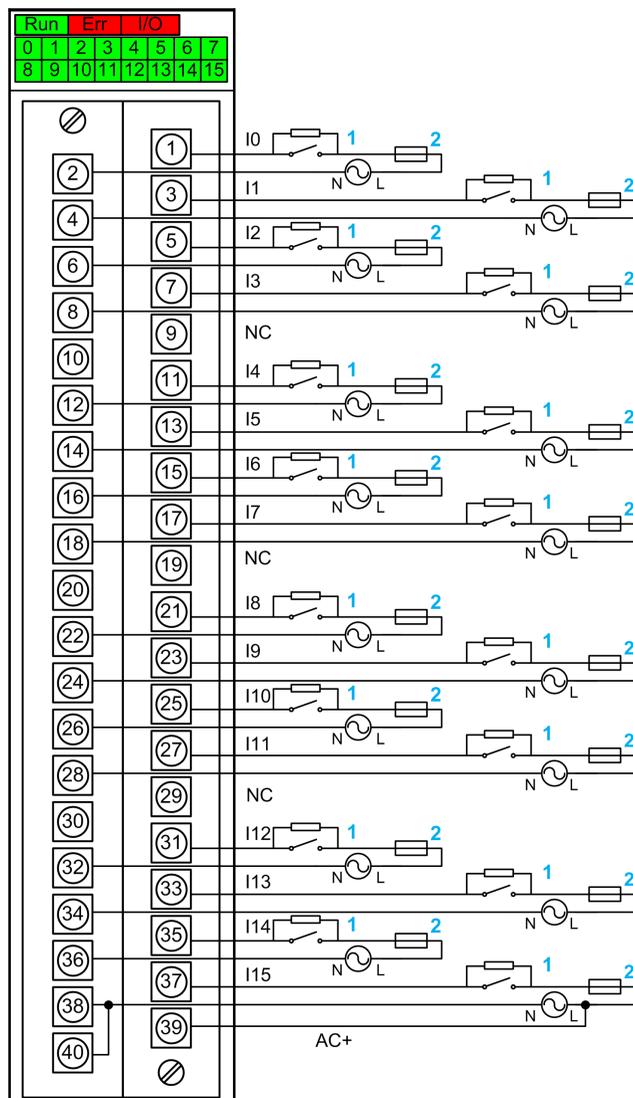
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los sensores al módulo.



1 Resistencia externa para la función de detección de cable abierto (consulte los detalles más abajo)

2 fusible de acción rápida de 0,5 A

CA+ Pin de entrada para función de supervisión de alimentación de E/S en el canal 15 (consulte los detalles más abajo)

NC no conectado

Fuente de alimentación: 220-240 V CA

NOTA: La tensión de entrada máxima es 264 V nominales a 63 Hz. Cualquier sobretensión dañará el módulo.

Función de detección de cable abierto

La función de detección de cable abierto indica error de cable abierto al detectar corriente de fuga del sensor. Los valores del umbral de detección se ofrecen en la tabla de características generales, página 175.

Si la fuga de corriente del sensor (en estado OFF) es menor que el valor del umbral de correcto (OK) (0,3 mA), es posible que se informe de un error de cable abierto aunque no esté abierto el cable. Para que esto no suceda, debe añadir una resistencia externa en paralelo con el sensor. Consulte [Conexión del módulo](#), página 178.

El valor recomendado de la resistencia derivada externa es 200 kΩ (1 W).

En cualquier caso, el máximo y mínimo permitidos para la resistencia externa pueden calcularse siguiendo este método:

$$R_{EXT_MAX} = \frac{U_{MIN}}{I_{DETECT_OK}} - Z_{DAI_MAX}$$

U_{MIN} es el 85 % de la tensión nominal según la norma IEC.

$I_{DETECT_OK} = 0,3$ mA

$Z_{DAI_MAX} = 39$ kΩ (para 47 Hz) o 32 kΩ (para 57 Hz)

$$R_{EXT_MIN} = \frac{U_{MAX} - I_{THRESHOLD_OFF} \times Z_{DAI_MIN}}{I_{THRESHOLD_OFF} - I_{LEAKAGE_MAX}}$$

U_{MAX} es el 110 % de la tensión nominal según la norma IEC.

$I_{THRESHOLD_OFF} = 2$ mA (corriente de umbral máximo para el canal de entrada digital en 0).

$Z_{DAI_MIN} = 28$ kΩ (para 53 Hz) o 24 kΩ (para 63 Hz)

$I_{LEAKAGE_MAX}$ es la corriente de fuga máxima del sensor en estado OFF.

NOTA: Limitaciones de detección de cable abierto:

- Si el valor de resistencia externa es mayor que el máximo de resistencia calculado R_{EXT_MAX} , es posible que se informe de error de cable abierto aunque el cable no esté abierto.
- Si el valor de resistencia externa es menor que el mínimo de resistencia calculado R_{EXT_MIN} , el canal de entrada digital correspondiente podría ver el estado del sensor en 1 aunque el estado del sensor sea 0.
- Si la función de supervisión de alimentación, página 181 está activa y se produce una pérdida de alimentación de E/S, el error de detección de cable abierto no se actualiza en Control Expert.

Función de supervisión de alimentación

El módulo BMXDAI1615 es un módulo aislado de canal a canal, 16 canales obtienen 16 pins comunes.

El bloque de terminales del módulo sólo tiene una entrada de supervisión de alimentación (CA+) y su pin común está compartido con el canal 15.

Para ampliar la función de supervisión de alimentación a otros canales, el común del canal 15 debe conectarse con los pins comunes de los otros canales. Como consecuencia se pierde el aislamiento de canal a canal.

De manera predeterminada, la función de supervisión de alimentación no está activa. Consulte el capítulo *Configuración*, página 349 para obtener información detallada.

El estado de alimentación de E/S se supervisa de la siguiente manera:

- Cuando la alimentación de E/S es mayor que 170 V CA, el bit EXT_PS_FLT está en 0, que significa que la alimentación de E/S es correcta.
- Cuando la alimentación de E/S es menor que 80 V CA, el bit EXT_PS_FLT está en 1, que significa que se ha detectado un error en la alimentación de E/S. Todos los valores de entrada de canal se fuerzan a 0.

Módulos de entradas BMX DAI 0805

Contenido de este capítulo

Introducción	182
Características	183
Conexión de módulos.....	185

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 0805 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

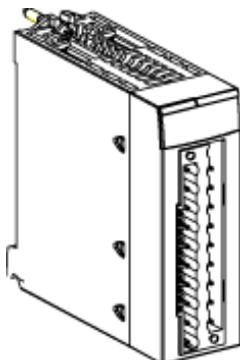
El módulo BMX DAI 0805 es un módulo binario de 200 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Este módulo cuenta con 8 canales de entrada que funcionan con corriente alterna.

Versión reforzada

El equipo BMX DAI 0805H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAI 0805 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAI 0805 y BMX DAI 0805H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAI 0805 y BMX DAI 0805H.

Tipo de módulo		Entradas de 200 a 240 V CA
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 0805	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DAI 0805H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Entrada máxima absoluta	Continua	264 V CA
	10 s	300 V CA
	1 ciclo	400 V CA
Valores de entrada nominal	Tensión	De 200 a 240 V CA
	Corriente	10,40 mA (para U = 220 V a 50 Hz)

		Frecuencia	50/60 Hz	
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 159 V	
		Corriente	> 6 mA (para U = 159)	
	En 0	Tensión	≤ 40 V	
		Corriente	≤ 4 mA	
	Frecuencia		De 47 a 63 Hz	
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 170 a 264 V	
Pico de corriente en habilitación (en U nominal)		480 mA		
Impedancia de entrada	En U nominal y f = 55 Hz		21 k Ω	
Tiempo de respuesta	Activación		10 ms	
	Desactivación		20 ms	
Tipo de entrada			Capacitiva	
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 2	
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			2 conductores (CA), página 90	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		1 730 522	
Tipo de fusible	Interno		Ninguno	
	Externo		Fusible de acción rápida de 0,5 A	
Rigidez dieléctrica			1500 V rms, 50/60 Hz durante un minuto	
Resistencia de aislamiento			>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)	
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 164 V	
	Error		< 80 V	
Tensión del sensor: Tiempo de respuesta de supervisión	En la aparición		20 ms $< T < 50$ ms	
	En la desaparición		5 ms $< T < 15$ ms	
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		76 mA	
	Máxima		126 mA	
Consumo de alimentación del sensor	Habitual		93,60 mA	
	Máximo		154,80 mA	
Potencia disipada			4,73 W máx.	

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAI 0805 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 8 canales de entrada.

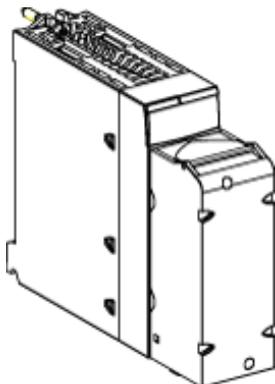
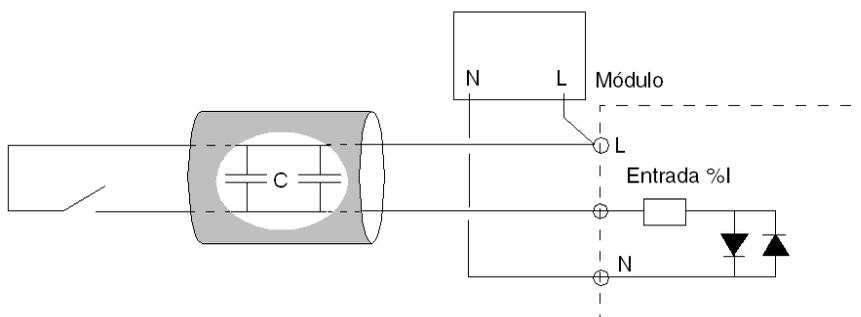


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

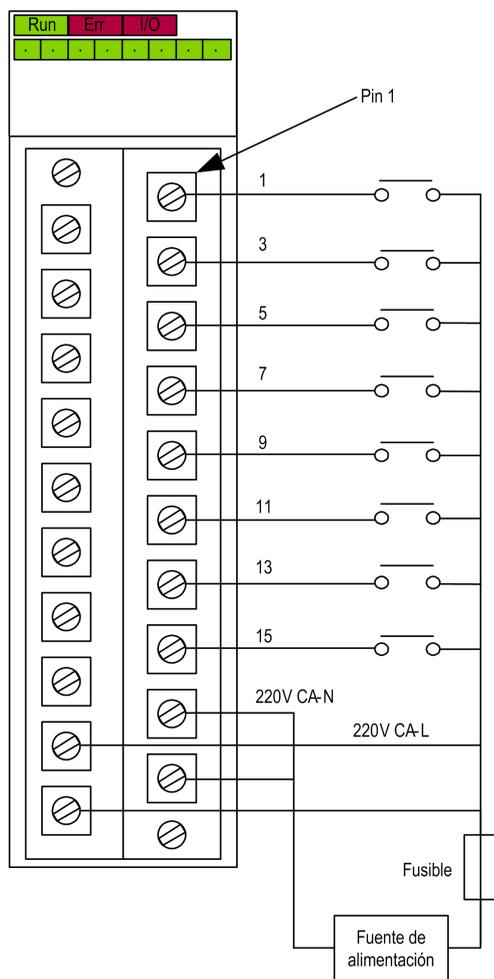
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuentes de alimentación: De 200 a 240 V CA

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Módulo de entrada BMX DAI 0814

Contenido de este capítulo

Introducción	188
Características	189
Conexión de módulos.....	190

Finalidad de esta sección

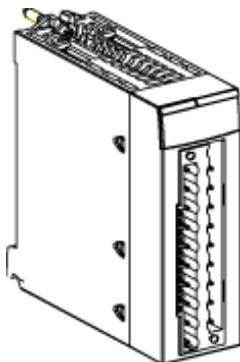
En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 0814 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

El módulo BMX DAI 0814 es un módulo binario de 100 a 120 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. El módulo cuenta con 8 canales de entrada aislados que funcionan con corriente alterna.

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican al módulo BMX DAI 0814 para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice el módulo por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales del módulo BMX DAI 0814:

Tipo de módulo		Entradas de 100 a 120 V CA	
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	De 100 a 120 V CA
		Corriente	5 mA
		Frecuencia	50/60 Hz
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 74 V
		Corriente	$\geq 2,5$ mA
	En 0	Tensión	≤ 20 V
		Corriente	≤ 1 mA
	Frecuencia		De 47 Hz a 63 Hz
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 85 a 132 V
Pico de corriente en habilitación (en U nominal)		240 mA	
Impedancia de entrada	En U nominal y $f = 55$ Hz	13 k Ω	
Tiempo de respuesta	Activación	10 ms	
	Desactivación	20 ms	
Tipo de entrada		Capacitiva	
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 3	
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		2 conductores (CA), página 90	

Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	1700000
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	Fusible de acción rápida de 0,25 A
Consumo de alimentación de 3,3 V	habitual	61 mA
	máximo	112 mA
Rigidez dieléctrica	Canal a bus	1780 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Canal a canal	1780 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento	Canal a bus	>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
	Canal a canal	>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Potencia disipada		2,35 W como máx.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAI 0814 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de ocho canales de entrada.

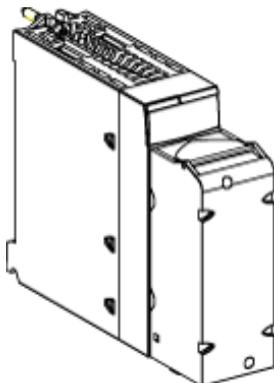
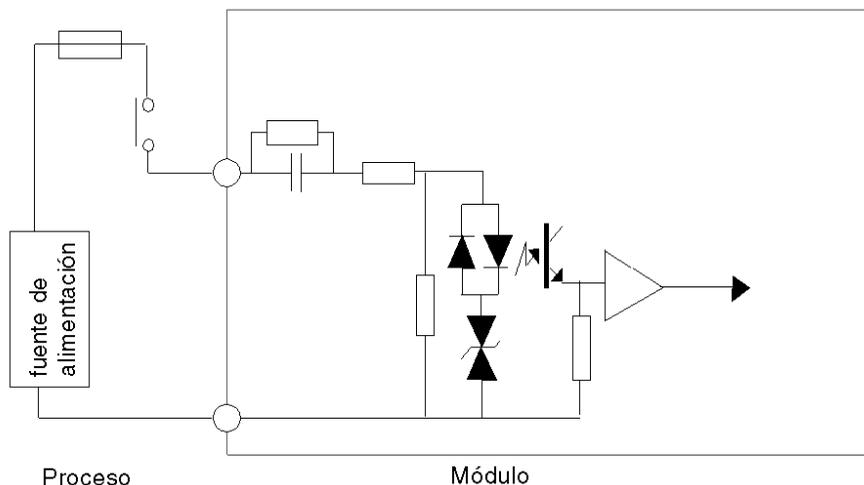


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente alterna.



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

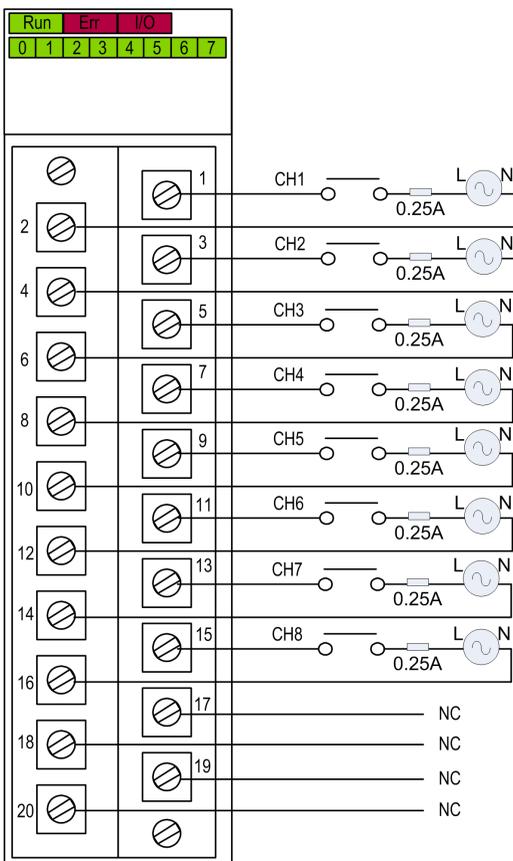
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de los sensores al módulo.



fFuente de alimentación: De 100 a 120 V CA

fusible: fusible de acción rápida de 0,25 A

NC no conectado

Módulos de entrada BMX DDI 3202 K

Contenido de este capítulo

Introducción	193
Características	194
Conexión de módulos.....	196

Objeto

En esta sección se presenta el módulo BMX DDI 3202 K y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

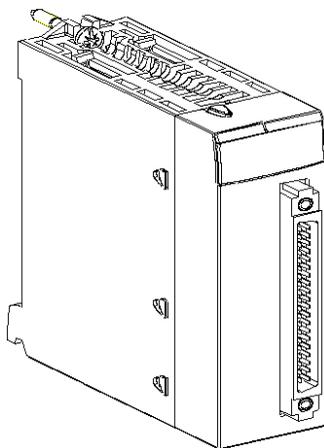
El módulo BMX DDI 3202 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un conector de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDI 3202KH (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDI 3202K (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDI 3202K y BMX DDI 3202KH para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDI 3202 K y BMX DDI 3202 KH.

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 24 V CC	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 3202 K	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DDI 3202 KH	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	24 V CC
		Corriente	2,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥11 V

		Corriente	> 2 mA (para $U \geq 11$ V)
	En 0	Tensión	5 V
		Corriente	<0,5 mA
	Alimentación del sensor (ondulación incluida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal		9,6 k Ω
Tiempo de respuesta	Habitual		4 ms
	Máximo		7 ms
Tipo de entrada			Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 1
Polaridad inversa			Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		1 fusible de acción rápida de 0,5 A por cada grupo de 16 canales
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de canales		500 V CC
Resistencia de aislamiento			>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas			No
Fiabilidad	MTBF, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		696 320
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 18 V CC
	Error		< 14 V CC
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición		1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición		8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		121 mA
	Máxima		160 mA

Consumo de alimentación del sensor	Habitual	92 mA
	Máxima	145 mA
Potencia disipada	3,9 W máx.	

NOTA: Para el módulo **BMX DDI 3202 KH**, el valor máximo de la fuente de alimentación del sensor no debe sobrepasar los 26,4 V, y el valor mínimo no debe ser inferior a 21,1 V cuando funcione en un rango de 60 a 70 °C (de 140 a 158 °F).

⚠ ADVERTENCIA

SOBRECALENTAMIENTO DEL MÓDULO

No utilice **BMX DDI 3202 KH** en el rango de 60 a 70 °C (de 140 a 158 °F) si la fuente de alimentación del sensor es de más de 26,4 V o menos de 21,1 V.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDI 3202 K lleva incorporado un conector de 40 pins para la conexión de 32 canales de entrada.

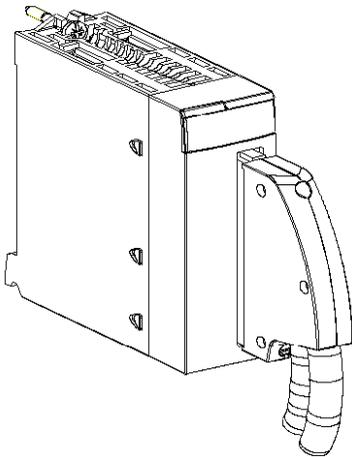
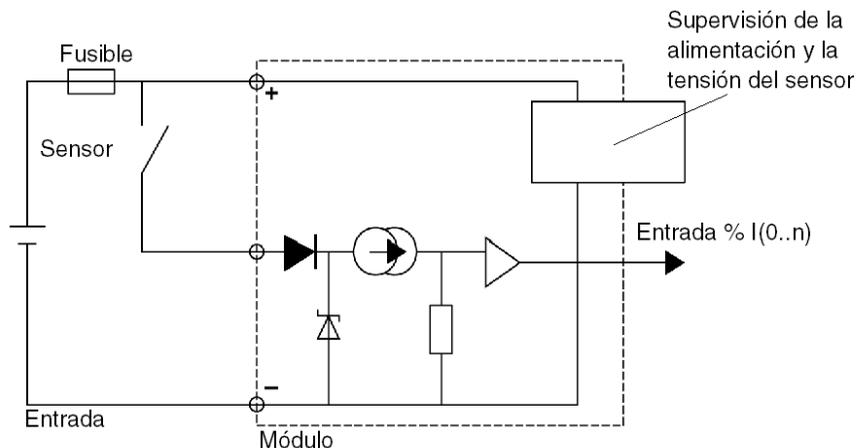


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

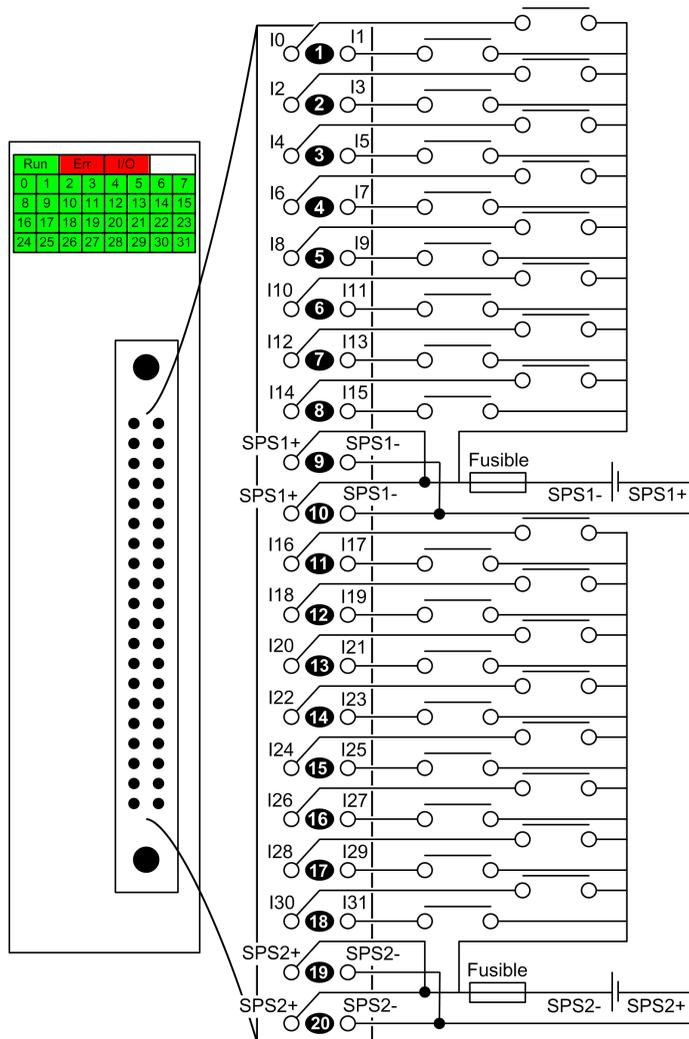
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuelle de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A por cada grupo de 16 canales

SPS: fuente de alimentación del sensor

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de entrada BMX DDI 6402 K

Contenido de este capítulo

Introducción	200
Características	201
Conexión de módulos.....	203

Objeto

En esta sección se presenta el módulo BMX DDI 6402 K y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

Introducción

Función

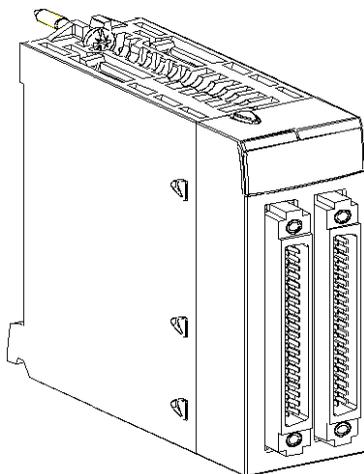
El módulo BMX DDI 6402 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de dos conectores de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 64 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDI 6402KH (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDI 6402 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDI 6402K y BMX DDI 6402KH para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En la tabla siguiente se presentan las características generales de los módulos BMX DDI 6402 K y BMX DDI 6402 KH.

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 24 V CC
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 6402K	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDI 6402KH	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Valores de entrada nominal	Tensión	24 V CC
	Corriente	0,6 mA

Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 15 V
	En 0	Tensión	≤ 4 V
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal		40 k Ω
Tiempo de respuesta	Habitual		4 ms
	Máximo		7 ms
Polaridad inversa			Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		1 fusible de acción rápida de 0,5 A por cada grupo de 16 canales
Tipo de entrada			Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Sin tipo
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			Incompatible (solo se permite un contacto por sensor)
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de canales		500 V CC
Resistencia de aislamiento			>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas			No
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		342.216
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 18 V
	Error		< 14 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición		1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición		8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		160 mA
	Máximo		226 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual		96 mA
	Máximo		125 mA
Potencia disipada			4,3 W como máx.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDI 6402 K lleva incorporados dos conectores de 40 pins para la conexión de 64 canales de entrada.

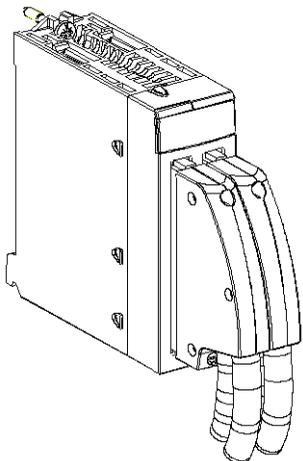
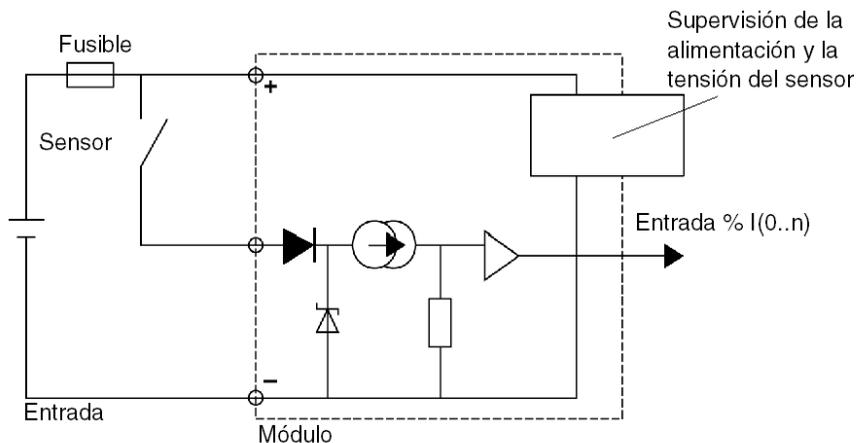


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

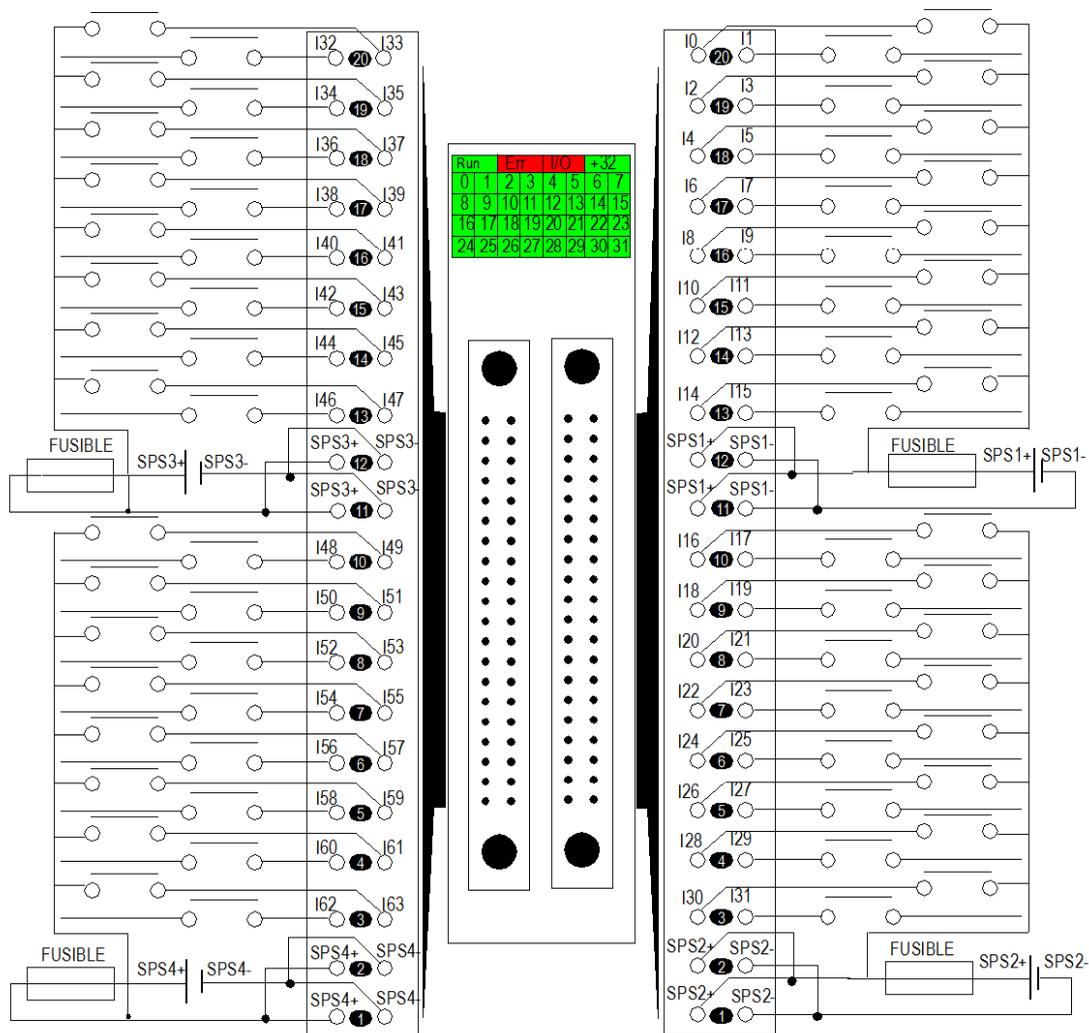
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores.



fuentes de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A por cada grupo de 16 canales

SPS: fuente de alimentación del sensor

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1602

Contenido de este capítulo

Introducción	207
Características	208
Conexión de módulos.....	210

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDO 1602 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

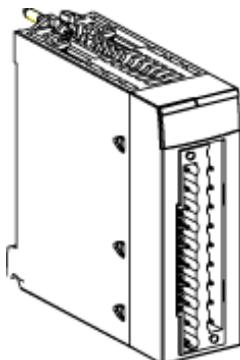
El módulo BMX DDO 1602 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 16 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDO 1602H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDO 1602 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDO 1602 y BMX DDO 1602H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDO 1602 y BMX DDO 1602H:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 V CC con lógica positiva
Temperatura de funcionamiento	BMX DDO 1602	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDO 1602H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	24 V CC
	Corriente	0,5 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	19-30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)

	Corriente por canal	0,625 A
	Corriente por módulo	10 A
Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	6 W
Corriente de fuga	En 0	<0,5 mA
Caída de tensión	En 1	<1,2 V
Impedancia de carga	Mínima	48 Ω
Tiempo de respuesta ⁽¹⁾		1,2 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)	392 285
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 2)
Compatibilidad con entradas directas de corriente continua según IEC 61131-2		Sí (tipo 3 y sin tipo)
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Protección contra las inversiones	Sí, mediante diodo invertido ⁽²⁾
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, mediante limitador de corriente y disyuntor eléctrico 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 6,3 A
Tensión del preactuador: umbral de supervisión	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del preactuador: tiempo de respuesta de supervisión	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	79 mA
	Máxima	111 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	23 mA
	Máxima	32 mA
Potencia disipada		4 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto

Resistencia de aislamiento	>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
(1) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética < I/D.	
(2) Proporcione un fusible a la alimentación de +24 V del preactuador..	

NOTA: Para el módulo **BMX DDO 1602H**, el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no debe sobrepasar los 26,4 V, y el valor de corriente de salida no debe sobrepasar los 0,55 A a 70 °C (158 °F).

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDO 1602 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de salida.

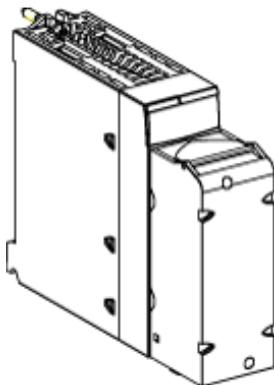
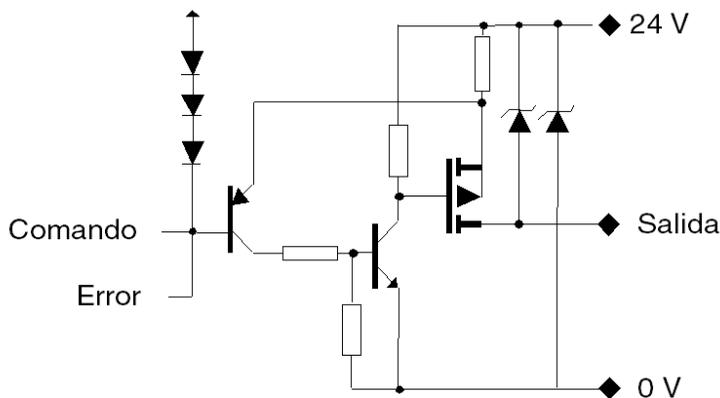


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de salida de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

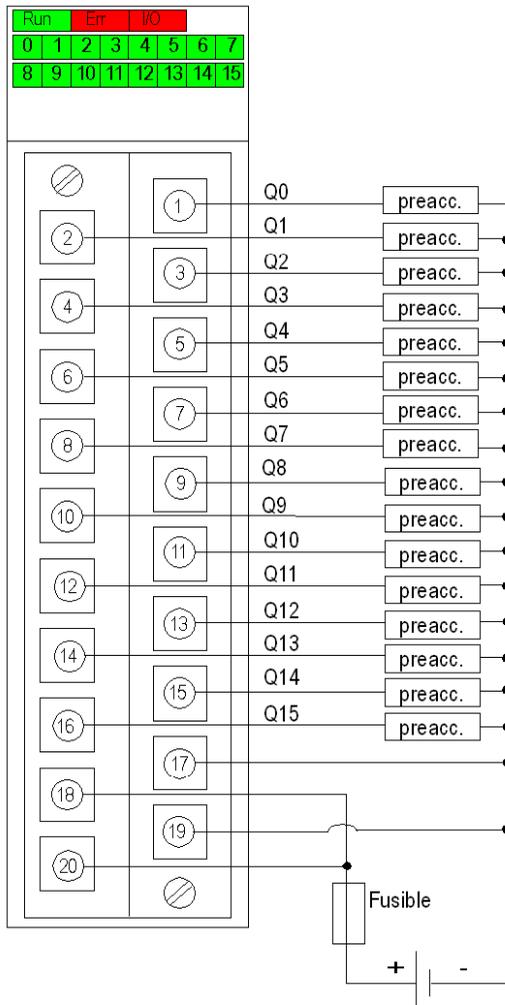
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuelle de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 6,3 A

Preact.: Preactuador

Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1612

Contenido de este capítulo

Introducción	213
Características	214
Conexión de módulos.....	216

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDO 1612 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

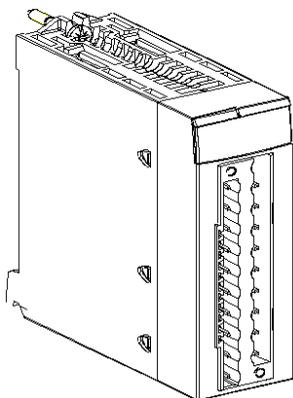
El módulo BMX DDO 1612 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica negativa (o común negativo): sus 16 canales de salida reciben corriente procedente de los preactuadores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDO 1612H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDO 1612 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDO 1612 y BMX DDO 1612H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDO 1612 y BMX DDO 1612H:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 V CC con lógica negativa
Temperatura de funcionamiento	BMX DDO 1612	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDO 1612H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	24 V CC
	Corriente	0,5 A

Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	19-30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,625 A
	Corriente por módulo	10 A
Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	6 W
Corriente de fuga	En 0	<0,5 mA
Tensión residual	En 1	<1,2 V
Impedancia de carga	Mínima	48 Ω
Tiempo de respuesta ⁽¹⁾		1,2 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	403 804
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 3)
Compatibilidad con entradas de CC		Sí (entradas de común negativo y sin tipo)
Protección integrada⁽²⁾	Protección contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Protección contra la inversión de polaridad	Sí, mediante diodo invertido
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, mediante limitador de corriente y disyuntor eléctrico 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 6,3 A
Tensión del preactuador: umbral de monitorización	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del preactuador: tiempo de respuesta de control	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	79 mA
	Máxima	111 mA
Consumo del preactuador de 24 V (Sin incluir la corriente de carga)	Habitual	23 mA
	Máxima	32 mA
Potencia disipada		2,26 W máx.

Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V rms, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
<p>(1) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética < I/D.</p> <p>(2) Proporcione un fusible a la alimentación de +24 V del preactuador..</p>		

NOTA: Para el módulo **BMX DDO 1612H**, el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no debe sobrepasar los 26,4 V, y el valor de corriente de salida no debe sobrepasar los 0,55 A a 70 °C (158 °F).

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDO 1612 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de salida.

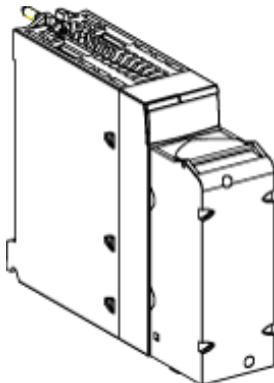
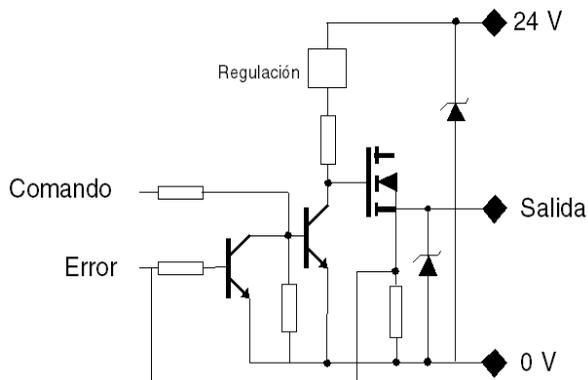


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de salida de corriente continua (lógica negativa).



Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

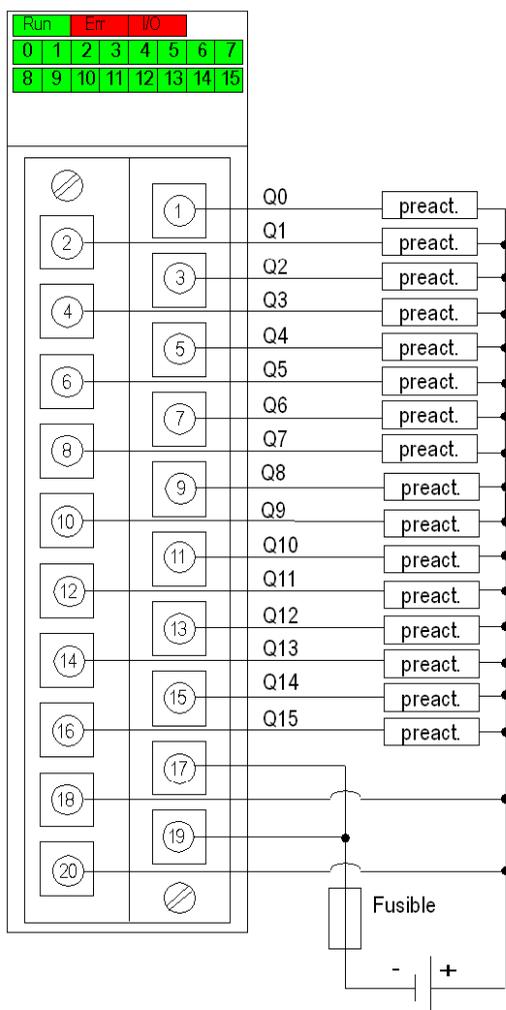
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuelle de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 6,3 A

Preact.: Preactuador

Módulos de salidas de relé BMX DRA 0804T

Contenido de este capítulo

Introducción	219
Características	220
Conexión de módulos.....	221

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DRA 0804T y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

NOTA: No existe la versión H de este módulo.

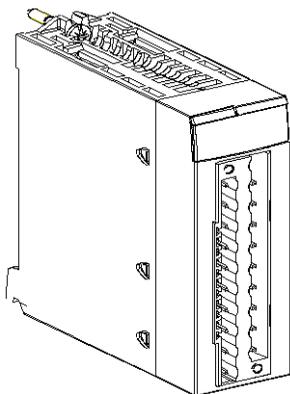
Introducción

Función

El módulo BMX DRA 0804T es un módulo de relé binario de 125 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Sus ocho canales de salida de relé trabajan sobre corriente continua.

NOTA: BMX DRA 0804T proporciona un rango de temperatura ampliado, tal como se indica en el tema Características generales, página 220 de este capítulo.

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican al módulo BMX DRA 0804T para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice el módulo por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales del módulo BMX DRA 0804T:

Tipo de módulo		Salidas de relé para corriente continua
Temperatura de funcionamiento		De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Tensión nominal	Directa	125 V CC
Rango de tensión	Directa	100-150 V CC
Conmutación de corriente máxima		0,3 A
Tiempo de respuesta	Activación	< 10 ms
	Desactivación	< 10 ms
Sobrecorriente máxima	Capacitiva de 10 A	t = 10 ms
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CC	Ninguno. Incorpore un diodo de descarga en cada salida.
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Ninguna. Incorpore un fusible de acción rápida de 0,5 A y 250 V CC en cada relé.
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	2 683 411
Potencia disipada		3,17 W máximo
Campo a bus (rigidez dieléctrica) (50/60 Hz durante 1 minuto)		2000 V reales
Resistencia de aislamiento (a 500 V CC)		>10 MΩ

Consumo de fuente de alimentación	3,3 V	Habitual	40 mA
		Máximo	75 mA
	24 V (todos los canales permanecen en 1)	Habitual	101 mA
		Máximo	137 mA
Aislamiento punto a punto			1780 V CA eficaces
Corriente de salida			0,3 A a 125 V CC (carga resistiva) mínimo de 100.000 operaciones
			0,1 A (I:D = 10 ms) mínimo de 100.000 operaciones
Operaciones mecánicas			Mínimo 20.000.000

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DRA 0804T lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de ocho canales de salida de relé.

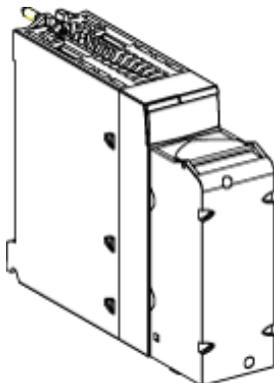
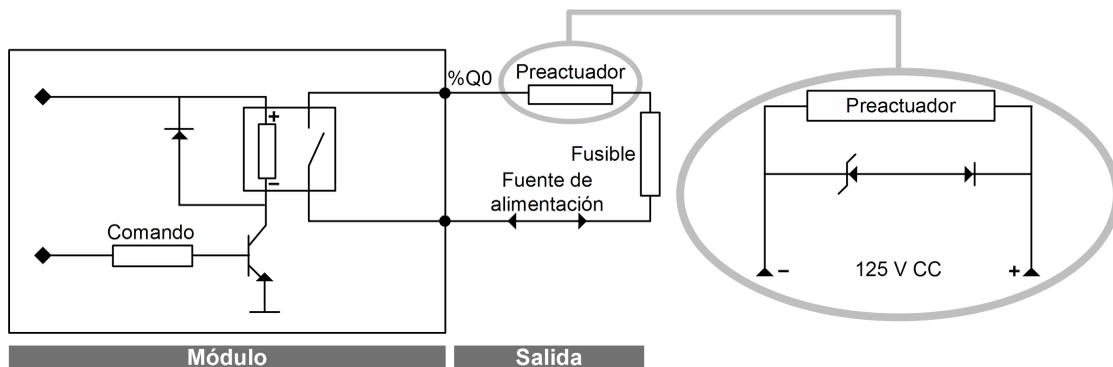


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé. Tenga en cuenta la ampliación del preactuador. Se recomienda instalar este tipo de protección en los terminales de cada preactuador.



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

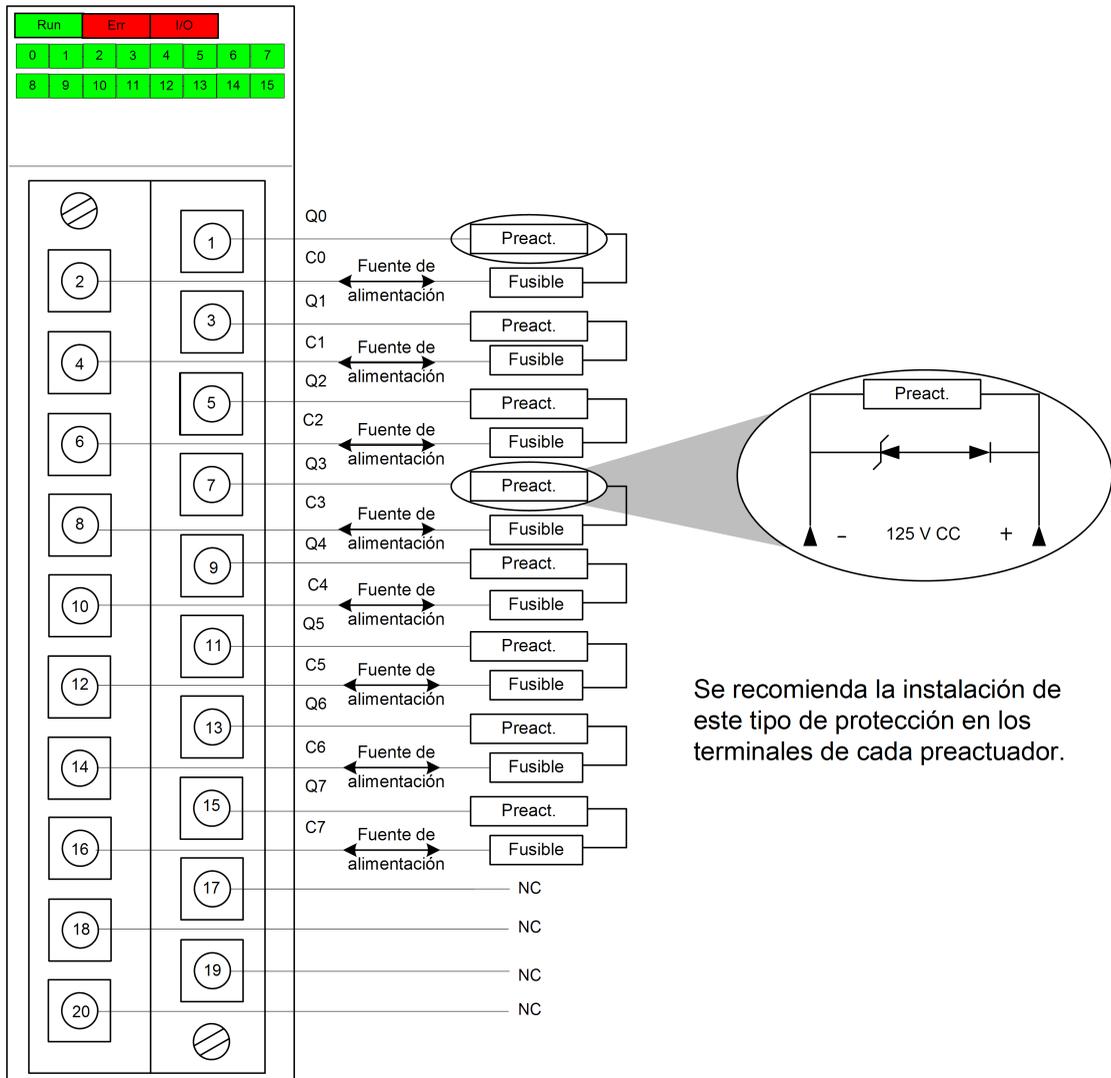
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



Se recomienda la instalación de este tipo de protección en los terminales de cada preactuador.

fuelle de alimentación: 125 V CC (de 100 a 150 V CC)

fusible: 1 fusible de acción rápida de 0,5 A y 250 V CC por cada relé

NC: no conectado

NOTA: Se recomienda una tensión del diodo Zener de 47 V o ligeramente superior.

Módulos de salidas de relé BMX DRA 0805

Contenido de este capítulo

Introducción	224
Características	225
Conexión de módulos.....	228

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DRA 0805 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

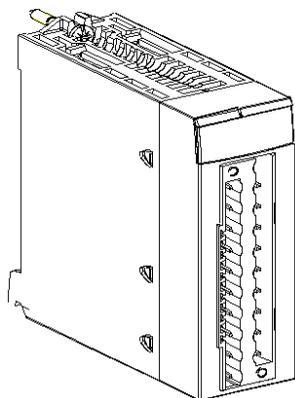
El módulo BMX DRA 0805 es un módulo binario de 24 V CC o de 24 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Los 8 canales de salida de relé del módulo funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

Versión reforzada

El equipo BMX DRA 0805H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DRA 0805 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DRA 0805 y BMX DRA 0805H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DRA 0805 y BMX DRA 0805H:

Tipo de módulo		Salidas de relé para corriente alterna y continua
Temperatura de funcionamiento	BMX DRA 0805	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DRA 0805H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Tensión nominal	Directa	24 V CC
	Alterna	24...240 V CA
Rango de tensión	Directa	10-34 V CC
	Alterna	19-264 V CA (47-63 Hz)

Corriente térmica		3 A			
Corriente de carga mínima		5 V CC/10 mA			
Carga de corriente alterna en modalidad resistiva (AC12)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 240 V CA
	Alimentación	50 VA ⁽⁵⁾	50 VA ⁽⁶⁾ 110 VA ⁽⁴⁾	110 VA ⁽⁶⁾ 220 VA ⁽⁴⁾	220 VA ⁽⁶⁾
	Potencia máxima del módulo endurecido a 70 °C (158 °F)	30 VA ⁽⁵⁾	30 VA ⁽⁶⁾ 66 VA ⁽⁴⁾	66 VA ⁽⁶⁾ 132 VA ⁽⁴⁾	132 VA ⁽⁶⁾
Carga de corriente alterna en modalidad inductiva (AC15)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 240 V CA
	Alimentación	24 VA ⁽⁴⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁸⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁷⁾ 110 VA ⁽²⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁹⁾ 110 VA ⁽⁶⁾ 220 VA ⁽¹⁾
	Potencia máxima del módulo endurecido a 70 °C (158 °F)	14,4 VA ⁽⁴⁾	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁸⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁷⁾ 66 VA ⁽²⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁶⁾ 132 VA ⁽¹⁾
Carga de corriente continua en modalidad resistiva (DC12)	Tensión	24 V CC			
	Alimentación	24 W ⁽⁶⁾ 40 W ⁽³⁾			
	Potencia máxima del módulo endurecido a 70 °C (158 °F)	14,4 W ⁽⁶⁾ 24 W ⁽³⁾			
Carga de corriente continua en modalidad inductiva (DC13) (I:D=60 ms)	Tensión	24 V CC			
	Alimentación	10 W ⁽⁸⁾ 24 W ⁽⁶⁾			
	Potencia máxima del módulo endurecido a 70 °C (158 °F)	6 W ⁽⁸⁾ 14,4 W ⁽⁶⁾			
Tiempo de respuesta	Activación	< 10 ms			
	Desactivación	< 8 ms			
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CA	Ninguno. Incorpore un circuito RC o un limitador contra la sobretensión de tipo ZNO en paralelo, en cada salida, de acuerdo con la tensión que se esté utilizando.			

	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CC		Ninguno. Incorpore un diodo de descarga en cada salida.
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos		Ninguna. Incorpore un fusible de acción rápida de 3 A en cada relé.
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		2 119 902
Potencia disipada			2,7 W máx.
Rigidez dieléctrica (50/60 Hz durante 1 minuto)			2000 V reales
Resistencia de aislamiento (a 500 V CC)			>10 MΩ
Consumo de fuente de alimentación	3,3 V	Habitual	79 mA
		Máximo	111 mA
	Relé de 24 V ⁽¹²⁾	Habitual	51 mA
		Máximo	56 mA
(1): 0,1 × 10 ⁶ ciclos, (2): 0,15 × 10 ⁶ ciclos, (3): 0,3 × 10 ⁶ ciclos, (4): 0,5 × 10 ⁶ ciclos, (5): 0,7 × 10 ⁶ ciclos, (6): 1 × 10 ⁶ ciclos, (7): 1,5 × 10 ⁶ ciclos, (8): 2 × 10 ⁶ ciclos, (9): 3 × 10 ⁶ ciclos, (10): 5 × 10 ⁶ ciclos, (11): 10 × 10 ⁶ ciclos, (12): Todos los canales en 1.			

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DRA 0805 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pines extraíble para la conexión de ocho canales de salida de relé.

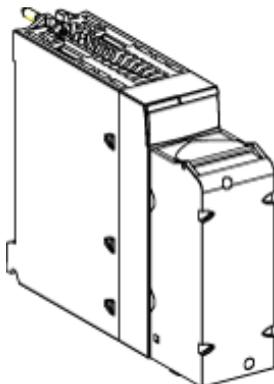
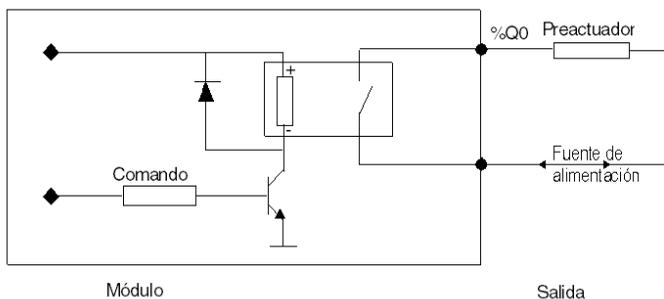


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé.



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

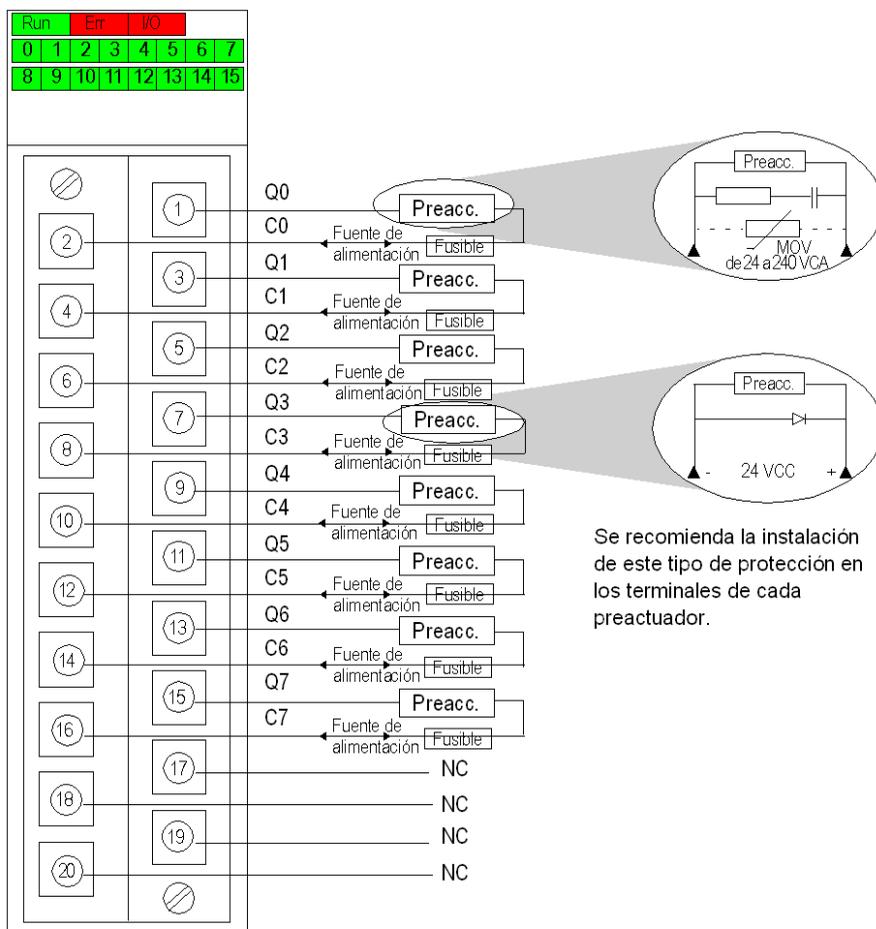
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuelle de alimentación: 24 V CC o de 24 a 240 V CA

fusible: 1 fusible de acción rápida de 3 A por cada relé

NC: no conectado

Módulos de salida de relé BMX DRA 0815

Contenido de este capítulo

Introducción	231
Características	232
Conexión de módulos.....	235

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DRA 0815 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

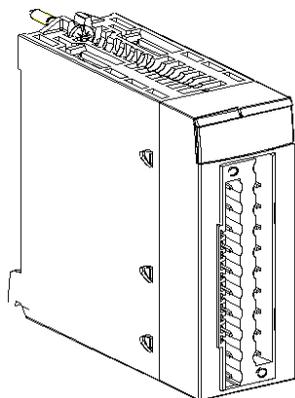
El módulo BMX DRA 0815 es un módulo binario de 5-125 V CC o de 24-240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Los 8 canales de salida de relé del módulo funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

Versión reforzada

El equipo BMX DRA 0815H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DRA 0815 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DRA 0815 y BMX DRA 0815H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DRA 0815 y BMX DRA 0815H:

Tipo de módulo		Salidas de relé para corriente alterna y continua
Rango nominal	Alternativa	24-240 V CA
	Directa	24-125 V CC
Rango de tensión	Alternativa	19-264 V CA (47-63 Hz)
	Directa	5-150 V CC
Temperatura de funcionamiento	BMX DRA 0815	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) con reducción de las características nominales (consulte la información a continuación).

	BMX DRA 0815H	De -25 °C a 70 °C (de -13 °F a 158 °F) con reducción de las características nominales (consulte la información a continuación).			
Corriente térmica	<p>Aplice la siguiente curva de funcionamiento a la corriente térmica (en A) frente a la temperatura ambiente (en $^{\circ}\text{C}$):</p> <p>El gráfico muestra un eje vertical etiquetado como I (A) con marcas de 0, 1, 2, 3 y 4. El eje horizontal está etiquetado como T(°C) con marcas de -25, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 y 70. Una línea horizontal azul a I=3 A comienza en T=-25 °C y termina en T=50 °C. Desde T=50 °C, una línea azul desciende linealmente hasta T=70 °C, donde I=1,2 A. Una línea horizontal de puntos y raya azul está trazada a I=1,2 A.</p>				
Corriente de carga mínima	5 V CC/10 mA				
Carga de corriente alterna en modalidad resistiva (AC12)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 250 V CA
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	48 VA ⁽⁷⁾	48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁶⁾	110 VA ⁽⁸⁾ 220 VA ⁽⁶⁾	220 VA ⁽⁸⁾ 500 VA ⁽⁶⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a $60\text{--}70\text{ °C}$ ($140\text{--}158\text{ °F}$)	28,8 VA ⁽⁷⁾	28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁶⁾	66 VA ⁽⁸⁾ 132 VA ⁽⁶⁾	132 VA ⁽⁸⁾ 300 VA ⁽⁶⁾
Carga de corriente alterna en modalidad inductiva (AC15) (Factor de potencia = 0,4)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 250 V CA
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁶⁾ 72 VA ⁽⁴⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁵⁾ 144 VA ⁽³⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁸⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁴⁾ 360 VA ⁽²⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁹⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁶⁾ 500 VA ⁽³⁾ 750 VA ⁽¹⁾⁽¹³⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a $60\text{--}70\text{ °C}$ ($140\text{--}158\text{ °F}$)	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁶⁾	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁵⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁸⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁴⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁶⁾ 300 VA ⁽³⁾

Carga de corriente continua en modalidad resistiva (DC12) (L:R = 1 ms)	Tensión	24 V CC	48-60 V CC	100-125 V CC
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	24 W ⁽⁷⁾ 48 W ⁽⁶⁾	40 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽⁵⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a 60-70 °C (140-158 °F)	14,4 W ⁽⁷⁾ 28,8 W ⁽⁶⁾	24 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽³⁾
Carga de corriente continua en modalidad inductiva (DC13) (L:R = 15 ms)	Tensión	24 V CC	48-60 V CC	110-125 V CC
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	10 W ⁽⁵⁾ 24 W ⁽³⁾ 48 W ⁽¹⁾	40 W ⁽¹⁾	15 W ⁽⁵⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a 60-70 °C (140-158 °F)	6 W ⁽⁵⁾ 14,4 W ⁽³⁾ 28,8 W ⁽¹⁾	24 W ⁽¹⁾	15 W ⁽¹⁾
Operaciones mecánicas		Mínimo 20.000.000		
Tiempo de respuesta	Activación	< 10 ms		
	Desactivación	< 13 ms		
Sobrecorriente máxima	Capacitiva de 10 A	t = 10 ms		
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CA	Ninguno. Incorpore un circuito RC o un limitador contra la sobretensión de tipo ZNO en paralelo, en cada canal de salida, de acuerdo con la tensión que se esté utilizando.		
	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CC	Ninguno. Incorpore un diodo de descarga en cada canal de salida.		
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Ninguno. Incorpore un fusible de acción rápida en cada canal de salida o grupo de canales. NOTA: La capacidad de corriente del fusible depende de la carga de conmutación máxima.		
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	2.683.411		
Potencia disipada⁽¹²⁾		$3,6 W + 0,03 \times (I_1^2 + I_2^2 + \dots + I_8^2)$ Donde I1, I2... I8 es la corriente de carga de cada canal.		
Rigidez dieléctrica (50/60 Hz durante 1 minuto)	Canal a bus X	3000 V CA		
	Canal a canal	2000 V CA		

	Canal a tierra de protección (PE)	2000 V CA	
Resistencia de aislamiento (a 500 V CC)	Canal a bus X	>10 MΩ	
	Canal a canal	>10 MΩ	
Consumo de fuente de alimentación	3,3 V	Habitual	40 mA
		Máximo	75 mA
	24 V ⁽¹²⁾	Habitual	101 mA
		Máximo	137 mA
<p>(1): $0,04 \times 10^6$ ciclos, (2): $0,05 \times 10^6$ ciclos, (3): $0,06 \times 10^6$ ciclos, (4): $0,07 \times 10^6$ ciclos, (5): $0,1 \times 10^6$ ciclos, (6): $0,15 \times 10^6$ ciclos, (7): $0,2 \times 10^6$ ciclos, (8): $0,3 \times 10^6$ ciclos, (9): $0,5 \times 10^6$ ciclos, (10): $0,7 \times 10^6$ ciclos, (11): 1×10^6 ciclos, (12): Todos los canales en 1, (13): Por debajo de 50 °C (122 °F)</p>			

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DRA 0815 tiene incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de ocho canales de salida de relé.

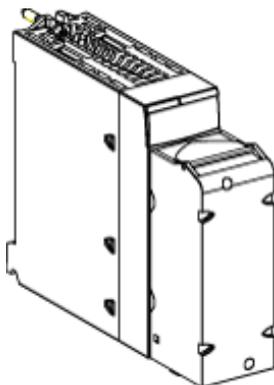
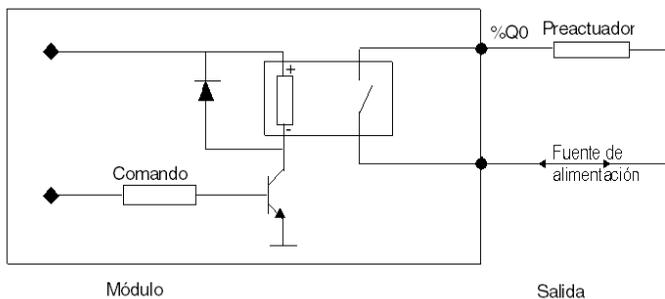


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé.



Conexión del módulo

⚡ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

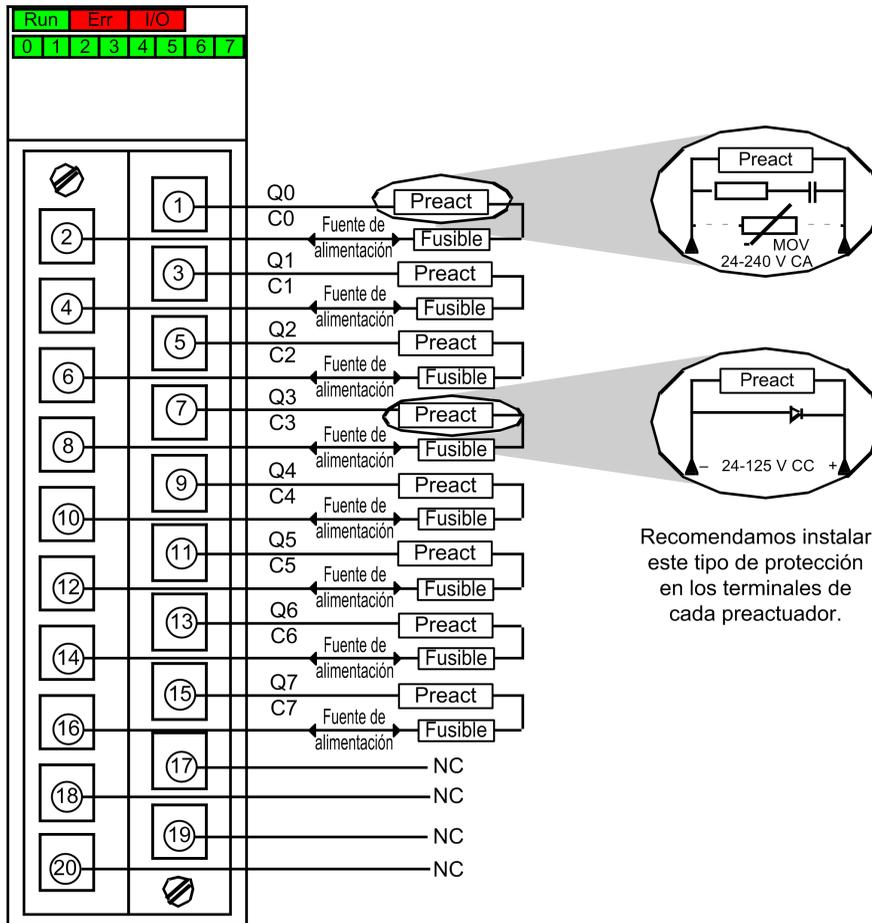
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuelle de alimentación: 24-125 V CC o 24-240 V CA

fusible: Utilice el fusible de acción rápida adecuado por cada relé.

NC: no conectado

Módulos de salidas de relé BMX DRA 1605

Contenido de este capítulo

Introducción	238
Características	239
Conexión de módulos.....	241

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DRA 1605 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

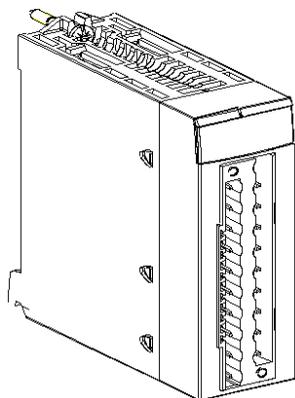
El módulo BMX DRA 1605 es un módulo binario de 24 V CC o de 24 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Los 16 canales de salida de relé no aislados funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

Versión reforzada

El equipo BMX DRA 1605H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DRA 1605 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DRA 1605 y BMX DRA 1605H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DRA 1605 y BMX DRA 1605H:

Tipo de módulo		Salidas de relé para corriente alterna y continua
Temperatura de funcionamiento	BMX DRA 1605	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DRA 1605H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Tensión nominal	Directa	24 V CC
	Alterna	24-240 V CA/2 A, Cos ϕ = 1
Rango de tensión	Directa	24 V CC/2 A (carga resistiva)
	Alterna	19-264 V CA/2 A, Cos ϕ = 1

Corriente de carga mínima		5 V CC/1 mA			
Corriente de conmutación máxima		264 V CA/125 V CC			
Vida útil de componentes mecánicos	Número de conmutación	20 millones o superior			
Carga de corriente alterna en modalidad resistiva (AC12)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 240 V CA
	Alimentación	50 VA ⁽²⁾	50 VA ⁽¹⁾ 80 VA ⁽²⁾	80 VA ⁽¹⁾ 200 VA ⁽²⁾	200 VA ⁽¹⁾
Carga de corriente alterna en modalidad inductiva (AC15)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 240 V CA
	Alimentación	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾ Cos $\phi = 0,35$
		72 VA ⁽¹⁾	72 VA ⁽¹⁾	72 VA ⁽¹⁾	72 VA ⁽¹⁾ Cos $\phi = 0,7$
Alimentación	120 VA ⁽²⁾	120 VA ⁽²⁾	120 VA ⁽²⁾	120 VA ⁽²⁾ Cos $\phi = 0,35$ 240 VA ⁽²⁾ Cos $\phi = 0,7$	
Carga de corriente continua en modalidad resistiva (DC12)	Tensión	24 V CC		48 V CC	
	Potencia	24 W ⁽²⁾		24 W ⁽⁴⁾	
Carga de corriente continua en modalidad inductiva (DC13)	Tensión	24 V CC		48 V CC	
	Alimentación (L/R = 7 ms)	3 W ⁽¹⁾		3 W ⁽¹⁾	
		10 W ⁽²⁾		10 W ⁽²⁾	
Alimentación (L/R = 20 ms)	24 W ⁽³⁾		24 W ⁽³⁾		
Tiempo de respuesta	Activación	< 8 ms			
	Desactivación	< 10 ms			
Cambio al módulo online		Posible			
Protección integrada	Protección frente a sobretensiones inductivas de corriente alterna	Ninguno. Incorpore un circuito RC o un limitador contra la sobretensión de tipo ZNO en paralelo, en cada salida, de acuerdo con la tensión que se esté utilizando.			
	Protección frente a sobretensiones inductivas de corriente continua	Ninguno. Incorpore un diodo de descarga en cada salida.			
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Ninguno. Incorpore un fusible de acción rápida de 12 A en cada grupo de 8 canales.			
Frecuencia máxima de conmutación		3600 ciclos por hora			
Potencia disipada		3 W máx			

Rigidez dieléctrica (50/60 Hz durante 1 minuto)		2000 V reales	
Resistencia de aislamiento (a 500 V CC)		>10 MΩ	
Inmunidad al ruido		En simulación de ruido, menos de 1500 V reales, ancho de ruido de 1 s y frecuencia de 25 a 60 Hz.	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	1 357 810	
Consumo de fuente de alimentación	3,3 V	Habitual	79 mA
		Máximo	111 mA
	Relé de 24 V ⁽⁵⁾	Habitual	89 mA
		Máximo	100 mA
(1): 3 × 10 ⁵ ciclos, (2): 1 × 10 ⁵ ciclos, (3): 7 × 10 ³ ciclos, (4): 5 × 10 ⁴ ciclos, (5): Por canal en 1.			

NOTA: Para el módulo **BMX DRA 1605H**, la alimentación máxima no debe sobrepasar los 24 VA por canal cuando funcione a 70 °C (158 °F).

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DRA 1605 tiene incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de salida de relé no aislados.

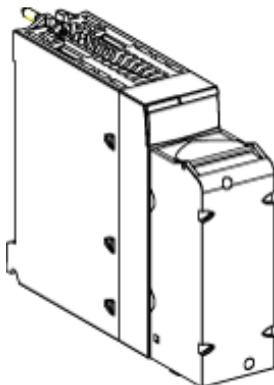
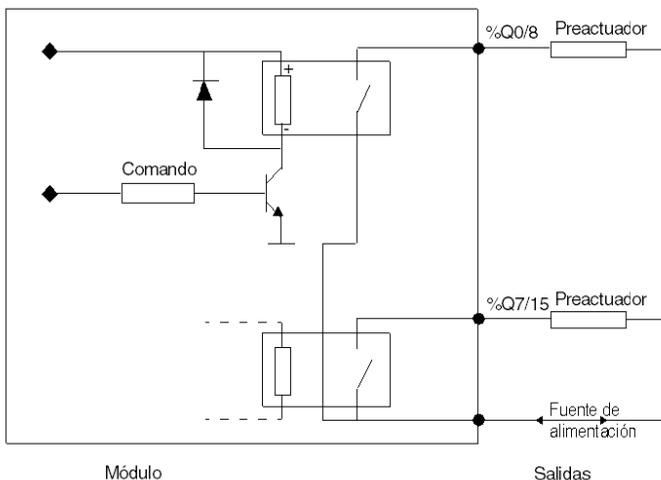


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé.



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

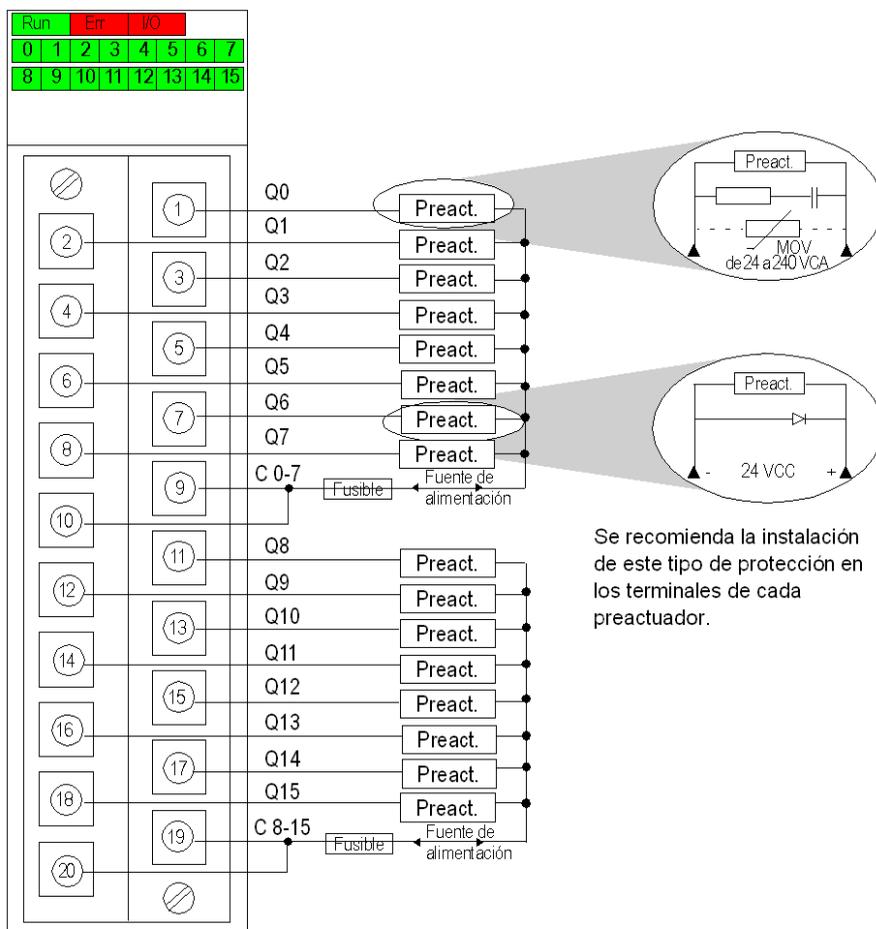
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuentes de alimentación: 24 V CC o de 24 a 240 V CA

fusible: 1 fusible de acción rápida de 12 A por cada grupo de ocho canales

Módulos de salida de relé BMX DRC 0805

Contenido de este capítulo

Introducción	244
Características	245
Conexión de módulos.....	248

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DRC 0805 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

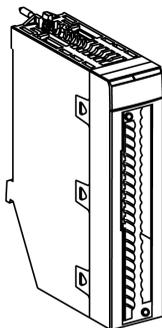
El módulo BMX DRC 0805 es un módulo binario de 5-125 V CC o de 24-240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Los 8 canales de salida de relé (NA/NC) funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

Versión reforzada

El equipo BMX DRC 0805H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DRC 0805 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

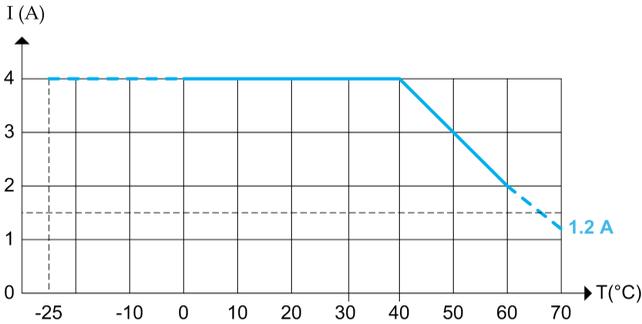
Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DRC 0805 y BMX DRC 0805H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DRC 0805 y BMX DRC 0805H:

Tipo de módulo		Salidas de relé NA/NC para corriente alterna y continua
Rango nominal	Alternativa	24-240 V CA
	Directa	24-125 V CC
Rango de tensión	Alternativa	19-264 V CA (47-63 Hz)
	Directa	5-150 V CC
Temperatura de funcionamiento	BMX DRC 0805	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) con reducción de las características nominales (consulte la información a continuación).
	BMX DRC 0805H	De -25 °C a 70 °C (de -13 °F a 158 °F) con reducción de las características nominales (consulte la información a continuación).

Corriente térmica	<p>Aplique la siguiente curva de funcionamiento a la corriente térmica (en A) frente a la temperatura ambiente (en °C):</p>  <p>NOTA: Aplique un descenso adicional en el caso de que el módulo se haya cableado con un juego de cables preinstalados BMX FTW **5, página 57.</p>				
Corriente de carga mínima	5 V CC/10 mA				
Carga de corriente alterna en modalidad resistiva (AC12)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 250 V CA
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	48 VA ⁽⁷⁾	48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁶⁾	110 VA ⁽⁸⁾ 220 VA ⁽⁶⁾	220 VA ⁽⁸⁾ 500 VA ⁽⁶⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a 60-70 °C (140-158 °F)	28,8 VA ⁽⁷⁾	28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁶⁾	66 VA ⁽⁸⁾ 132 VA ⁽⁶⁾	132 VA ⁽⁸⁾ 300 VA ⁽⁶⁾
Carga de corriente alterna en modalidad inductiva (AC15) (Factor de potencia = 0,4)	Tensión	24 V CA	48 V CA	De 100 a 120 V CA	De 200 a 250 V CA
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁶⁾ 72 VA ⁽⁴⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁵⁾ 144 VA ⁽³⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁸⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁴⁾ 360 VA ⁽²⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁹⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁶⁾ 500 VA ⁽³⁾ 750 VA ⁽¹⁾⁽¹³⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a 60-70 °C (140-158 °F)	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁶⁾	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁵⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁸⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁴⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁶⁾ 300 VA ⁽³⁾

Carga de corriente continua en modalidad resistiva (DC12) (L:R = 1 ms)	Tensión	24 V CC	48-60 V CC	100-125 V CC
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	24 W ⁽⁷⁾ 48 W ⁽⁶⁾	40 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽⁵⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a 60-70 °C (140-158 °F)	14,4 W ⁽⁷⁾ 28,8 W ⁽⁶⁾	24 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽³⁾
Carga de corriente continua en modalidad inductiva (DC13) (L:R = 15 ms)	Tensión	24 V CC	48-60 V CC	110-125 V CC
	Potencia de conmutación por debajo de 60 °C (140 °F)	10 W ⁽⁵⁾ 24 W ⁽³⁾ 48 W ⁽¹⁾	40 W ⁽¹⁾	15 W ⁽⁵⁾
	Potencia de conmutación máxima del módulo endurecido a 60-70 °C (140-158 °F)	6 W ⁽⁵⁾ 14,4 W ⁽³⁾ 28,8 W ⁽¹⁾	24 W ⁽¹⁾	15 W ⁽¹⁾
Operaciones mecánicas		Mínimo 20.000.000		
Tiempo de respuesta	Activación (en NA)	< 10 ms		
	Desactivación (en NC)	< 13 ms		
Sobrecorriente máxima	Capacitiva de 10 A	t = 10 ms		
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CA	Ninguno. Incorpore un circuito RC o un limitador contra la sobretensión de tipo ZNO en paralelo, en cada canal de salida, de acuerdo con la tensión que se esté utilizando.		
	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CC	Ninguno. Incorpore un diodo de descarga en cada canal de salida.		
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Ninguno. Incorpore un fusible de acción rápida en cada canal de salida o grupo de canales. NOTA: La capacidad de corriente del fusible depende de la carga de conmutación máxima.		
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	2.683.411		
Potencia disipada ⁽¹²⁾		3,6 W + 0,03 × (I1 ² + I2 ² + ... + I8 ²) Donde I1, I2...I8 es la corriente de carga de cada canal.		
Rigidez dieléctrica (50/60 Hz durante 1 minuto)	Canal a bus X	3000 V CA		
	Canal a canal	2000 V CA		

	Canal a tierra de protección (PE)	2000 V CA	
Resistencia de aislamiento (a 500 V CC)	Canal a bus X	>10 MΩ	
	Canal a canal	>10 MΩ	
Consumo de fuente de alimentación	3,3 V	Habitual	40 mA
		Máximo	75 mA
	24 V ⁽¹²⁾	Habitual	101 mA
		Máximo	137 mA
<p>(1): $0,04 \times 10^6$ ciclos, (2): $0,05 \times 10^6$ ciclos, (3): $0,06 \times 10^6$ ciclos, (4): $0,07 \times 10^6$ ciclos, (5): $0,1 \times 10^6$ ciclos, (6): $0,15 \times 10^6$ ciclos, (7): $0,2 \times 10^6$ ciclos, (8): $0,3 \times 10^6$ ciclos, (9): $0,5 \times 10^6$ ciclos, (10): $0,7 \times 10^6$ ciclos, (11): 1×10^6 ciclos, (12): Todos los canales en 1, (13): Por debajo de 50 °C (122 °F)</p>			

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DRC 0805 tiene incorporado un bloque de terminales de 40 pins extraíble para la conexión de ocho canales de salida de relé.

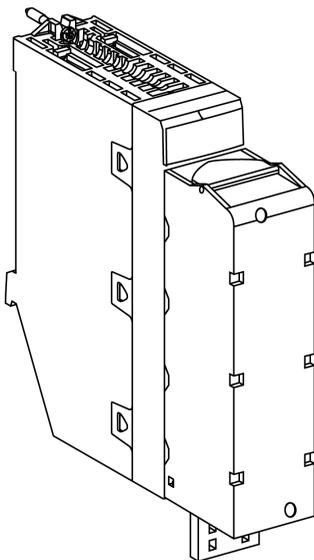
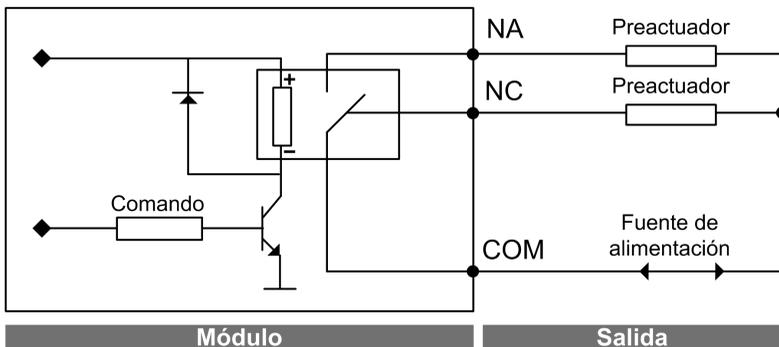


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé.



NA: Salida "normalmente abierto"

NC: Salida "normalmente cerrado"

Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

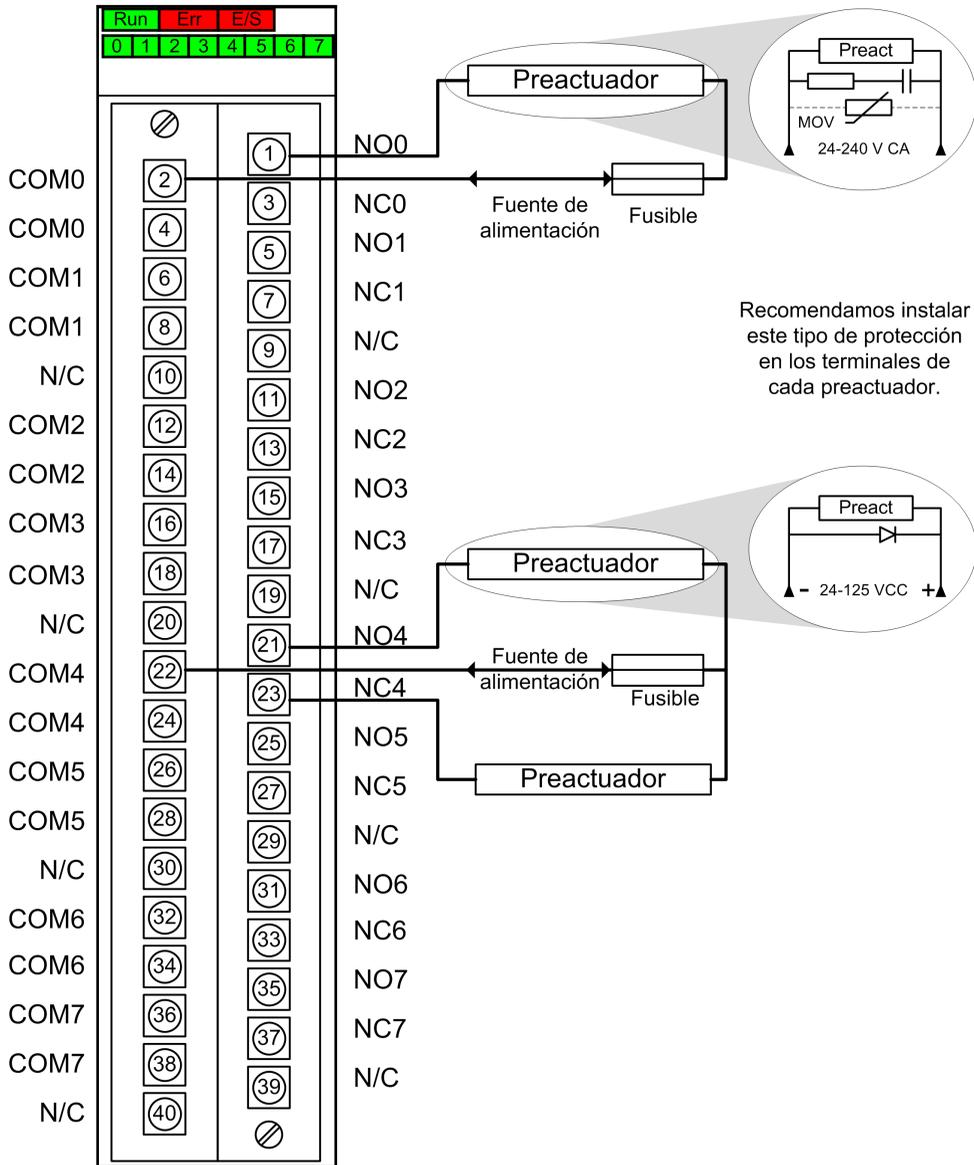
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



Fuelle de alimentación: 24-125 V CC o 24-240 V CA

Fusible: Utilice el fusible de acción rápida adecuado por cada relé.

N/C: No conectado

Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202 K

Contenido de este capítulo

Introducción	251
Características	252
Conexión de módulos.....	254

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDO 3202 K y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

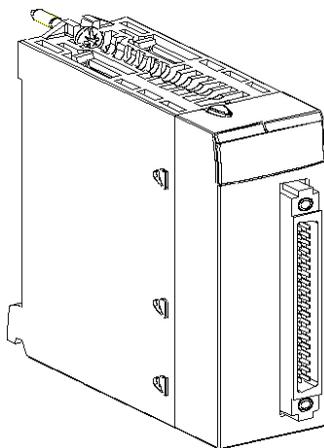
El módulo BMX DDO 3202 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un conector de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDO 3202 KC (revestido) es la versión reforzada del equipo BMX DDO 3202 K (estándar). Puede utilizarse en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDO 3202 K y BMX DDO 3202 KC para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDO 3202 K y BMX DDO 3202 KC:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 V CC con lógica positiva
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	24 V CC
	Corriente	0,1 A

Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	19-30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,125 A
	Corriente por módulo	3,2 A
Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	1,2 W
Corriente de fuga	En 0	100 µA para U = 30 V
Caída de tensión	En 1	< 1,5 V para I = 0,1 A
Impedancia de carga	Mínimo	220 Ω
Tiempo de respuesta ⁽¹⁾		1,2 ms
Tiempo máximo de sobrecarga antes de daño interno		15 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	312 254
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 3)
Compatibilidad con entradas directas de corriente continua según IEC 61131-2		Sí (tipo 3 o sin tipo)
Protección integrada	Contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Contra las inversiones	Sí, mediante diodo invertido ⁽²⁾
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, mediante limitador de corriente y disyuntor eléctrico 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 2 A por cada grupo de 16 canales
Tensión del preactuador: umbral de monitorización	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del preactuador: tiempo de respuesta de supervisión	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	125 mA
	Máximo	166 mA
Consumo del preactuador de 24 V	Habitual	46 mA
	Máximo	64 mA

(sin incluir la corriente de carga)		
Potencia disipada		3,6 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/ lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de canales	500 V CC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
<p>(1) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética < I/D.</p> <p>(2) Proporcione un fusible a la alimentación de +24 V del preactuador.</p>		

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDO 3202 K lleva incorporado un conector de 40 pins para la conexión de 32 canales de salida.

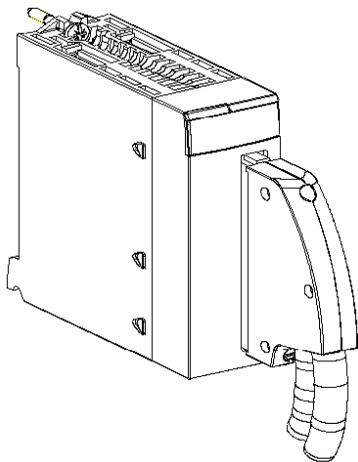
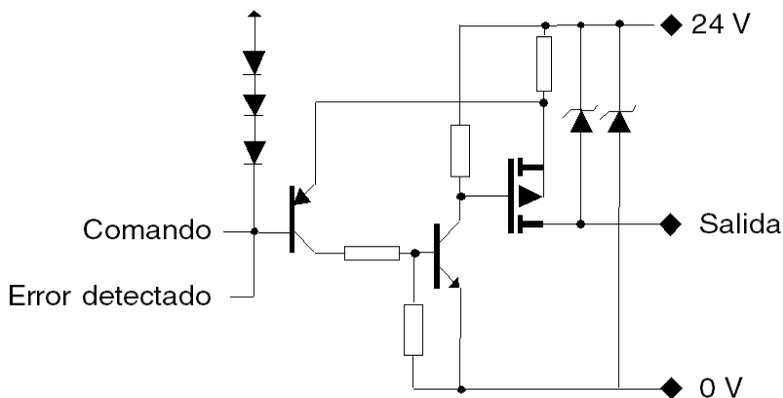


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de salida de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

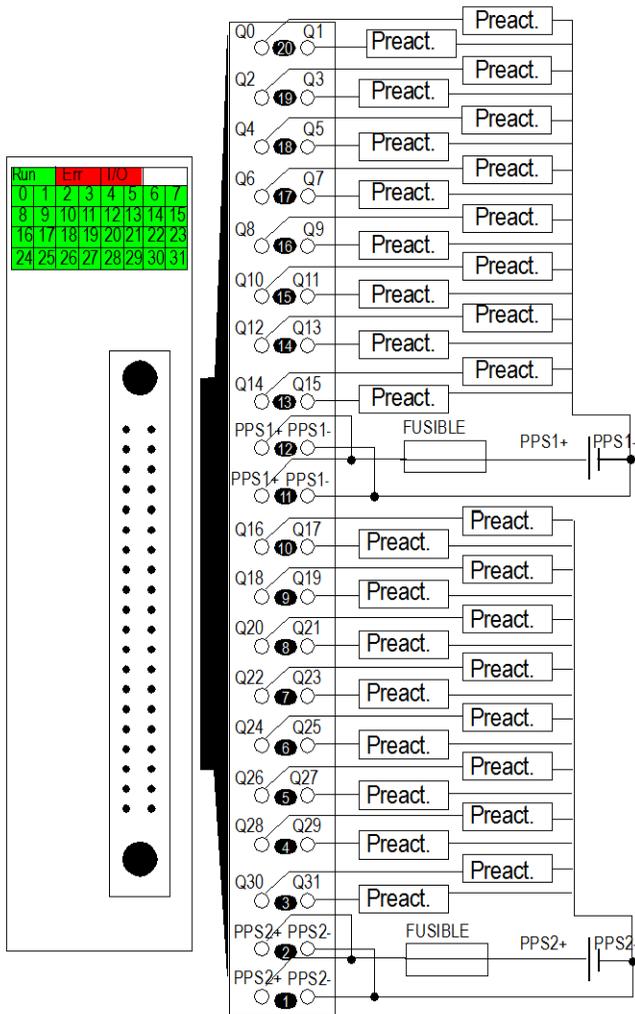
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuelle de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 2 A por cada grupo de 16 canales

Preact.: Preactuador

PPS: fuente de alimentación de los preactuadores

Módulos de salidas estáticas BMX DDO 6402 K

Contenido de este capítulo

Introducción	257
Características	258
Conexión de módulos.....	260

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDO 6402 K y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

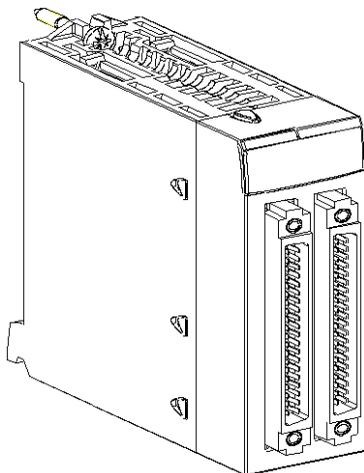
El módulo BMX DDO 6402 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de dos conectores de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 64 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDO 6402 KC (revestido) es la versión reforzada del equipo BMX DDO 6402 K (estándar). Puede utilizarse en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DDO 6402 K y BMX DDO 6402 KC para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DDO 6402 K y BMX DDO 6402 KC:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 V CC con lógica positiva
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	24 V CC

	Corriente	0,1 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	19-30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,125 A
	Corriente por módulo	6,4 A
Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	1,2 W
Corriente de fuga	En 0	100 µA para U = 30 V
Caída de tensión	En 1	< 1,5 V para I = 0,1 A
Impedancia de carga	Mínimo	220 Ω
Tiempo de respuesta ⁽¹⁾		1,2 ms
Tiempo máximo de sobrecarga antes de daño interno		15 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	159.924
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 3)
Compatibilidad con entradas directas de corriente continua según IEC 61131-2		Sí (tipo 3 y sin tipo)
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Contra las inversiones	Sí, mediante diodo invertido ⁽²⁾
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, mediante limitador de corriente y disyuntor eléctrico 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 2 A por cada grupo de 16 canales
Tensión del preactuador: umbral de monitorización	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del preactuador: tiempo de respuesta de control	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	160 mA
	Máximo	226 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	92 mA
	Máxima	127 mA

Potencia disipada		6,85 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de canales	500 V CC
Resistencia de aislamiento		>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
<p>(1) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética < I/D.</p> <p>(2) Proporcione un fusible de 2 A a la alimentación de +24 V del preactuador.</p>		

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDO 6402 K lleva incorporados dos conectores de 40 pins para la conexión de 64 canales de salida.

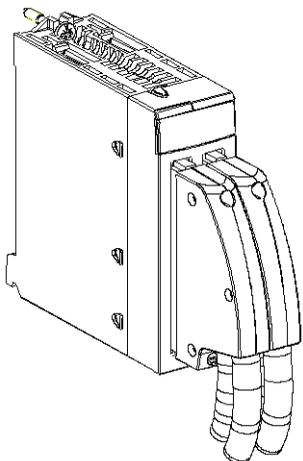
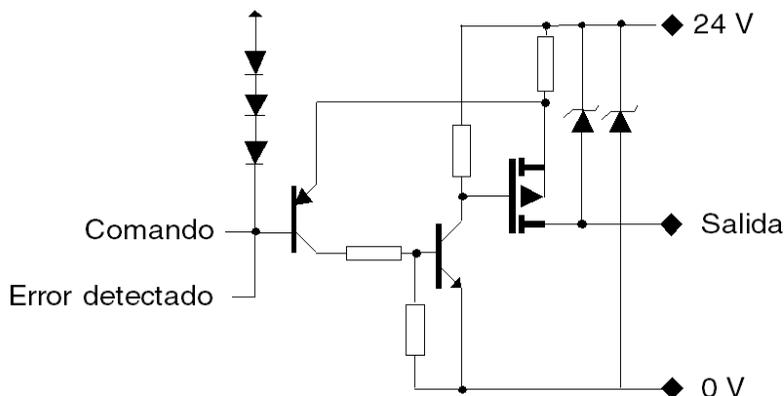


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de salida de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

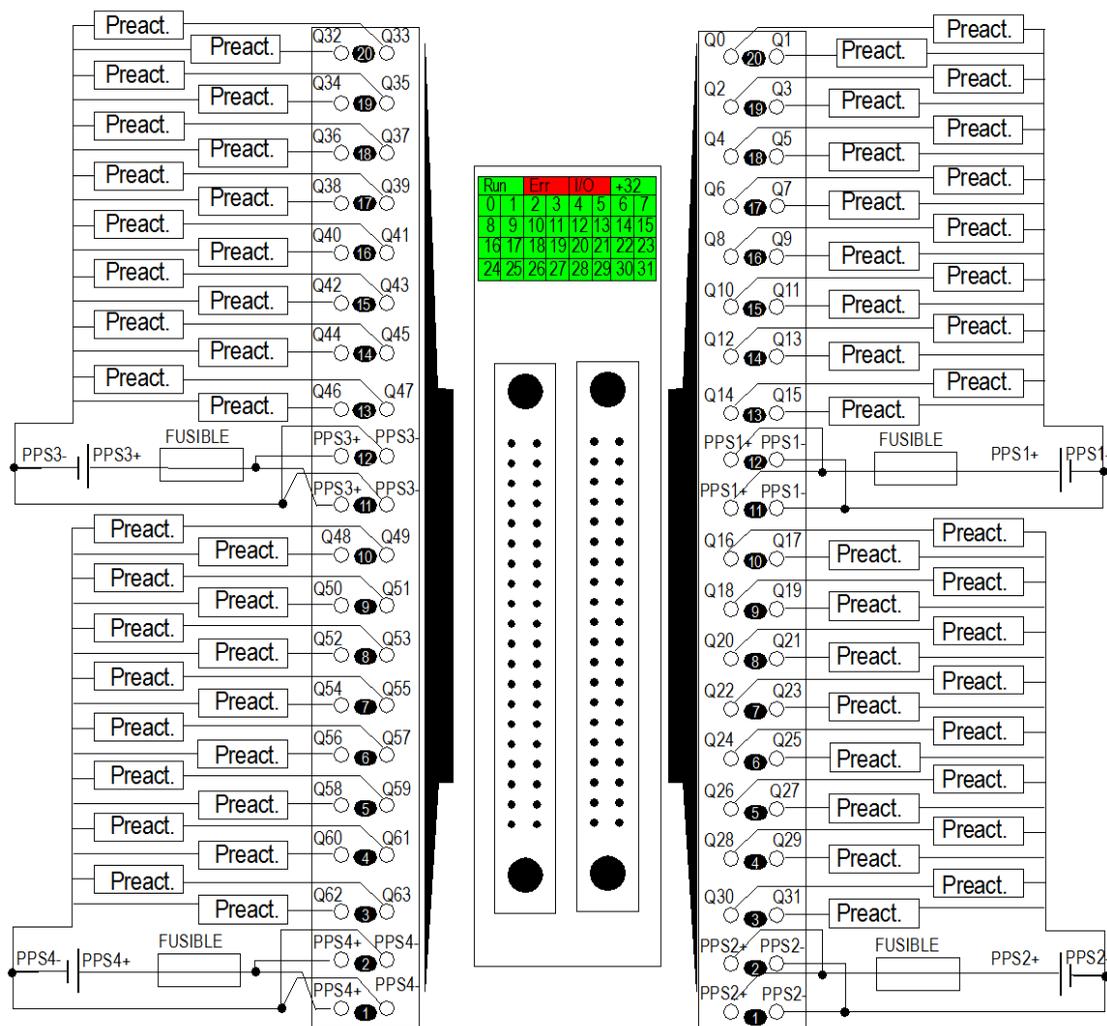
⚠️ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuentes de alimentación: 24 V CC

fusible: fusible de acción rápida de 2 A por cada grupo de 16 canales

Preact.: Preactuador

PPS: fuente de alimentación de los preactuadores

Módulos de salidas triac BMX DAO 1605

Contenido de este capítulo

Introducción	263
Características	264
Conexión de módulos.....	266

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DAO 1605 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

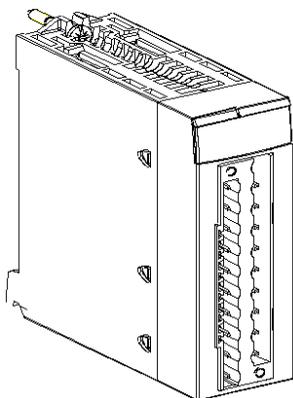
El módulo BMX DAO 1605 es un módulo binario de 100 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Sus 16 canales de salida triac funcionan con corriente alterna.

Versión reforzada

El equipo BMX DAO 1605H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAO 1605 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAO 1605 y BMX DAO 1605H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAO 1605 y BMX DAO 1605H:

Tipo de módulo		Salidas triac de 100 a 240 V CA
Temperatura de funcionamiento	BMX DAO 1605	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DAO 1605H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	De 100 a 240 V CA
	Corriente	0,6 A/puntos
Valores de umbral	Tensión	100 mA a 24 V CA

		25 mA a 100–240 V CA
	Corriente por canal	0,6 A
	Corriente por módulo	2,4 A máx./común (4,8 A máxima para todos los comunes)
Corriente de irrupción máxima		20 A/ciclo o menos
Corriente de fuga	En estado 0	≤ 3 mA (para 240 V CA, 60 Hz) ≤ 1,5 mA (para 120 V CA, 60 Hz)
Tensión residual	En estado 1	≤ 1,5 V CA
Tiempo de respuesta		≤ 1 ms + 1/(2xF)
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones inductivas en modalidades de CA	Ninguna. Incorpore un circuito RC o un limitador contra la sobretensión de tipo ZNO en paralelo, en cada salida, de acuerdo con la tensión que se esté utilizando.
	Protección contra las sobretensiones inductivas	Ninguna. Incorpore un diodo de descarga en cada salida.
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Ninguna. Incorpore un fusible de acción rápida de 3 A en cada canal o grupo de 4 canales.
Tipo de comando		Transgresión cero
Protección de salida		Sin protección
Tensión dieléctrica máxima		2830 V CA eficaces/1 min
Resistencia de aislamiento		≥ 10 MΩ (por metro de resistencia de aislamiento)
Inmunidad al ruido		Por simulador de ruido de tensión de ruido, ancho de 1 μs y 1500 Vp-p Frecuencia de ruido de 25 a 60 Hz
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	79 mA
	Máximo	111 mA

NOTA: Para el módulo BMX DAO 1605H, a 70 °C (158 °F), la corriente máxima de umbral no debe superar los 0,24 A por canal y la corriente máxima del módulo no debe superar los 1,92 A.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAO 1605 tiene incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de salida triac.

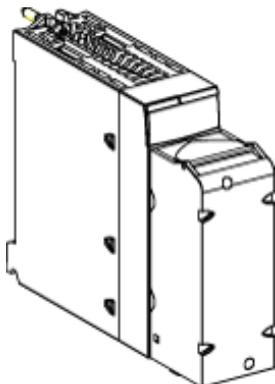
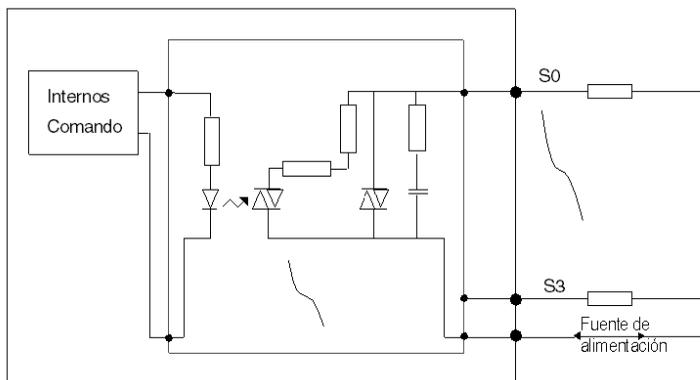


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra un circuito de salida triac de corriente alterna.



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

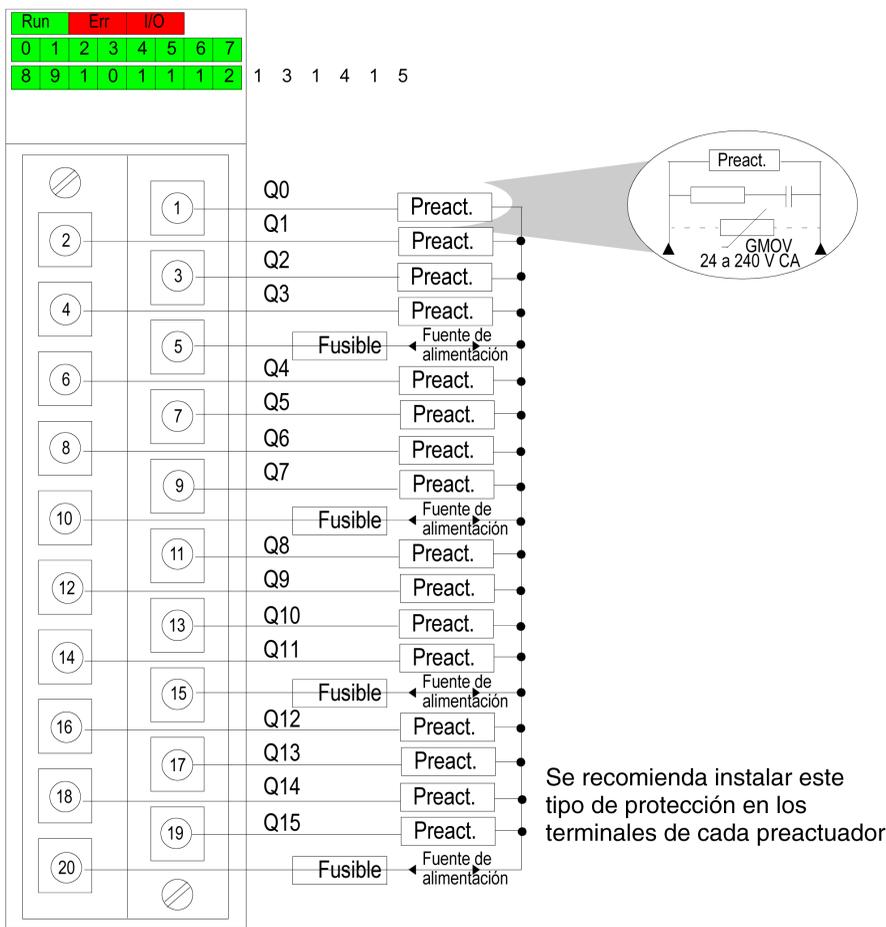
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los preactuadores.



fuelle de alimentación: De 100 a 240 V CA

fusible: 1 fusible de acción rápida de 3 A por cada grupo de cuatro canales

Módulos de salida triac aislados BMX DAO 1615

Contenido de este capítulo

Introducción	269
Características	270
Conexión de módulos.....	273

Finalidad de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DAO 1615 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

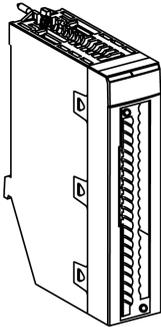
El módulo BMX DAO 1615 es un módulo binario de 24 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Sus 16 canales de salida triac aislados funcionan con corriente alterna.

Versión reforzada

El equipo BMX DAO 1615H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DAO 1615 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAO 1615 y BMX DAO 1615H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales

⚠ ATENCIÓN

PELIGRO DE SOBRECALENTAMIENTO

Tenga en cuenta el descenso de temperatura de los módulos de E/S binarias durante la instalación para evitar el sobrecalentamiento y el deterioro del dispositivo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMX DAO 1615 y BMX DAO 1615H:

Tipo de módulo		Salida triac aislada de 16 canales de 24 a 240 V CA
Temperatura de funcionamiento	BMX DAO 1615	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DAO 1615H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Descenso de temperatura	<p>Aplique la siguiente curva de descenso (corriente de salida de módulo total (en %) frente a temperatura ambiente (en °C):</p> <p>NOTA: Las curvas se aplican a BMX DAO 1615 en el rango de temperaturas de 0 a 60 °C (de 32 °F a 140 °F) y se aplican a BMX DAO 1615H en el rango de temperaturas de -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F).</p>	
Valores nominales	Tensión	24-240 V CA
	Corriente	3 A por canal.
Rango de funcionamiento	Tensión	20-264 V CA
	Frecuencia	47-63 Hz
Tensión mínima y máxima	Caída de tensión en estado 1	≤ 1,55 V CA
	Tensión máxima de entrada	300 V CA durante 10 s 400 V CA durante un ciclo
Corriente mínima y máxima	Corriente de carga (mínimo)	5 mA mínimo.
	Corriente/4 canales consecutivos	Continua de 4 A como máximo para la suma de 4 canales.
	Corriente por módulo	Continua de 10 A como máximo.
	Corriente de irrupción máxima (nominal)	30 A por canal para 1 ciclo. 20 A por canal para 2 ciclos. 10 A por canal para 3 ciclos.
	Corriente de fuga en estado 0	≤ 2,5 mA a 240 V CA

			$\leq 2 \text{ mA a } 115 \text{ V CA}$ $\leq 1 \text{ mA a } 48 \text{ V CA}$ $\leq 1 \text{ mA a } 24 \text{ V CA}$
Tiempo de respuesta			$\leq 0,5 \times (1/F)$
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones inductivas		Ninguna. Incorpore un circuito RC o un limitador contra la sobretensión de tipo ZNO en paralelo, en cada preactuador, de acuerdo con la tensión que se esté utilizando.
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos		Ninguna. Incorpore un fusible de acción rápida de 4 A en cada canal.
Protección de salida (interna)			Supresión de circuito RC snubber.
Rigidez dieléctrica	Canal a bus X		1780 V CA, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Canal a canal		1500 V CA, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento	Canal a bus X		$>10 \text{ M}\Omega$ (por debajo de 500 V CC)
	Canal a canal		$>10 \text{ M}\Omega$ (por debajo de 500 V CC)
dV/dt aplicado			400 V/ μs
Consumo de placa de conexiones	24 V	Habitual	50 mA
		Máximo	60 mA
	3,3 V	Habitual	61 mA
		Máximo	87 mA

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DAO 1615 tiene incorporado un bloque de terminales de 40 pins extraíble para la conexión de 16 canales de salida triac aislados.

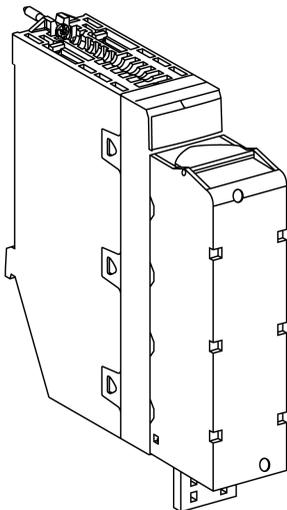
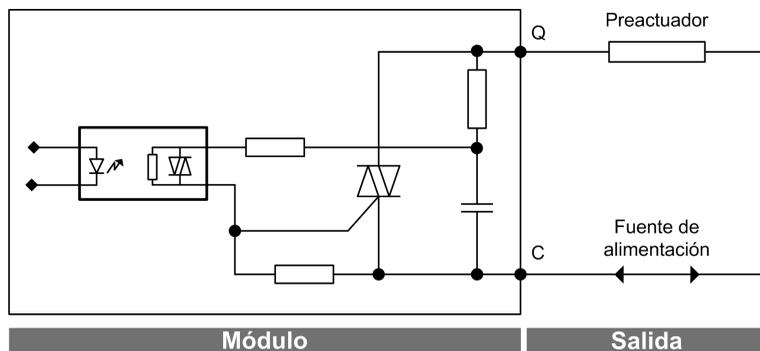


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra un circuito de salida triac aislada de corriente alterna:



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

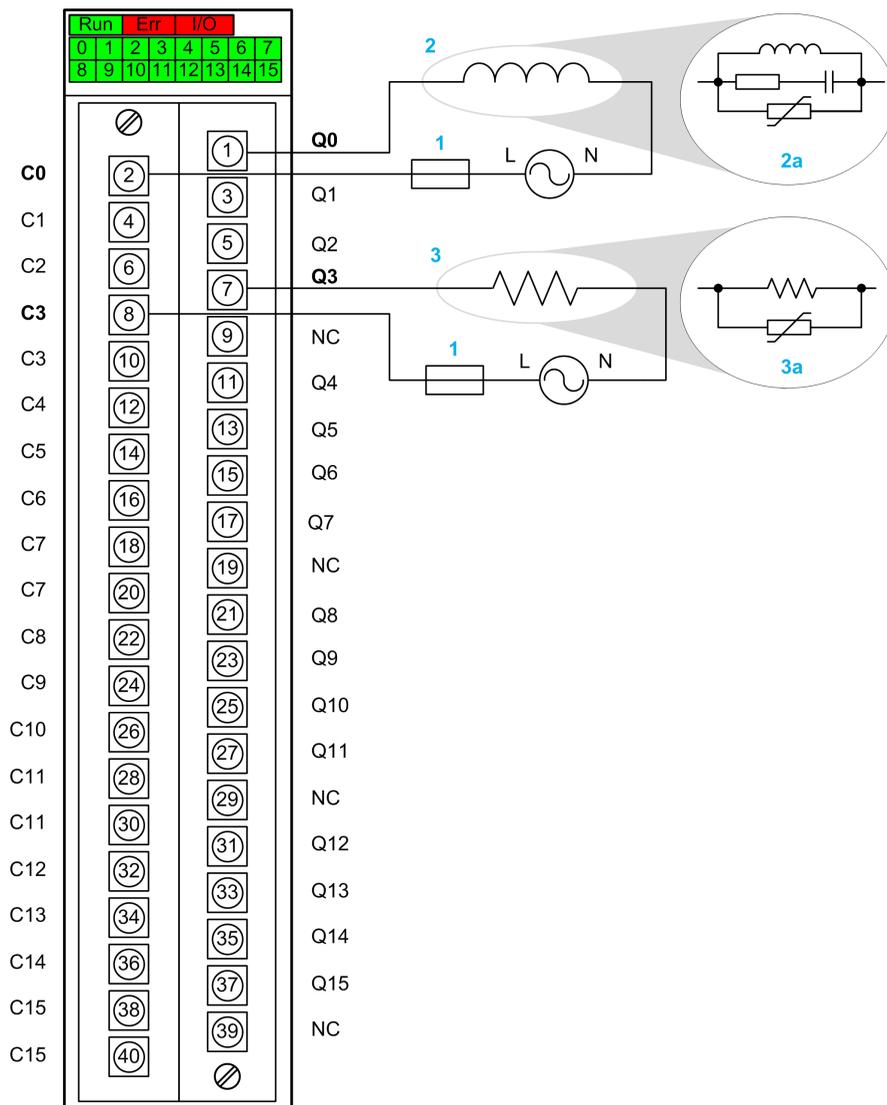
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.



NC: No conectado.

1 4 A de fusión rápida.

2 Carga inductiva.

3 Carga resistiva.

2a y 3a Protección de salida recomendada (consulte la nota más abajo).

NOTA: La protección de salida recomendada para la carga resistiva e inductiva se compone de un varistor (GMOV 24-240 V CA). Las especificaciones electrónicas del varistor dependen de la tensión que requiera el dispositivo utilizado.

Para la carga inductiva se recomienda el uso de un filtro RC (filtro de supresión) además del varistor. Los valores de la resistencia y del condensador dependen del dispositivo utilizado.

La capacidad de cada terminal es un conductor de 22-18 AWG (0,34-1 mm²). Para obtener más detalles, consulte *capacidad de cableado de bloque de terminales*, página 48.

Reglas de utilización de salida

La utilización de las salidas con distintas fases depende de la tensión de la fuente de alimentación:

- En el rango de 24 a 133 V CA, se pueden utilizar salidas de canales adyacentes.
- En el rango de 133 a 240 V CA, las salidas de canal utilizadas deben separarse por una salida de canal no utilizada (por ejemplo, Q1 y Q2 con fase A, sáltese Q3, y Q4 con fase B).

⚠ ATENCIÓN

DAÑOS EN SALIDAS DEL MÓDULO

- Asegúrese de que la alimentación de CA que se aplica a cada grupo proceda de una fuente de alimentación de CA común y monofásica.
- Proteja la salida del módulo cuando se utilice un conmutador externo para controlar una carga inductiva en paralelo con la salida del módulo. Utilice un varistor externo en paralelo con el conmutador.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 16022

Contenido de este capítulo

Introducción	277
Características	278
Conexión de módulos.....	283

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDM 16022 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

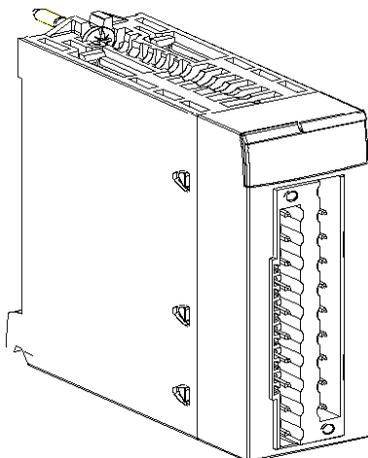
El módulo BMX DDM 16022 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva: sus 8 canales de entrada reciben corriente de los sensores (común positivo) y sus 8 canales de salida suministran corriente a los preactuadores (común negativo).

Versión reforzada

El equipo BMX DDM 16022H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDM 16022 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de las tablas siguientes se aplican a los módulos BMX DDM 16022 y BMX DDM 16022H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales de entrada

En la tabla siguiente se muestran las características generales de entrada de los módulos BMX DDM 16022 y BMX DDM 16022H:

Tipo de módulo de entrada		Entradas de lógica positiva de 24 V CC
Temperatura de funcionamiento	BMX DDM 16022	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDM 16022H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Valores de entrada nominal	Tensión	24 V CC
	Corriente	3,5 mA

Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 11 V
		Corriente	> 2 mA para $U \geq 11$ V
	En 0	Tensión	5 V
		Corriente	$\leq 1,5$ mA
Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)	
Impedancia de entrada	En U nominal		6,8 k Ω
Tiempo de respuesta	Habitual		4 ms
	Máximo		7 ms
Tipo de entrada			Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 3
Polaridad inversa			Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		1 fusible de acción rápida de 0,5 A para el grupo de 8 canales
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		427 772
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de entrada/salida		500 V CC
Resistencia de aislamiento			> 10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas			No
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 18 V
	Error		< 14 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición		$8 \text{ ms} < T < 30 \text{ ms}$
	En la desaparición		$1 \text{ ms} < T < 3 \text{ ms}$
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		79 mA
	Máximo		111 mA
Consumo del preactuador de 24 V	Habitual		59 mA
	Máximo		67 mA

(sin incluir la corriente de carga)		
Potencia disipada		3,7 W máx.

NOTA: Estas características también están disponibles para el módulo **BMX DDM 16022H** en un rango de temperaturas de -25 a 60 °C (de -13 a 140 °F). A +70 °C (158 °F), el valor máximo de tensión de la alimentación del sensor de entrada no debe sobrepasar los 26,4 V.

▲ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

No utilice el módulo **BMX DDM 16022H** a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del sensor es de más de 29 V o menos de 21,1 V. Un sobrecalentamiento del módulo puede provocar la pérdida de la función de entrada.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Características generales de salida

En la tabla siguiente se muestran las características generales de salida de los módulos BMX DDM 16022 y BMX DDM 16022H:

Tipo de módulo de salida		Salidas estáticas de 24 V CC con lógica positiva
Temperatura de funcionamiento	BMX DDM 16022	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDM 16022H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	24 V CC
	Corriente	0,5 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	19-30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,625 A
	Corriente por módulo	5 A
Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	6 W
Corriente de fuga	En 0	<0,5 mA

Caída de tensión	En 1	<1,2 V
Impedancia de carga	Mínimo	48 Ω
Tiempo de respuesta ⁽¹⁾		1,2 ms
Tiempo máximo de sobrecarga antes de daño interno		15 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	427 772
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 2)
Compatibilidad con entradas directas de corriente continua según IEC 61131-2		Sí (tipo 3 y sin tipo)
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Contra las inversiones	Sí, mediante diodo invertido ⁽²⁾
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, mediante limitador de corriente y disyuntor eléctrico 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 6,3 A para el grupo de 8 canales
Tensión del preactuador: umbral de supervisión	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del preactuador: tiempo de respuesta de supervisión a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	79 mA
	Máximo	111 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	59 mA
	Máximo	67 mA
Potencia disipada		3,7 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1.500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto

Resistencia de aislamiento	>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
(1) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética < I/D.	
(2) Proporcione un fusible de 6,3 A a la alimentación de +24 V del preactuador.	

NOTA: Las características de esta tabla también se aplican al módulo **BMX DDM 16022H** en un rango de temperaturas de -25 a 60 °C (de -13 a 140 °F).

A 70 °C (140 °F):

- La tensión máxima de la fuente de alimentación del preactuador no debe sobrepasar los 26,4 V.
- La corriente de salida máxima no debe sobrepasar los 0,55 A.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

No utilice el módulo **BMX DDM 16022H** a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del preactuador es de más de 29 V o menos de 21,1 V. Un sobrecalentamiento del módulo puede provocar la pérdida de la función de salida.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDM 16022 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de ocho canales de entrada y ocho canales de salida.

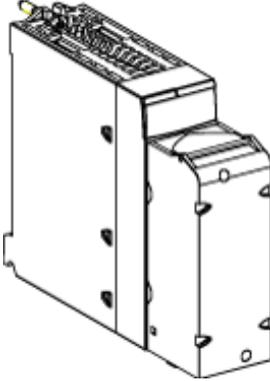


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).

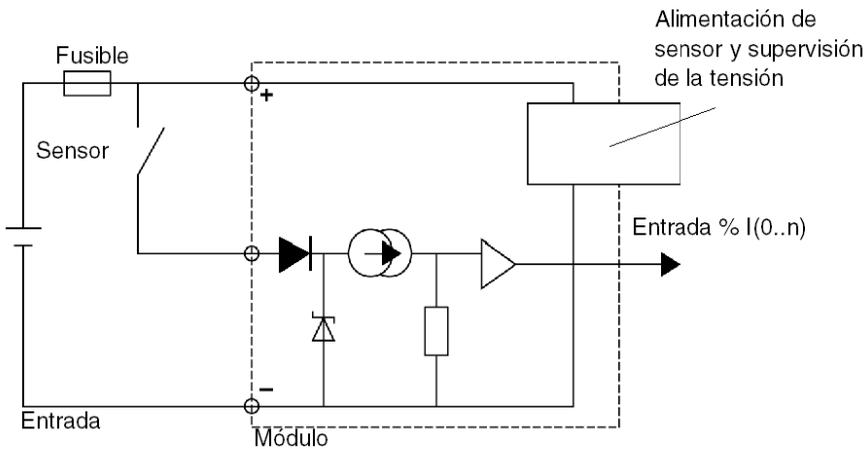
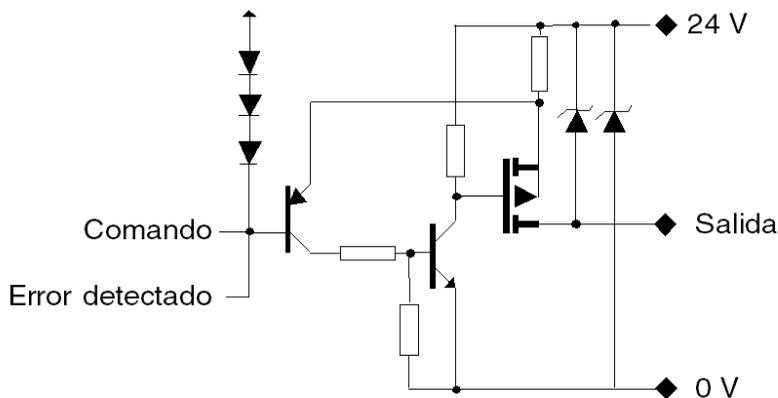


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de salida de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

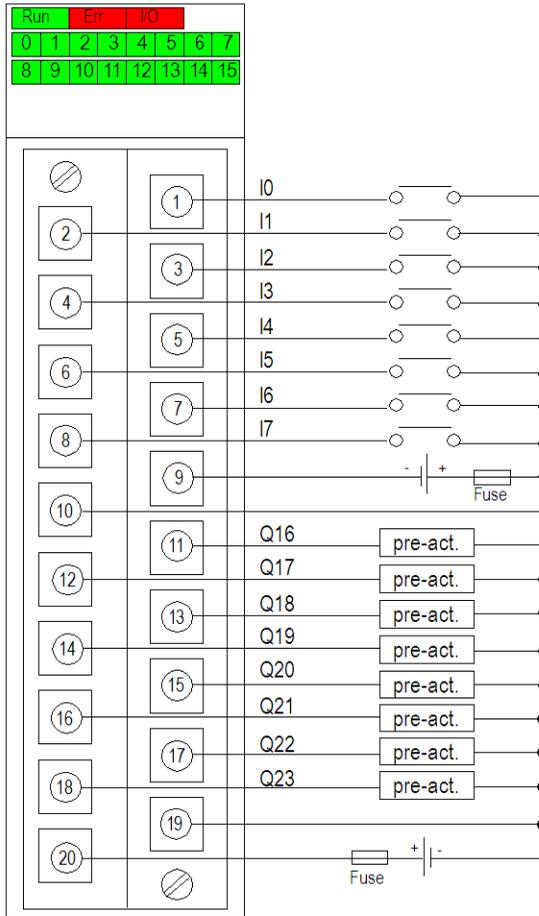
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores y preactuadores.



fuentes de alimentación: 24 V CC

fusible de entrada: fusible de acción rápida de 0,5 A

fusible de salida: fusible de acción rápida de 6,3 A

Preact.: Preactuador

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulo mixto de entradas/salidas de relé BMX DDM 16025

Contenido de este capítulo

Introducción	287
Características	288
Conexión de módulos.....	292

Objeto de esta sección

En esta sección se presenta el módulo BMX DDM 16025 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

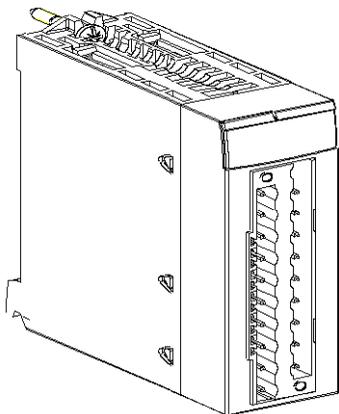
El módulo BMX DDM 16025 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva: sus 8 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores (común positivo). Las 8 salidas de relé aisladas funcionan con corriente continua (24 V CC) o con corriente alterna (de 24 a 240 V CA).

Versión reforzada

El equipo BMX DDM 16025H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDM 16025 (estándar). Puede utilizarse con un mayor rango de temperatura y en entornos químicos severos.

Para obtener más información, consulte el capítulo sobre *instalaciones en entornos más adversos* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de las tablas siguientes se aplican a los módulos BMX DDM 16025 y BMX DDM 16025H para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales de entrada

En esta tabla se presentan las características generales de entrada de los módulos BMX DDM 16025 y BMX DDM 16025H:

Tipo de módulo de entrada		Ocho entradas de lógica positiva de 24 V CC	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDM 16025	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
	BMX DDM 16025H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	24 V CC
		Corriente	3,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥11 V

		Corriente	≥ 2 mA para $U \geq 11$ V
	En 0	Tensión	5 V
		Corriente	<1,5 mA
	Alimentación de sensor (ondulación incluida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal		6,8 k Ω
Tiempo de respuesta	Habitual		4 ms
	Máximo		7 ms
Tipo de entrada			Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 3
Polaridad inversa			Modalidad Protegida
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		1 fusible de acción rápida de 0,5 A para el grupo de 8 canales
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)			PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		835 303
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de entrada/salida		500 V CC
Resistencia de aislamiento			>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas			No
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto		> 18 V
	Error		< 14 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición		8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición		1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual		35 mA
	Máximo		50 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual		79 mA
	Máximo		111 mA
Potencia disipada			3,1 W máx.

NOTA: Para el módulo **BMX DDM 16025H**, a 70 °C (158 °F), el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no debe sobrepasar los 26,4 V.

▲ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

No utilice el módulo **BMX DDI 16025H** a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del sensor es de más de 29 V o menos de 21,1 V. Un sobrecalentamiento del módulo puede provocar la pérdida de la función de entrada.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Características generales de salida

En la tabla siguiente se muestran las características generales de salida de los módulos BMX DDM 16025 y BMX DDM 16025H:

Tipo de módulo de salida	Ocho salidas de relé de 24 V CC/24-240 V CA	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDM 16025	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDM 16025H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Valores nominales	Conmutación de tensión continua	Carga resistiva de 24 V CC
	Conmutación de corriente continua	Carga resistiva de 2 A
	Conmutación de tensión alterna	220 V CA, Cos $\Phi = 1$
	Conmutación de corriente alterna	2 A, Cos $\Phi = 1$
Corriente de conmutación mínima	Tensión/corriente	5 V CC/1 mA
Corriente de conmutación máxima	Tensión	264 V CA/125 V CC
Cambio al módulo online	Posibilidad	
Tiempo de respuesta	Activación	≤ 8 ms
	Desactivación	≤ 10 ms
Vida útil de componentes mecánicos	Número de conmutación	20 millones o superior
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	835 303
Frecuencia máxima de conmutación	Ciclos por hora	3600

Vida útil de componentes eléctricos		Conmutación de tensión/corriente
		200 V CA/1,5 A, 240 V CA/1 A, Cos $\Phi = 0,7^{(1)}$
		200 V CA/0,4 A, 240 V CA/0,3 A, Cos $\Phi = 0,7^{(2)}$
		200 V CA/1 A, 240 V CA/0,5 A, Cos $\Phi = 0,35^{(1)}$
		200 V CA/0,3 A, 240 V CA/0,15 A, Cos $\Phi = 0,35^{(2)}$
		200 V CA/1,5 A, 240 V CA/1 A, Cos $\Phi = 0,7^{(1)}$
		200 V CA/0,4 A, 240 V CA/0,3 A, Cos $\Phi = 0,7^{(2)}$
Inmunidad al ruido		En simulación de ruido, 1500 V reales, ancho de 1 s y de 25 a 60 Hz
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 12 A para el grupo de 8 canales
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	79 mA
	Máximo	111 mA
Consumo del preactuador de 24 V	Habitual	36 mA
	Máximo	58 mA
Potencia disipada		3,1 W máx.
Rigidez dieléctrica	Tensión máx.	2830 V CA rms/ciclos
Resistencia de aislamiento		10 M Ω
(1) 1×10^5 ciclos		
(2) 3×10^5 ciclos		

NOTA: Para el módulo **BMX DDM 16025H**, a 70 °C (158 °F), el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no debe sobrepasar los 24 VA.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

No utilice el módulo **BMX DDI 16025H** a 70 °C (158 °F) si la fuente de alimentación del preactuador es de más de 28,8 V o menos de 19,2 V. Un sobrecalentamiento del módulo puede provocar la pérdida de la función de salida.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDM 16025 lleva incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de ocho canales de entrada y ocho canales de salida de relé aislados.

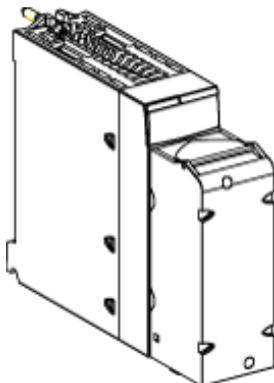


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).

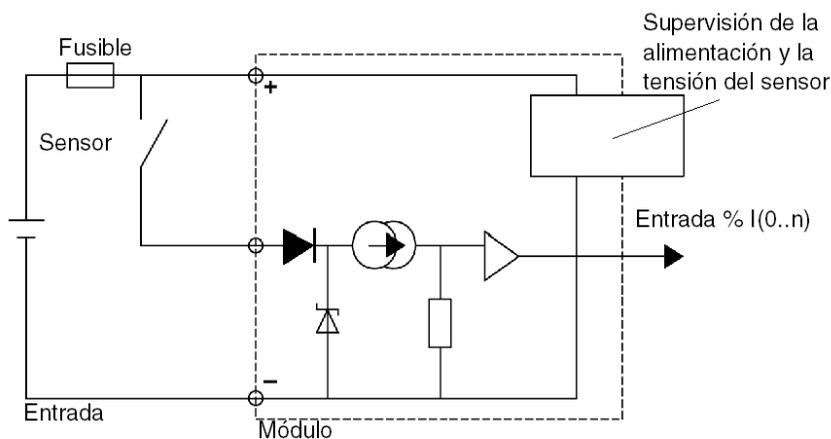
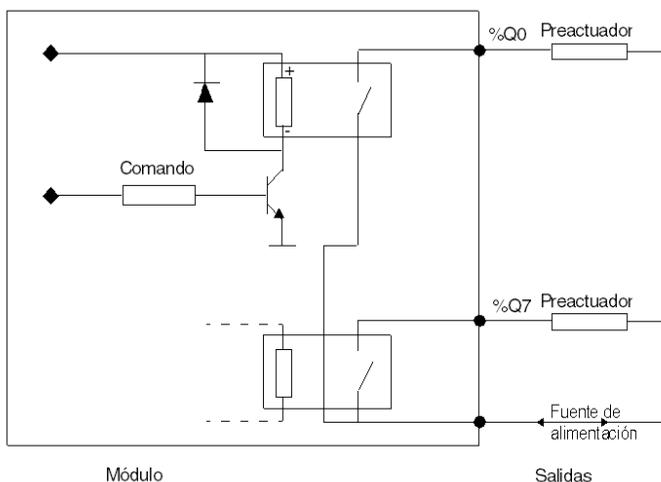


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé.



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

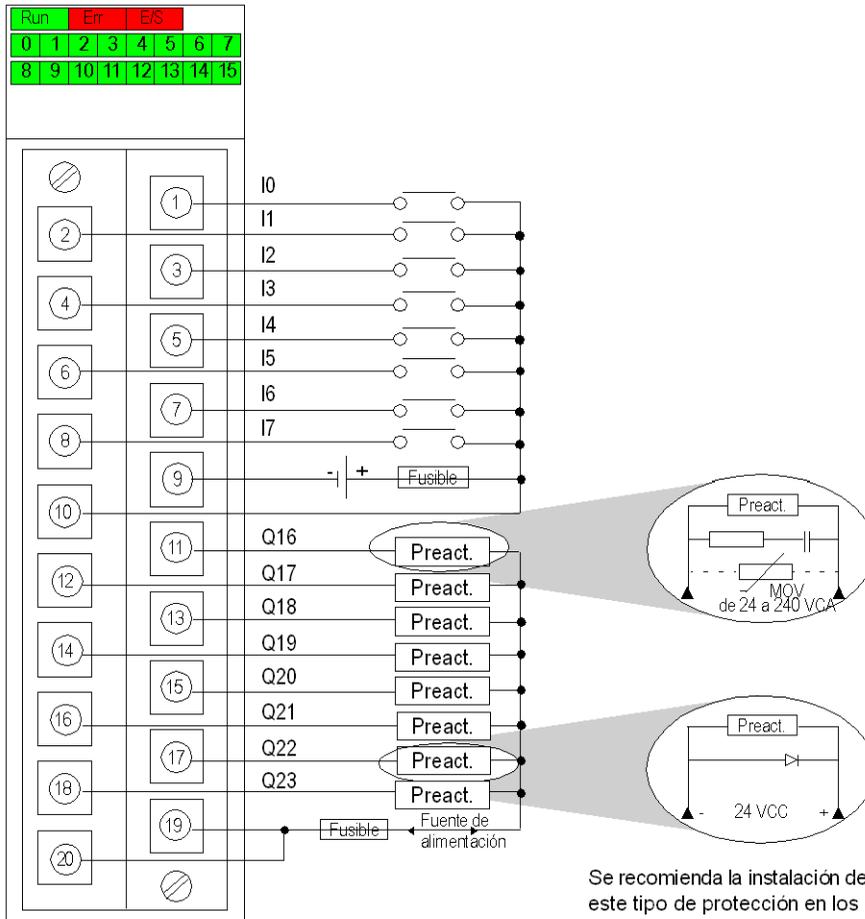
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale fusibles del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores y preactuadores.



Se recomienda la instalación de este tipo de protección en los terminales de cada preactuador.

fuelle de alimentación de la entrada: 24 V CC

fuelle de alimentación de la salida: 24 V CC o de 24 a 240 V CA

fuelle de entrada: 1 fuelle de acción rápida de 0,5 A

fuelle de salida: 1 fuelle de acción rápida de 12 A

Preact.: Preactuador

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 3202 K

Contenido de este capítulo

Introducción	296
Características	297
Conexión de módulos.....	300

Objeto de esta sección

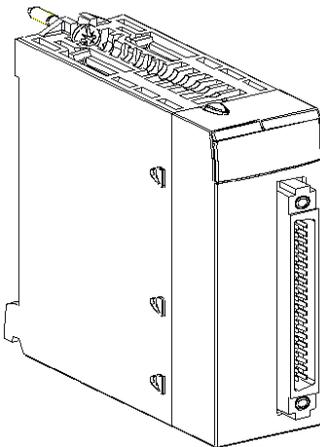
En esta sección se presenta el módulo BMX DDM 3202 K y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

El módulo BMX DDM 3202 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un conector de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva: sus 16 canales de entrada reciben corriente de los sensores (común positivo) y sus 16 canales de salida suministran corriente a los preactuadores (común negativo).

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de las tablas siguientes se aplican al módulo BMX DDM 3202 K para su uso en altitudes de hasta 2000 m. Cuando utilice el módulo por encima de los 2000 m, aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* (véase Plataformas Modicon M580, M340 y X80 I/O, Normas y certificaciones).

Características generales de entrada

En la tabla siguiente se muestran las características generales de entrada del módulo BMX DDM 3202 K:

Tipo de módulo de entrada		Entradas de lógica positiva de 24 V CC	
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	24 V CC
		Corriente	2,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥ 11 V
		Corriente	>2 mA para $U \geq 11$ V
	En 0	Tensión	5 V
		Corriente	<0,5 mA
	Alimentación del sensor (ondulación incluida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal	9,6 k Ω	
Tiempo de respuesta	Habitual	4 ms	
	Máximo	7 ms	
Tipo de entrada		Corriente de común positivo	
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 1	
Polaridad inversa		Modalidad Protegida	
Compatibilidad con sensor de proximidad de 2 y 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)		PNP de 2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 90	
Tipo de fusible	Interno	Ninguno	
	Externo	1 fusible de acción rápida de 0,5 A para el grupo de 16 canales	

Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	650 614
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria	1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Entre grupos de entrada/salida	500 V CC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 V CC)
Paralelización de las entradas		No
Tensión del sensor: umbral de monitorización	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del sensor: tiempo de respuesta de control a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	125 mA
	Máximo	166 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	69 mA
	Máximo	104 mA
Potencia disipada		4 W máx.

Características generales de salida

En la tabla siguiente se muestran las características generales de salida del módulo BMX DDM 3202 K:

Tipo de módulo de salida		Salidas estáticas de 24 V CC con lógica positiva
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura , página 36
Valores nominales	Tensión	24 V CC
	Corriente	0,1 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	19-30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,125 A
	Corriente por módulo	3,2 A

Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	1,2 W
Corriente de fuga	En 0	100 µA para U = 30 V
Caída de tensión	En 1	< 1,5 V para I = 0,1 A
Impedancia de carga	Mínimo	220 Ω
Tiempo de respuesta ⁽¹⁾		1,2 ms
Tiempo máximo de sobrecarga antes de daño interno		15 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)	650 614
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 3)
Compatibilidad con entradas directas de corriente continua según IEC 61131-2		Sí (tipo 3 y sin tipo)
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Contra las inversiones	Sí, mediante diodo invertido ⁽²⁾
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, mediante limitador de corriente y disyuntor eléctrico 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida de 2 A para el grupo de 16 canales
Tensión del preactuador: umbral de supervisión	Correcto	> 18 V
	Error	< 14 V
Tensión del preactuador: tiempo de respuesta de supervisión a 24 V (de -15 % a +20 %)	En la aparición	8 ms < T < 30 ms
	En la desaparición	1 ms < T < 3 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	125 mA
	Máximo	166 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	69 mA
	Máximo	104 mA
Potencia disipada		4 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1.500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto

Resistencia de aislamiento	>10 M Ω (por debajo de 500 V CC)
(1) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética < I/D.	
(2) Proporcione un fusible de 2 A a la alimentación de +24 V del preactuador.	

Conexión de módulos

Presentación

El módulo BMX DDM 3202 K lleva incorporado un conector de 40 pins para la conexión de 16 canales de entrada y 16 canales de salida.

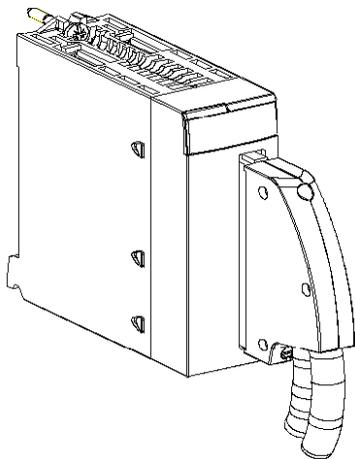


Diagrama del circuito de entrada

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de entrada de corriente continua (lógica positiva).

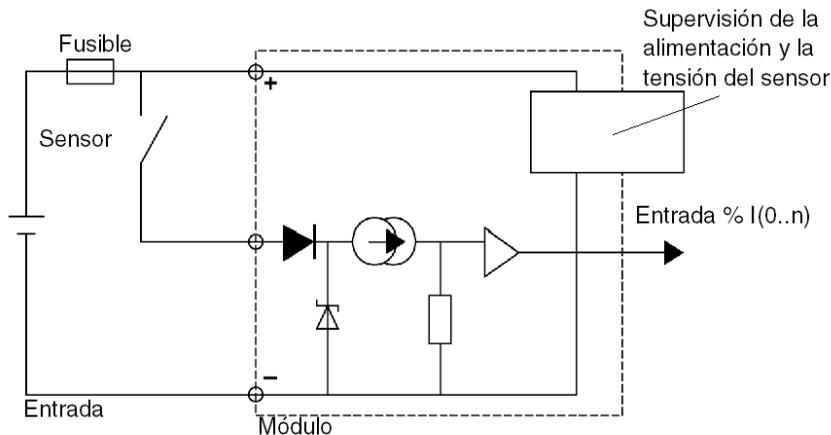
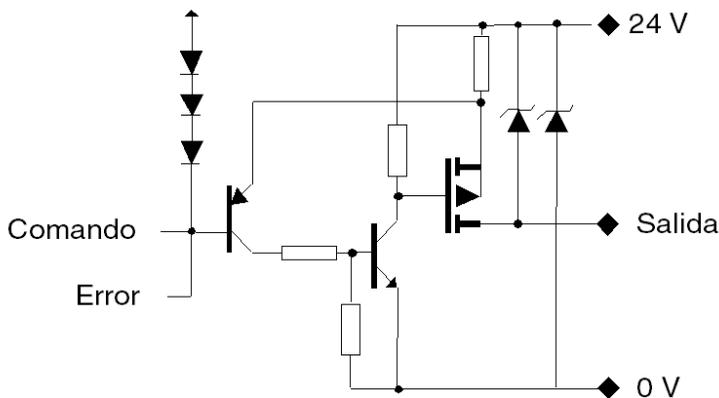


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra el circuito de salida de corriente continua (lógica positiva).



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

Desconecte la tensión del sensor y el preactuador antes de conectar o desconectar el módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

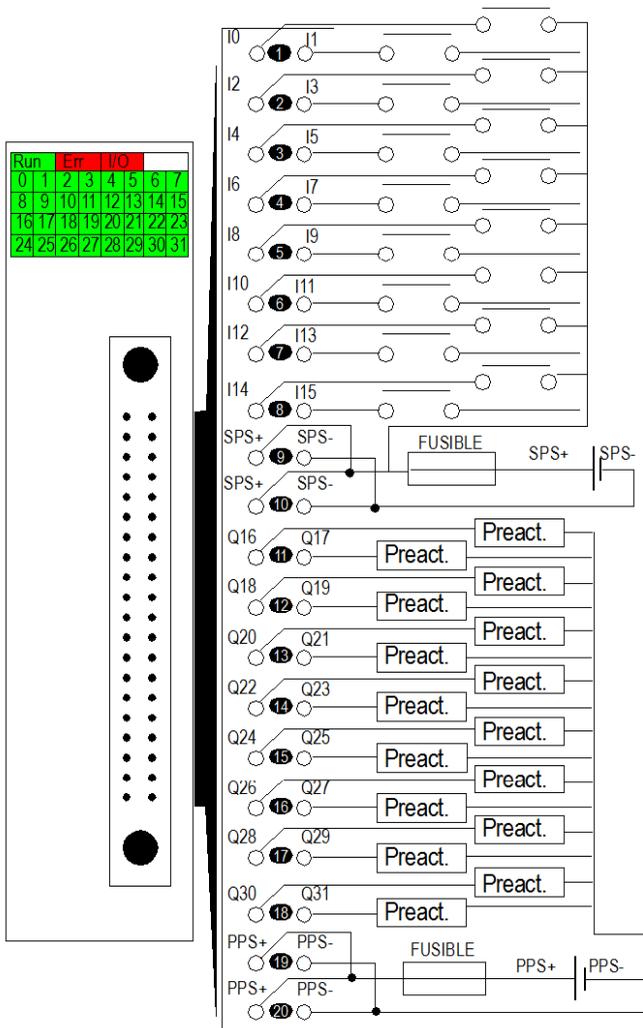
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

En el diagrama siguiente se muestra la conexión del módulo a los sensores y preactuadores.



fuelle de alimentaci3n: 24 V CC

fuelle de entrada: fuelle de acci3n r3pida de 0,5 A

fuelle de salida: fuelle de acci3n r3pida de 2 A

Preact.: Preactuador

SPS: fuente de alimentaci3n del sensor

PPS: fuente de alimentación de los preactuadores

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo, la entrada digital podrá permanecer activa.

⚠ ADVERTENCIA

ESTADO INACTIVO DE LA ENTRADA DIGITAL TRAS UN CORTE DE CORRIENTE DEL SENSOR

A fin de garantizar el estado inactivo de la entrada digital tras un corte de corriente del sensor, no haga clic para desactivar la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación** en la pantalla de configuración del módulo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para acceder a la casilla de verificación **Supervisión de la alimentación**, consulte el capítulo *Modificación del parámetro de supervisión de errores de la fuente de alimentación externa*, página 358.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED I/O (rojo) del módulo se enciende y los indicadores LED de estado de canal de entrada muestran la última posición registrada del sensor.

⚠ ADVERTENCIA

LA INFORMACIÓN DE LED DE CANAL NO COINCIDE CON LA POSICIÓN DE LOS SENSORES

Tras un corte de corriente del sensor:

- El LED de error I/O está encendido.
- No tenga en cuenta la información de los LED de entrada (muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Conexiones de interfase de conexión TELEFAST 2 para los módulos de E/S binarios

Contenido de este capítulo

Presentación de las interfaces de conexión TELEFAST 2 para E/S TON	305
Principios de conexión de las interfaces TELEFAST 2 para E/S TON.....	314
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 y ABE-7H16R10/16R11	320
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	321
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/16R21/16R23	323
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	325
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	326
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12S21.....	328
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31.....	330
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R50	332
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R50	334
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16F43.....	336
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16S43.....	337
Accesorios de bases de conexión TELEFAST 2	339

Finalidad de este capítulo

En este capítulo se describen las conexiones de interfase TELEFAST 2 para los módulos de entradas/salidas binarios.

Presentación de las interfaces de conexión TELEFAST 2 para E/S TON

Objeto de esta sección

Esta sección presenta la gama de productos **TELEFAST 2** que permiten la conexión rápida de los módulos de entradas y de salidas Todo o Nada a las partes operativas.

Descripción general de las interfases de conexión TELEFAST 2 para módulos de E/S binarios

Presentación

El sistema TELEFAST 2 es un conjunto de productos que permite la conexión rápida de los módulos de entradas y salidas binarios a los componentes operativos. Sustituye a los bloques de terminales de 20 pins, eliminando así las conexiones de un solo cable.

El sistema TELEFAST 2, que dispone de bases de conexión para interfases y cables de conexión, sólo puede conectarse a módulos que estén equipados con conectores de 40 pins.

Se pueden distinguir diversos tipos de bases de conexión:

- bases de conexión de interfases para entradas/salidas binarias de 8/12/16 canales;
- bases para interfases de conexión y adaptación de entradas con 16 canales libres de potencial;
- bases para interfases de conexión y adaptación de salidas estáticas con 8 y 16 canales;
- bases para interfases de conexión y adaptación de salidas de relés con 8 y 16 canales;
- bases para adaptadores que dividen 16 canales en 2 grupos de 8;
- bases para interfases de adaptación y conexión de salidas, con o sin relés electromecánicos o estáticos extraíbles, con 16 canales;
- bases de entrada para relés estáticos de 12,5 mm de ancho.

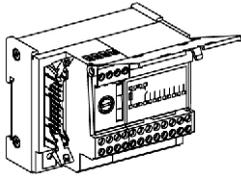
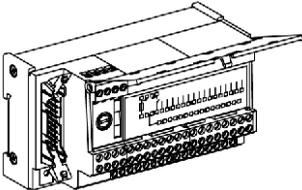
Catálogo de bases de conexión TELEFAST 2

Presentación

Este es el catálogo de bases TELEFAST 2 para módulos de entradas/salidas binarias.

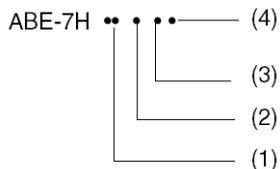
Catálogo

La tabla siguiente presenta el catálogo de bases de las interfaces de conexión para las E/S binarias de 8/12/16 canales.

Referencia ABE-7H**	08R10	08S21	12R50	12R10	16R10	12S21	16S43 (1)
	08R11		16R50	12R20	16R11	16S21	16F43 (2)
	08R21			12R21	16R20		
					16R21	16R23	
					16R30		
					16R31		
Tipos de bases	Bases de interfaces de conexión para E/S binarias de 8/12/16 canales.						
Subgrupos	Bases de 8 canales		Bases compactas de 12 y 16 canales	Bases de 12 y 16 canales			
Ilustración	Base TELEFAST 2 			Base TELEFAST 2 			
Descripción	-	con 1 seccionador/canal	-	-	-	con 1 seccionador/canal	con 1 fusible + 1 seccionador/canal
(1) para entradas (2) para salidas							

Ilustración

El principio de identificación de las bases de interfaces de conexión para las entradas/salidas binarias de 8/12/16 canales es el siguiente.



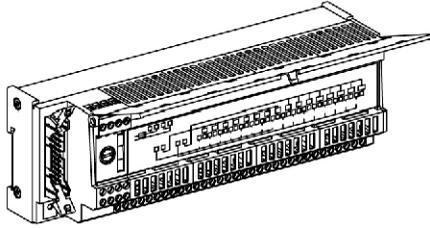
Descripción

La tabla siguiente describe los diferentes elementos que permiten la identificación de las bases de interfaces de conexión para las E/S binarias de 8/12/16 canales.

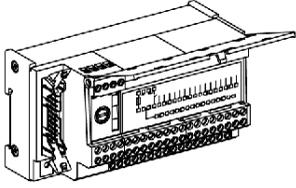
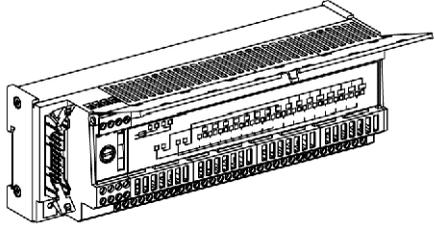
Número	Descripción
(1)	08 = base de 8 canales 12 = base de 12 canales 16 = base de 16 canales
(2)	Función primaria: <ul style="list-style-type: none"> • R = conexión simple • S = seccionador/canal • F = fusible/canal
(3)	1 = con 1 terminal con tornillo por canal en 1 nivel 2 = con 2 terminales con tornillo por canal en 2 niveles 3 = con 3 terminales con tornillo por canal en 3 niveles 4 = con 2 terminales con tornillo por canal en 1 nivel 5 = con 1 terminal con tornillo por canal en 2 niveles
(4)	0 o número par = sin pantalla LED por canal Número impar = con pantalla LED por canal

Catálogo

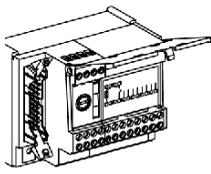
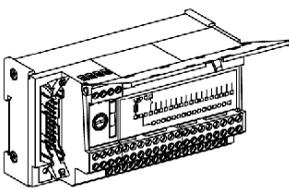
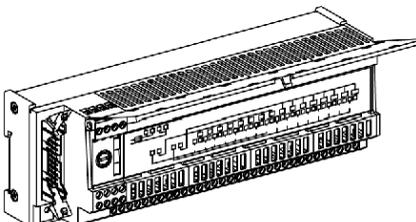
La tabla siguiente presenta el catálogo de las bases de interfaces de conexión y adaptación para entradas con 16 canales con separación de potencial.

Referencia ABE-7S**	16E2B1	16E2E1	16E2E0	16E2F0	16E2M0
Tipos de bases	Bases de interfaces de conexión y adaptación de entradas con 16 canales con separación de potencial.				
Ilustración	Base TELEFAST 2 				
Descripción	16 entradas de 24 V CC	16 entradas de 48 V CC	16 entradas de 48 V CA	16 entradas de 110-120 V CA	16 entradas de 220-240 V CA

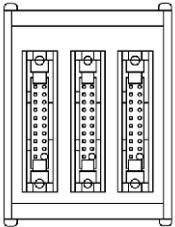
La tabla siguiente presenta el catálogo de bases para interfaces de conexión y adaptación de las salidas estáticas con 8 y 16 canales.

Referencia ABE-7S**	08S2B0	08S2B1	16S2B0	16S2B2
Tipos de bases	Bases para interfaces de conexión y adaptación de salidas estáticas con 8 y 16 canales.			
Subgrupos	Bases de 8 canales		Bases de 16 canales	
Ilustración	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 		
Descripción	8 salidas estáticas de 24 V CC/ 0,5 A con transferencia de detección de fallo al PLC.	8 salidas estáticas de 24 V CC/2 A con transferencia de detección de fallo al PLC.	16 salidas estáticas de 24 V CC/0,5A con transferencia de detección de fallo al PLC.	16 salidas estáticas de 24 V CC/0,5 A sin transferencia de detección de fallo al PLC.

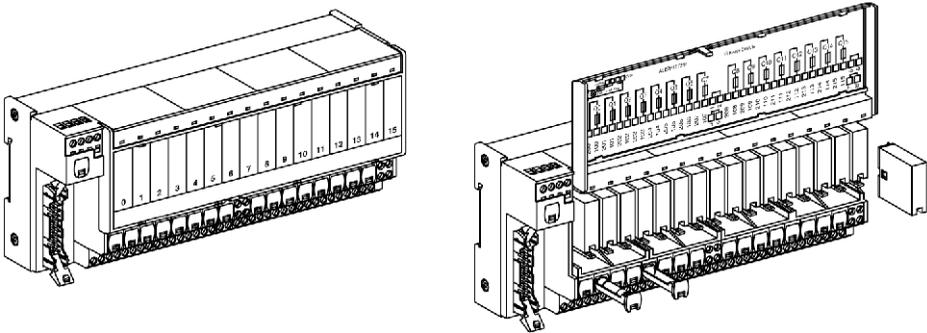
La tabla siguiente presenta el catálogo de bases para interfaces de conexión y adaptación de las salidas de relés con 8 y 16 canales.

Referencia ABE-7R**	08S111	08S210	16S111	16S210	16S212
Tipos de bases	Bases para interfaces de conexión y adaptación de salidas de relés con 8 y 16 canales.				
Subgrupos	Bases de 8 canales		Bases de 16 canales		
Ilustración	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 		
Descripción	8 salidas de relés, 1 F con distribución de la polaridad + o alterna.	8 salidas de relés, 1 F, contacto sin potencial.	16 salidas de relés, 1 F, 2 x 8 comunes + o alterna.	16 salidas de relés, 1 F, contacto sin potencial.	16 salidas de relés, 1 F con distribución de 2 polaridades por grupo de 8 canales.

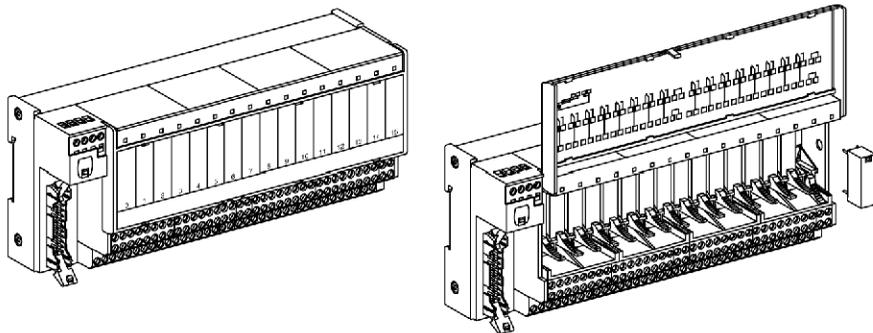
La tabla siguiente presenta la entrada del catálogo que muestra la base de conexión para el adaptador que divide 16 canales en 2 x 8 canales.

Referencia ABE-7A**	CC02
Tipos de bases	Bases para adaptadores que dividen 16 canales en dos grupos de 8 canales.
Ilustración	Base TELEFAST 2 
Descripción	Permite la división de: <ul style="list-style-type: none"> • 16 canales en dos grupos de 8 canales; • 12 canales en 8 canales + 4 canales

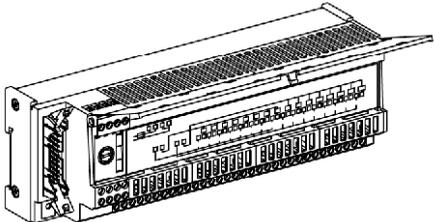
La tabla siguiente presenta el catálogo de bases de interfaces de adaptación de salida con o sin relés electromecánicos o estáticos extraíbles con 16 canales.

Referencia ABE-7**	R16T210	P16T210	P16T214	R16T212	P16T212	P16T215	P16T318
Tipos de bases	Bases de interfaces de adaptación de salidas con o sin relés electromecánicos o estáticos extraíbles con 16 canales						
Subgrupos	Bases de salida, 1 F, contacto sin potencial.			Bases de salida, 1 F con distribución de 2 polaridades por grupo de 8 canales.			Base de salida, 1 F con distribución de 2 polaridades por grupo de 4 canales.
Ilustración	<p>Base TELEFAST 2</p> 						
Descripción	con relé electromecánico de 10 mm de ancho	relé de 10 mm de ancho no suministrado	relé de 10 mm de ancho no suministrado, 1 fusible/canal	con relé electromecánico de 10 mm de ancho	relé de 10 mm de ancho no suministrado	relé de 10 mm de ancho no suministrado, 1 fusible/canal	relé de 12,5 mm de ancho no suministrado, 1 fusible + 1 seccionador/canal

La tabla siguiente presenta el catálogo de las bases de interfaces de adaptación de salida con o sin relés electromecánicos o estáticos extraíbles con 16 canales (continuación).

Referencia ABE-7**	R16T230	R16T330	P16T330	P16T334	R16T231	R16T332	P16T332	R16T370
Tipos de bases	Bases de interfaces de adaptación de salidas con o sin relés electromecánicos o estáticos extraíbles con 16 canales (continuación).							
Subgrupos	Bases de salida, 1 OF, contacto sin potencial.			Bases de salida, 1 OF, común por grupo de 8 canales.	Bases de salida, 1 OF con distribución de 2 polaridades por grupo de 8 canales.	Bases de salida, 2 OF, contacto sin potencial.		
Ilustración	<p>Base TELEFAST 2</p> 							
Descripción	con relé electromecánico de 10 mm de ancho	con relé electromecánico de 12,5 mm de ancho	relé de 12,5 mm de ancho no suministrado	relé de 12,5 mm de ancho no suministrado, 1 fusible/canal	con relé electromecánico de 10 mm de ancho	con relé electromecánico de 12,5 mm de ancho	relé de 12,5 mm de ancho no suministrado	con relé electromecánico de 12,5 mm de ancho

La tabla siguiente presenta el catálogo de bases de entrada para relés estáticos de 12,5 mm de ancho.

Referencia ABE-7P**	16F310	16F312
Tipos de bases	Bases de entrada para relés estáticos de 12,5 mm de ancho	
Ilustración	Base TELEFAST 2 	
Descripción	sin potencial	distribución de 2 polaridades por grupo de 8 canales

Combinación de módulos de entradas/salidas binarias y bases de conexión TELEFAST 2

Tabla de compatibilidad

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las compatibilidades entre los módulos de E/S binarias y las bases de conexión TELEFAST.

	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K	BMX DDM 3202 K
	1 conector	2 conectores	1 conector	2 conectores	1 conector
Bases de conexión					
8 canales					
ABE-7H08R**	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)
ABE-7H08S21	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)
12 canales					
ABE-7H12R**	-	-	-	-	-
ABE-7H12S21	-	-	-	-	-
16 canales					
ABE-7H16R**	+	+	+	+	+
ABE-7H16S21	+	+	+	+	+
ABE-7H16R23	+	+	-	-	+
ABE-7H16F43	-	-	+	+	-

	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K	BMX DDM 3202 K
	1 conector	2 conectores	1 conector	2 conectores	1 conector
ABE-7H16S43	-	-	-	-	-
Bases de conexión de adaptación de entrada					
16 canales					
ABE-7S16E2**	+	+	-	-	+
ABE-7P16F3**	+	+	-	-	+
Bases de conexión de adaptación de salida					
8 canales					
ABE-7S08S2**	-	-	+ (1)	+ (1)	+ (1)
ABE-7R08S***	-	-	+ (1)	+ (1)	+ (1)
16 canales					
ABE-7R16S***	-	-	+	+	+
ABE-7R16T***	-	-	+	+	+
ABE-7P16T***	-	-	+	+	+
(1) con adaptador de 16 (2 x 8) canales ABE-7ACC02 + Compatible - no compatible.					

Principios de conexión de las interfaces TELEFAST 2 para E/S TON

Objeto de esta sección

Esta sección presenta los principios de conexión de los productos **TELEFAST 2** para los módulos de entradas/salidas Todo o Nada.

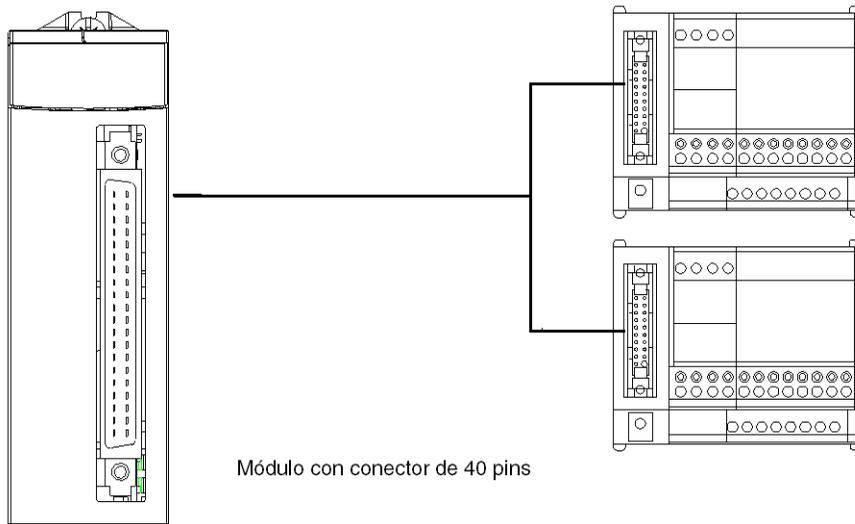
Conexión de un módulo de entradas/salidas binarias a una interfaz de base de conexión TELEFAST 2

Presentación

Un módulo de entradas/salidas binarias con un conector de 40 pins puede conectarse a la base de conexión TELEFAST 2 mediante un cable de conexión, página 85.

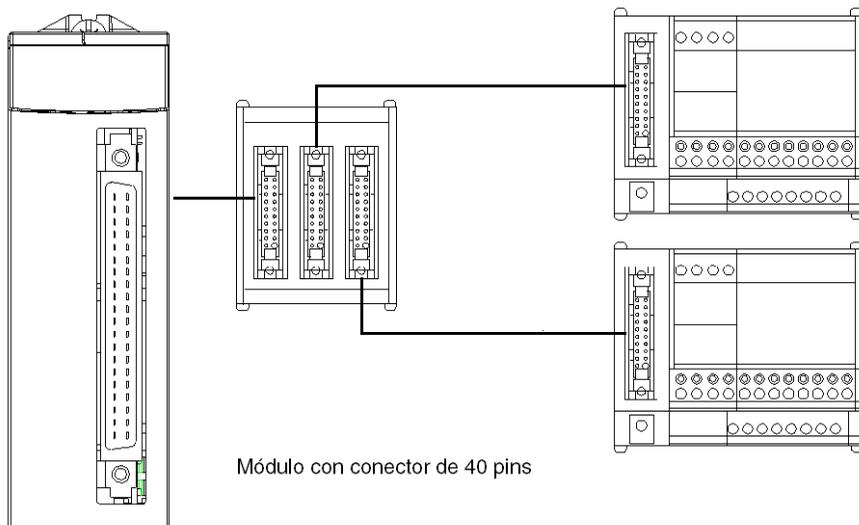
Ilustración

En el diagrama siguiente se muestra la conexión de un módulo de entradas/salidas binarias con un conector de 40 pins a una base de conexión **TELEFAST 2**.



Ilustración

En el diagrama siguiente se muestra un ejemplo específico de conexión de 16 canales en dos grupos de ocho canales mediante la base de adaptador **ABE-7ACC02**.



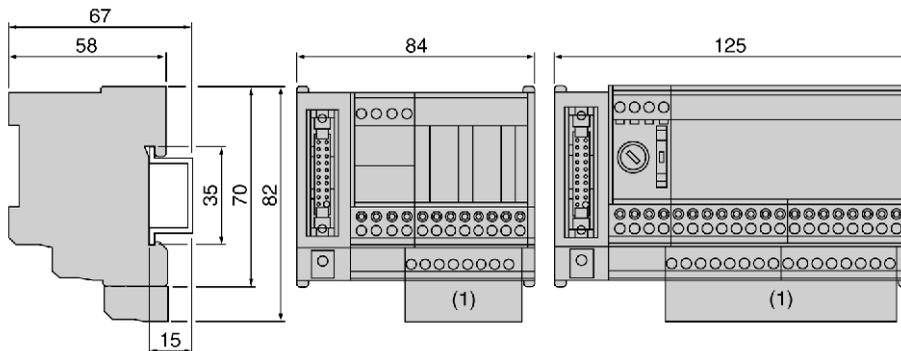
Dimensiones y montaje de las bases de conexión TELEFAST 2

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de los diferentes productos de conexión TELEFAST 2, así como sus modalidades de montaje.

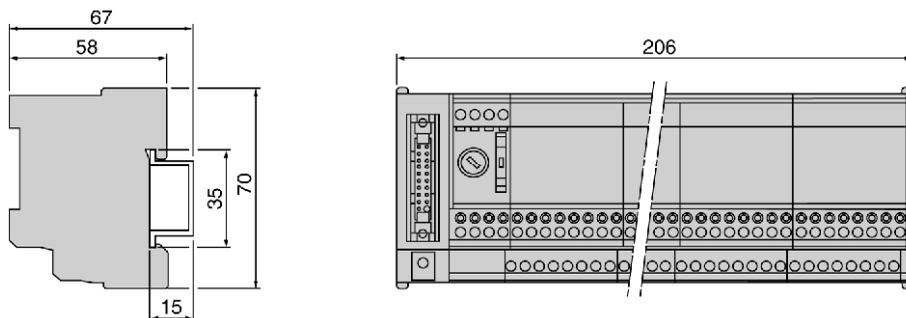
Ilustración

En la siguiente ilustración, se muestran las dimensiones de los productos (en mm): ABE-7H•R1•, ABE-7H•R5•, ABE-7H•R2•, ABE-7H•S21, ABE-7H16R3•, ABE-7S08S2B0, ABE-7R•S1••, ABE-7R08S210.

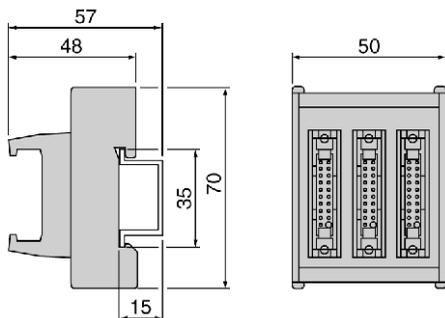


(1) Dimensión con bloque de terminales de derivación aditiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

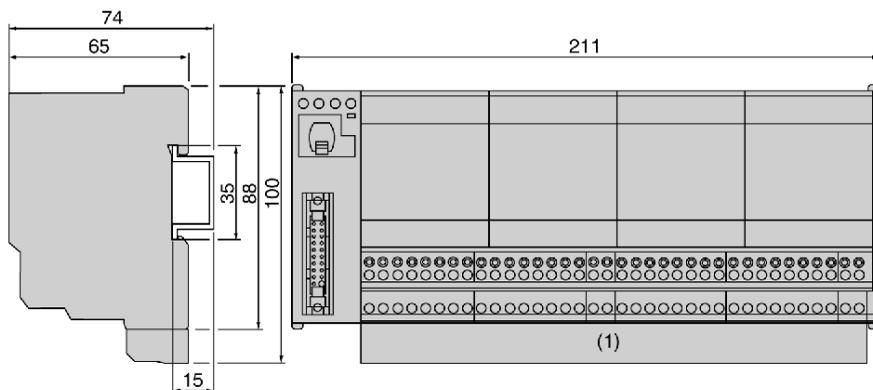
En la siguiente ilustración, se muestran las dimensiones de los productos (en mm): ABE-7H16S43, ABE-7S16E2••, ABE-7S08S2B1, ABE-7S16S2B•, ABE-7H16F43•, ABE-7R16S21.



En la siguiente ilustración, se muestran las dimensiones del producto ABE-7ACC02 (en mm):



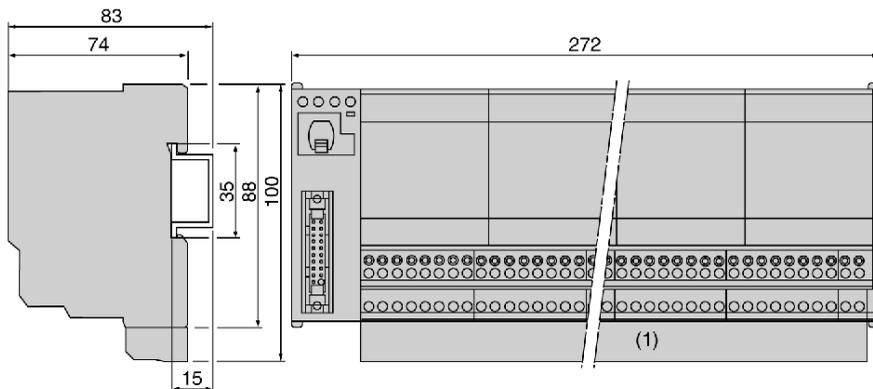
En la siguiente ilustración, se muestran las dimensiones de los productos (en mm): ABE-7R16T2•• y ABE-7P16T2••.



Referencia cuyas dimensiones son 211 x 88 mm (producto ilustrado con relés extraíbles y tornillos sin montar).

(1) Dimensión con bloque de terminales de derivación adicional ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

En la siguiente ilustración se muestran las dimensiones de los productos (en mm): ABE-7R16T3•• y ABE-7P16T3••.



Referencia cuyas dimensiones son 272 x 88 mm (producto ilustrado con relés extraíbles y tornillos sin montar).

(1) Dimensión con bloque de terminales de derivación adicional ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

Montaje

Las bases de conexión TELEFAST 2 se montan sobre raíles DIN de 35 mm de ancho.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Instale las bases de adaptación de entradas ABE-7S16E2E1 y las bases de adaptación de salidas estáticas ABE-7S••S2B• de forma longitudinal y horizontal para evitar que el dispositivo se sobrecaliente y que funcione de forma inesperada.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 y ABE-7H16R10/16R11

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11** y **ABE-7H16R10/16R11**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H08R10/R11 y ABE-7H16R10/R11

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión TELEFAST 2.

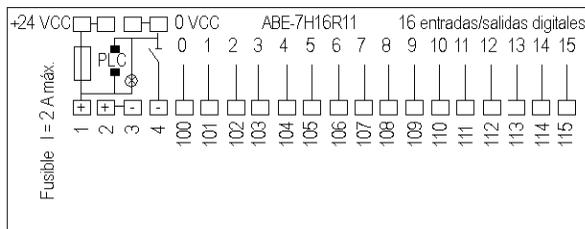
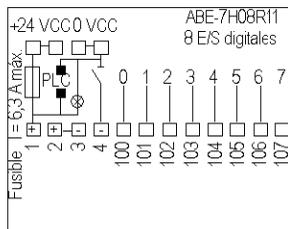
NOTA: Las bases de conexión se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida.
- funciones de salida:
 - 2 A de fusión rápida en la base ABE-7H16R••,
 - 6,3 A de fusión rápida en la base ABE-7H08R••.

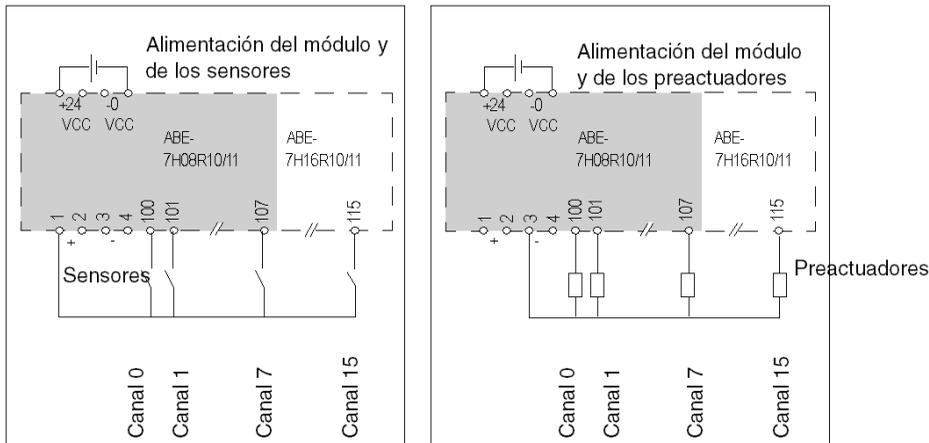
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- en los terminales 1 ó 2: sensores en el '+' de la alimentación (entradas de lógica positiva).

Conexión del común de los preactuadores:

- en los terminales 3 ó 4: preactuadores al '-' de la alimentación (salidas de lógica positiva).

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R10/R11

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión TELEFAST 2.

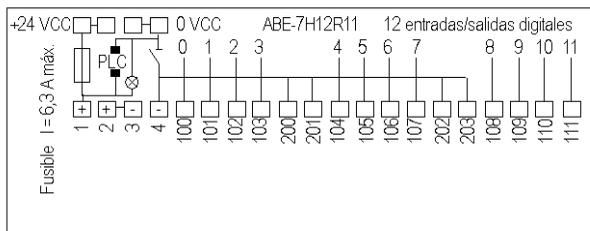
NOTA: Las bases se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida,
- funciones de salida: 6,3 A de fusión rápida en la base ABE-7H12R••.

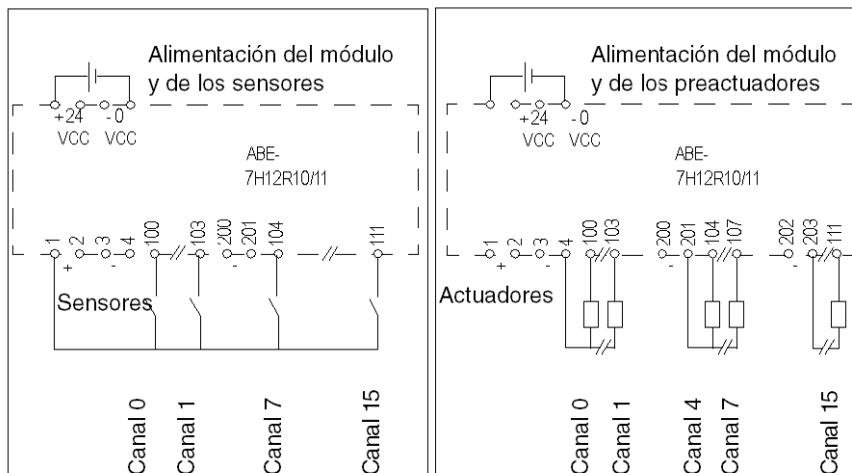
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- en los terminales 1 ó 2: sensores al '+' de la alimentación (entradas de lógica positiva).

Conexión del común de los preactuadores:

- varios terminales unidos a la polaridad '-' (3, 4, 200, 201, 202 y 203), que permiten unir los comunes por grupos de 4 ó 2 canales (salidas de lógica positiva).

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/16R21/16R23

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/16R21/16R23**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/R21/R23 para entradas de tipo 2

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión TELEFAST 2.

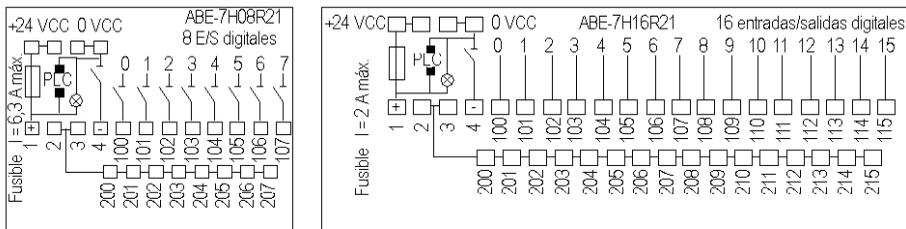
NOTA: Las bases de conexión se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 2 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida;
- funciones de salida:
 - 2 A de fusión rápida en la base ABE-7H16R**;
 - 6,3 A de fusión rápida en la base ABE-7H08R**.

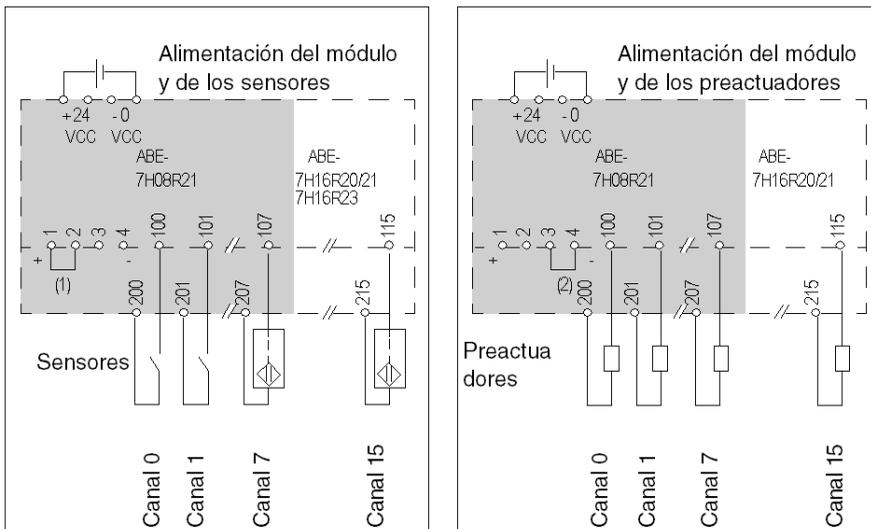
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- Con el fin de crear el común de la alimentación de los sensores, posicionar el puente de conexión (1) en los terminales 1 y 2: los terminales 200 a 215 se encontrarán en la '+' de la alimentación (entradas de lógica positiva).

Conexión del común de los preactuadores:

- Con el fin de crear el común de la alimentación de los preactuadores, coloque el puente de conexión (2) en los terminales 3 y 4: los terminales 200 a 215 serán de alimentación "-" (salidas de lógica positiva).

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R20/12R21

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores en las bases TELEFAST 2.

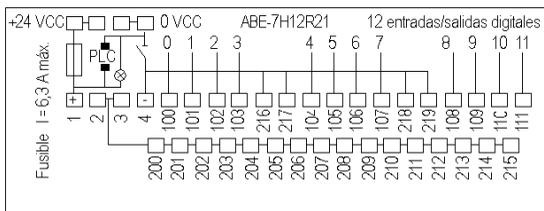
NOTA: Las bases se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida,
- funciones de salida: 6,3 A de fusión rápida en la base ABE-7H12R••.

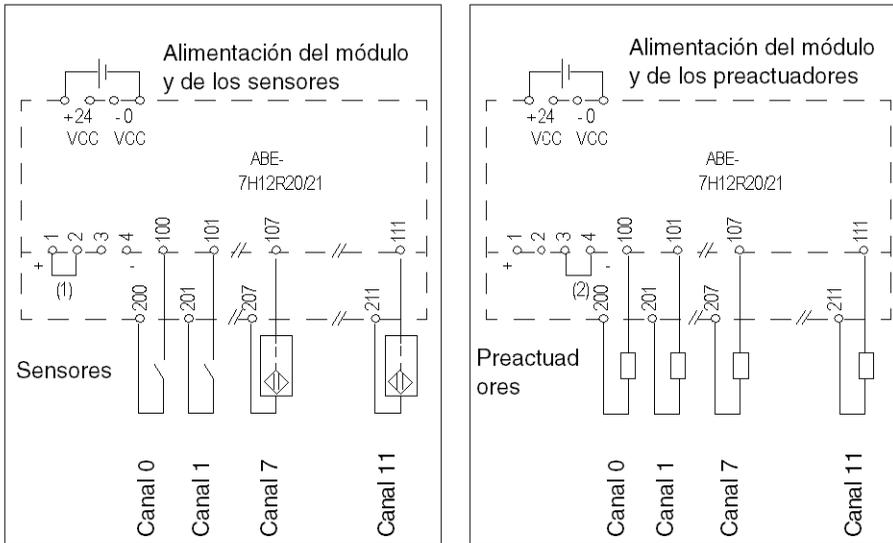
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- Con el fin de crear el común de la alimentación de los sensores, posicionar el puente de conexión (1) en los terminales 1 y 2: los terminales 200 a 215 serán de alimentación '+' (entradas de lógica positiva).

Los terminales 216, 217, 218 y 219 se unirán a la polaridad '-'.

Conexión del común de los preactuadores:

- Con el fin de crear el común de la alimentación de los preactuadores, posicionar el puente de conexión (2) en los terminales 3 y 4: los terminales 200 a 215 se encontrarán en la "-" de la alimentación (salidas de lógica positiva).

Los terminales 216, 217, 218 y 219 se unirán a la polaridad "+".

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión ABE-7H08S21/16S21 con un seccionador por canal

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión TELEFAST 2.

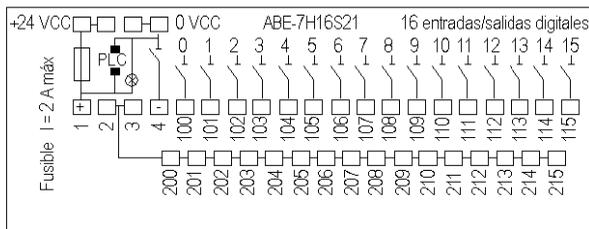
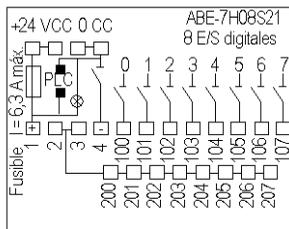
NOTA: Las bases de conexión se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 2 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida.
- funciones de salida:
 - 2 A de fusión rápida en la base de conexión ABE-7H16S21;
 - 6,3 A de fusión rápida en la base de conexión ABE-7H08S21.

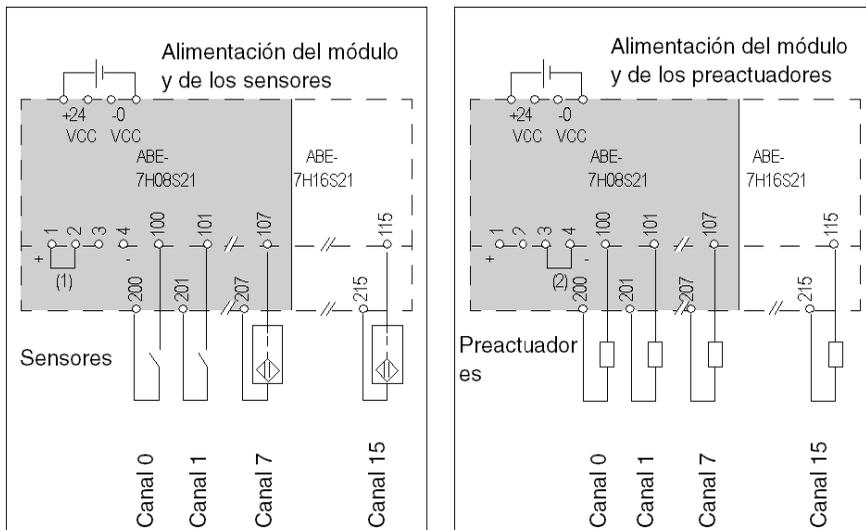
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- Con el fin de crear la alimentación compartida de los sensores, coloque el puente de conexión (1) en los terminales 1 y 2: los terminales 200 a 215 se encontrarán en el "+" de la alimentación (entradas de lógica positiva).

Conexión del común de los actuadores:

- Con el fin de crear la alimentación compartida de los actuadores, coloque el puente de conexión (2) en los terminales 3 y 4: los terminales 200 a 215 se encontrarán en el "-" de la alimentación (salidas de lógica positiva).

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12S21

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H12S21**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión ABE-7H12S21 con un seccionador por canal

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores en la base de conexión TELEFAST 2.

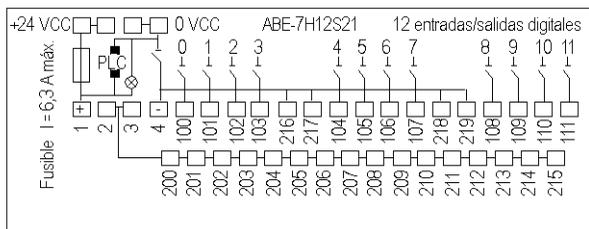
NOTA: La base se fabrica con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida;
- funciones de salida: 6,3 A de fusión rápida en la base ABE-7H12S21.

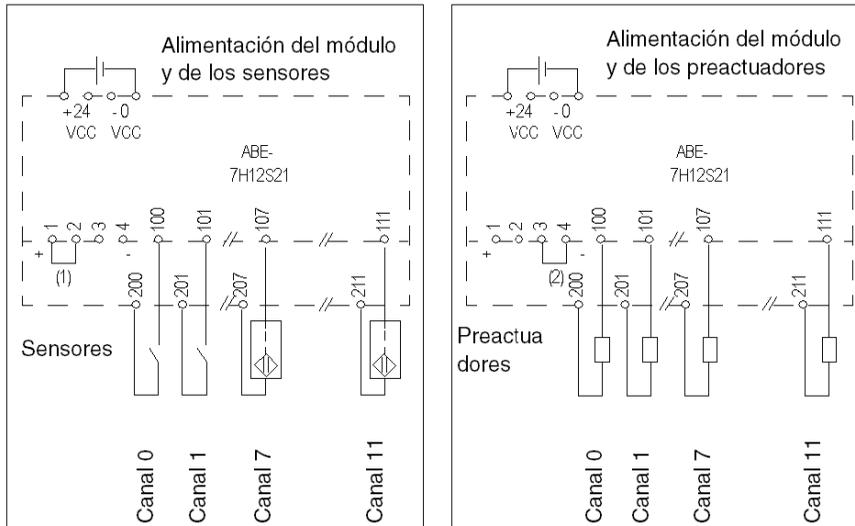
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión.



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- Con el fin de crear el común de la alimentación de los sensores, coloque el puente (1) en los terminales 1 y 2: los terminales 200 a 215 se encontrarán en la "+" de la alimentación (entradas de lógica positiva).

Los terminales 216, 217, 218 y 219 se unirán a la polaridad "-".

Conexión del común de los preactuadores:

- Con el fin de crear el común de la alimentación de los preactuadores, coloque el puente (2) en los terminales 3 y 4: los terminales 200 a 215 serán de alimentación "-" (salidas de lógica positiva).

Los terminales 216, 217, 218 y 219 se unirán a la polaridad "-".

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31

Objeto de esta sección

Esta sección presenta las bases de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases 7H16R30/R31

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores en bases de conexión TELEFAST 2.

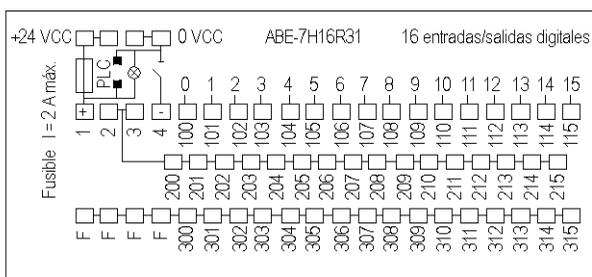
NOTA: Las bases se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 2 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida.

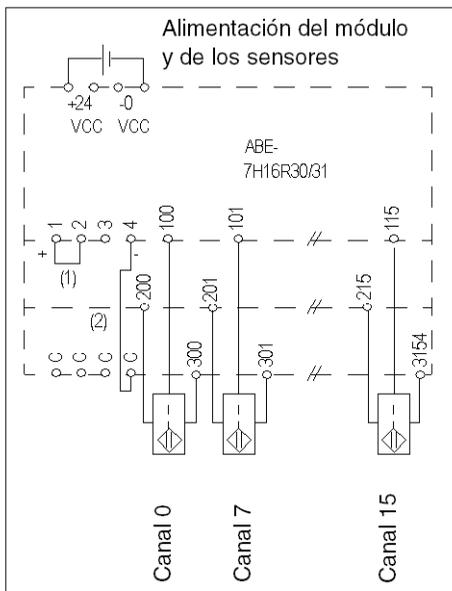
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones de funciones de entrada



Conexión del común de los sensores:

- Con el fin de crear la alimentación compartida de los sensores:
 - situar el puente de conexión (1) en los terminales 1 y 2: los bloques de terminales 200 a 215 se encontrarán en la "+" de la alimentación;
 - unir el terminal 4 a uno de los terminales C del tercer nivel (2): los bloques de terminales 300 a 315 serán de alimentación "-".

NOTA: La base de conexión ABE-7H16R30/R31 también puede utilizarse para la conexión de actuadores.

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R50

Objeto de esta sección

Esta sección presenta la base de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H12R50**.

Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R50

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de sensores y preactuadores en la base de conexión TELEFAST 2.

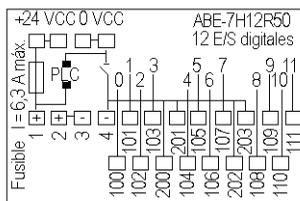
NOTA: La base se fabrica con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida,
- funciones de salida: 6,3 A de fusión rápida en la base de conexión ABE-7H12R50

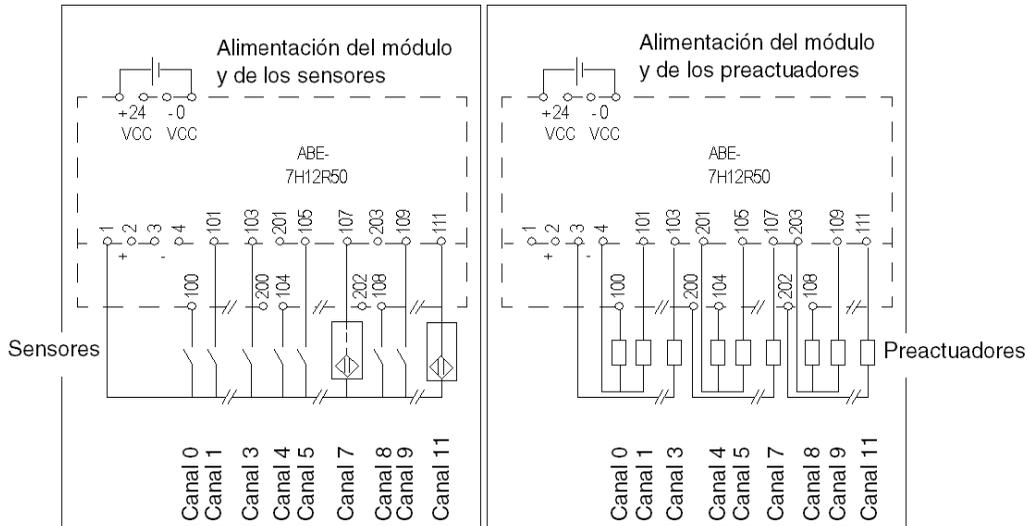
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- en los terminales 1 ó 2: sensores al "+" de la alimentación (entradas de lógica positiva).
Los terminales 200, 201, 202 y 203 se unirán a la polaridad "-".

Conexión del común de los preactuadores:

- varios terminales unidos a la polaridad "-" (3, 4, 200, 202, y 203), que permiten unir los comunes por grupos de 4 ó 2 canales (salidas de lógica positiva).

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R50

Objeto de esta sección

Esta sección presenta la base de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H16R50**.

Conexiones de los sensores y preactuadores a la base ABE-7H16R50

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores y preactuadores a la base de conexión TELEFAST 2.

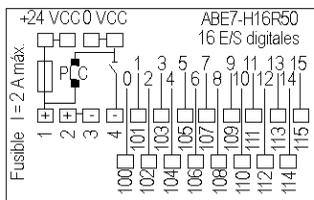
NOTA: La base se fabrica con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida;
- funciones de salida: 2 A de fusión rápida en la base ABE-7H16R50.

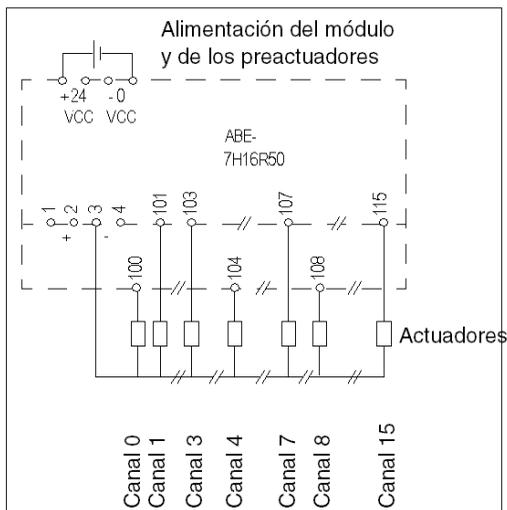
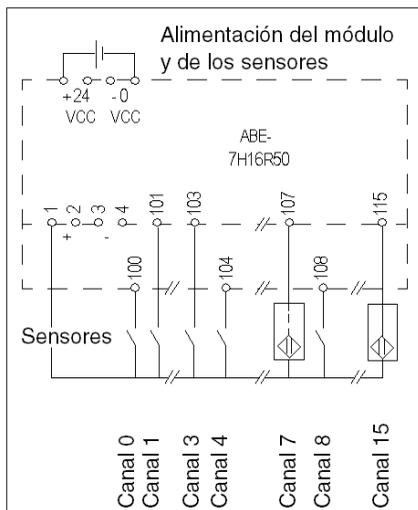
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones para funciones de entrada y salida



Conexión del común de los sensores:

- en los terminales 1 ó 2: sensores al "+" de la alimentación (entradas de lógica positiva).

Conexión del común de los actuadores:

- en los terminales 3 ó 4: actuadores al "-" de la alimentación (salidas de lógica positiva).

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16F43

Objeto de esta sección

Esta sección presenta la base de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H16F43**.

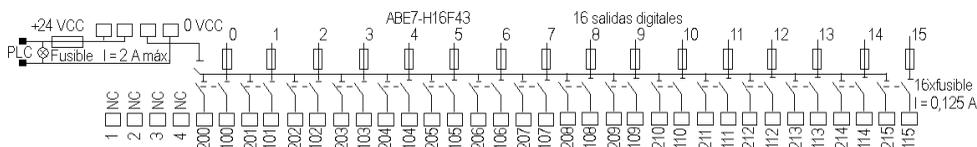
Conexiones de los actuadores en la base ABE-7H16F43 con un fusible y un seccionador por canal

Presentación

Ésta es una descripción general de las conexiones de los actuadores en las bases de conexión TELEFAST 2.

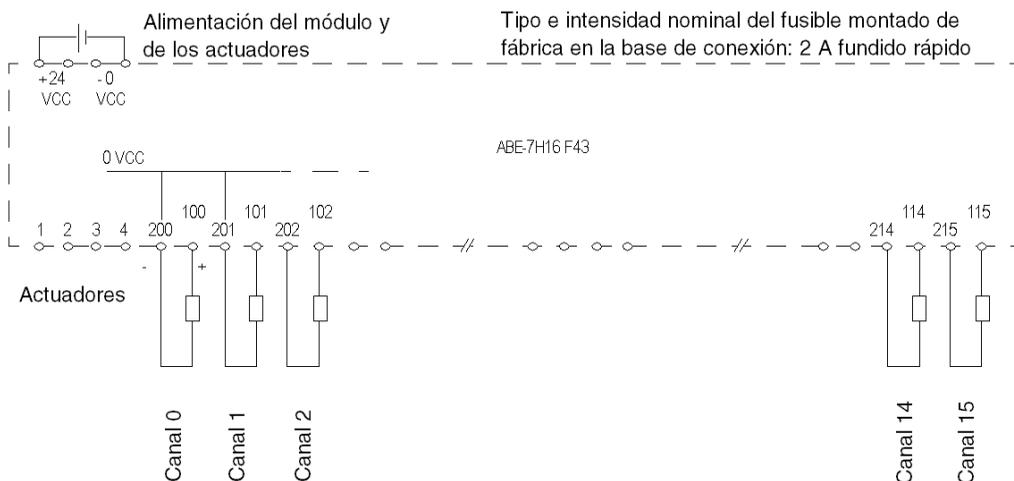
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Funciones de las conexiones de la salida.



Funciones por canal:

- fusible de 0,125 A de serie;
- seccionador que corta simultáneamente el "-" y la señal del canal.

NOTA: Los terminales 200...215 se unirán a la polaridad "-" de la alimentación.

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16S43

Objeto de esta sección

Esta sección presenta la base de conexión **TELEFAST 2 ABE-7H16S43**.

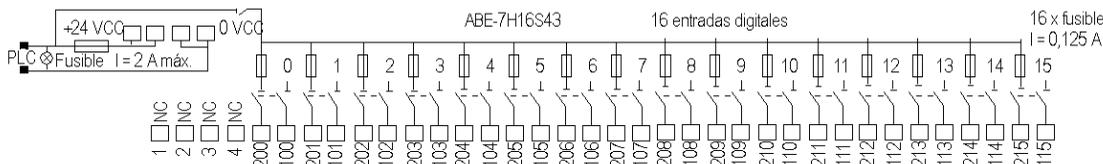
Conexiones de los sensores en la base de salida ABE-7H16S43 con un fusible y un seccionador por canal

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores en bases de conexión TELEFAST 2.

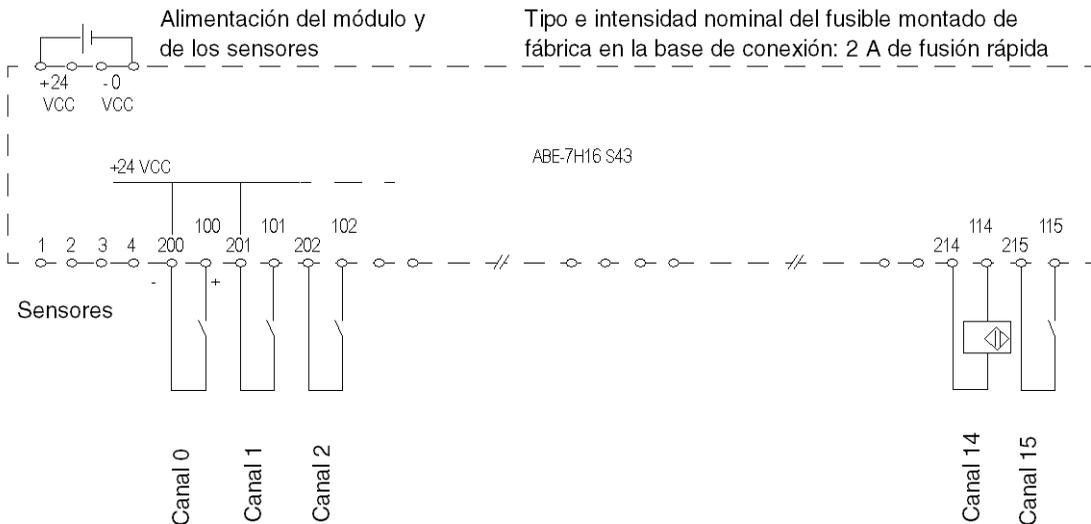
Ilustración

Descripción de los bloques de terminales de conexión



Ilustración

Conexiones de funciones de entrada



Funciones por canal:

- fusible de 0,125 A incorporado de fábrica;
- seccionador que corta simultáneamente el "+" y la señal del canal.

NOTA: Los terminales 200...215 se unirán a la polaridad "+" de la alimentación.

Accesorios de bases de conexión TELEFAST 2

Finalidad de esta sección

Esta sección presenta la variedad de accesorios de las bases de conexión TELEFAST 2.

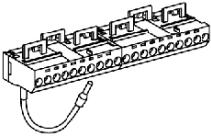
Catálogo de accesorios de bases de conexión TELEFAST 2

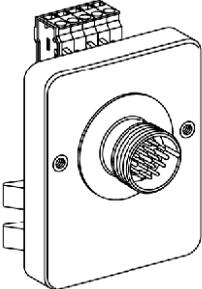
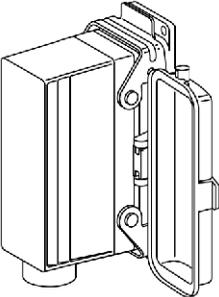
Presentación

Aquí se ofrece una descripción general del catálogo de accesorios de las bases de conexión TELEFAST 2 para módulos de E/S binarias.

Catálogo

La tabla siguiente presenta el catálogo de accesorios de las bases de conexión TELEFAST 2.

Referencia del producto	Ilustración	Descripción
Bloque de terminales de derivador aditivo		
ABE-7BV10		Bloque de terminales equipado con bloques de terminales de 10 tornillos
ABE-7BV20		Bloque de terminales equipado con bloques de terminales de 20 tornillos
Base de adaptador		
ABE-7ACC02		Permite la conexión de 16 canales en 2 grupos de 8 canales
Kit de montaje		
ABE-7ACC01		Permite el montaje de las bases en placas de montaje monobloque
Guía de cable sellado		
ABE-7ACC84		Permite el tránsito a través de armarios sin cortar los cables
Tránsito a través de armario		
ABE-7ACC83		Conectores de 40 pins para 8/12 canales -> conector cilíndrico M23

Referencia del producto	Ilustración	Descripción
ABE-7ACC82		Conectores de 40 pins para 16 canales -> conector cilíndrico M23
ABE-7ACC80		Conectores de 40 pins para 32 canales -> conector de tipo HARTING
ABE-7ACC81		Conector para ABE-7ACC80
Módulo de continuidad extraíble		
ABE-7ACC20		10 mm de ancho
ABE-7ACC21		12,5 mm de ancho
Software de marcado con etiquetas de identificación de cliente		
ABE-7LOGV10	-	-
Fusible de vidrio de fusión rápida de 5 x 20		
ABE-7FU012		0,125 A
ABE-7FU050		0,5 A
ABE-7FU100		1 A
ABE-7FU200		2 A
ABE-7FU630		6,3 A
Soporte de marcador adhesivo		

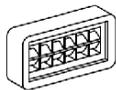
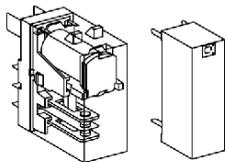
Referencia del producto	Ilustración	Descripción
AR1-SB3		Para marcadores de tipo AB1-R/AB1-G
Relés para bases ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** y ABE-7P16F***		
ABR-7S*** (1)	ABE-7S3** y ABE-7S2** 	Relé electromecánico de salida (4)
ABS-7S*** (2)		Relé estático de salida (4)
ABS-7E*** (3)		Relé estático de entrada (4)
<p>(1) Para las características eléctricas, consulte Características de los relés electromecánicos de salida extraíbles ABR-7xxx, página 343.</p> <p>(2) Para las características eléctricas, consulte Características de los relés estáticos de salida ABS-7Sxx, página 345.</p> <p>(3) Para las características eléctricas, consulte Características de los relés estáticos de entrada extraíbles ABS-7Exx, página 344.</p> <p>(4) Tabla de contingencia de relés para bases, consulte Tabla de asociaciones para los relés en las bases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx y ABE-7P16Fxxx, página 341.</p>		

Tabla de asociaciones para los relés en las bases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx y ABE-7P16Fxxx

Presentación

En esta sección se describe la tabla de comparación entre las bases de conexión TELEFAST 2 **ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** y ABE-7P16F***** y los relés electromagnéticos o estáticos.

Tabla de compatibilidad

La tabla siguiente muestra las posibilidades de asociación para los relés electromagnéticos o estáticos en las bases TELEFAST 2.

Bases ABE-7**		equipadas con relés electromagnéticos				no equipadas con relés			
		R16T21•	R16T23•	R16T33•	R16-T370	P16T21•	P16T33•	P16-T318	P16F31•
Relés electromagnéticos procedentes de la salida ABR-7***									
10 mm	S21 1F	X	-	-	-	X	-	-	-
	S23 10F	X (1)	X	-	-	-	-	-	-
12,5 mm	S33 10F	-	-	X	-	-	X	X	-
	S37 20F	-	-	-	X	-	-	-	-
Relés estáticos procedentes de la salida ABS-S**									
10 mm	C2E	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
	A2M	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	C3BA	-	-	X (1)	-	-	X (2)	X	-
	C3E	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
	A3M	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
Relés estáticos procedentes de la entrada ABS-7E**									
12,5 mm	C3AL	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3B2	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3E2	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3E5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F6	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M6	-	-	-	-	-	-	-	X
Bloque de continuidad ABE-7***									
10 mm	ACC20	X	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	ACC21	-	-	X	-	-	X	X	-
X compatible - no compatible (1) los relés pueden estar en línea (2) excepto en ABE-7P16T334									

Características de los relés electromecánicos de salida extraíbles ABR-7xxx

Presentación

Esta sección describe las características generales de los relés electromecánicos de salida extraíbles ABR-7*** para las bases TELEFAST 2.

Características generales

Esta tabla muestra las características generales de los relés ABR-7***.

Referencia ABR-7**		S21	S23	S33	S37	
Ancho del relé		10 mm		12,5 mm		
Características de los contactos						
Composición de los contactos		1 F	1 OF		2 OF	
Tensión de funcionamiento máx. según la IEC 947-5-1	Alterna	250 V		264 V		
	Continua	125 V				
Corriente térmica		4 A		5 A		
Frecuencia de corriente utilizada		50/60 Hz				
Carga de corriente alterna	Resistiva, carga AC12	Tensión	230 VCA			
		Corriente	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Carga inductiva AC15	Tensión	230 VCA			
		Corriente	0,9 A	0,7 A	1,7 A	1,3 A
Carga de corriente continua	Resistiva, carga DC12	Tensión	24 VCC			
		Corriente	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Carga inductiva DC13, L/R = 10 ms	Tensión	24 VCC			
		Corriente	0,6 A	0,45 A	1,4 A	1 A
Conmutación mínima		Corriente	10 mA		100 mA	
		Tensión	5 V			
Tiempo de respuesta		Estado 0 a 1	10 ms		13 ms	15 ms
		Estado 1 a 0	5 ms		13 ms	20 ms
Velocidad máxima de la carga de función		0,5 Hz				
Tensión asignada al aislamiento		Bobina/ contacto	300 V			
Tensión asignada a la resistencia a las descargas (1,2/50)		Bobina/ contacto	2,5 kV			

(1)	Para maniobras de $0,5 \times 10^6$
-----	-------------------------------------

Características de los relés estáticos de entrada extraíbles ABS-7Exx

Presentación

Esta sección describe las características generales de los relés estáticos de entrada extraíbles ABS-7E•• para las bases TELEFAST 2.

Características generales

Esta tabla muestra las características generales de los relés ABS-7E••.

Referencia ABS-7E••		C3AL	C3B2	C3E2	A3E5	A3F5	A3M5
Acho del relé		12,5 mm					
Características de los comandos							
Tensión de funcionamiento asignada (Us)	Continua	5 V	24 V	48 V	-		
	Alterna	-			48 V	110..130 V	230..240 V
Tensión de funcionamiento máx. (fluctuación incluida)		6 V	30 V	60 V	53 V	143 V	264 V
Corriente máx. en Us		13,6 mA	15 mA		12 mA	8,3 mA	8 mA
Estado 1 garantizado	Tensión	3,75 V	11 V	30 V	32 V	79 V	164 V
	Corriente	4,5 mA	6 mA		5 mA		4,5 mA
Estado 0 garantizado	Tensión	2 V	5 V	10 V		30 V	40 V
	Corriente	0,09 mA	2 mA		1,5 mA	2 mA	
Frecuencia máxima de conmutación (informe cíclico 50%)		1.000 Hz			25 Hz		
Conformidad con la IEC 1131-2		-	Tipo 2		Tipo 1		
Tiempo de respuesta	Estado 0 a 1	0,05 ms			20 ms		
	Estado 1 a 0	0,4 ms			20 ms		
Tensión asignada al aislamiento	Entrada/salida	300 V					
Tensión asignada a la resistencia a las descargas (1,2/50)	Entrada/salida	2,5 kV					

Características de los relés estáticos de salida ABS-7Sxx

Presentación

Esta sección describe las características generales de los relés estáticos de salida ABS-7S** extraíbles para las bases TELEFAST 2.

Características generales

Esta tabla muestra las características generales de los relés ABS-7S**.

Referencia ABS-7S**		C2E	A2M	C3BA	C3E	A3M	
Ancho del relé		10 mm		12,5 mm			
Características del circuito de salida							
Tensión asignada a la tarea	Continua	5.48 V	-	24 V	5.48 V	-	
	Alterna	-	24..240 V	-		24..240 V	
Tensión máx.		57,6 VCC	264 VCA	30 VCC	60 VCC	264 VCA	
Carga de corriente alterna	Resistiva, carga AC12	Corriente	-	0,5 A	-		2 A
	Resistiva, carga DC12	Corriente	0,5 A	-	2 A	1,5 A	-
Carga de corriente continua	Carga inductiva DC13	Corriente	-	-		0,3 A	-
	Carga de la lámpara de filamento DC6		-			10 W	-
Corriente de fuga en estado 0		<= 0,5 mA	<= 2 mA	<= 0,3 mA		<= 2 mA	
Tensión de disparo en estado 1		<= 1 V	<= 1,1 V	<= 0,3 V	<= 1,3 V		
Corriente mínima a través del canal		1 mA	10 mA	1 mA		10 mA	
Tiempo de respuesta	Estado 0 a 1	0,1 ms	10 ms	0,1 ms		10 ms	
	Estado 1 a 0	0,6 ms	10 ms	0,02 ms	0,6 ms	10 ms	
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		-		< 0,5 L1 ²	-		
Tensión asignada al aislamiento	Entrada/salida	300 V					
Tensión asignada a la resistencia a las descargas (1,2/50)	Entrada/salida	2,5 kV					

Implementación del software de los módulos de entradas/salidas binarias

Contenido de esta parte

Introducción general a la función binaria específica de la aplicación	347
Configuración	349
Objetos de lenguaje de módulos binarios específicos de la aplicación	361
Depuración.....	379
Diagnósticos de los módulos	385

Finalidad de este apartado

En esta sección se describen las funciones binarias específicas de la aplicación para los PLC Modicon Mx80 y se describe su implementación con el software Control Expert

Introducción general a la función binaria específica de la aplicación

Contenido de este capítulo

Descripción general 347

Finalidad de esta sección

En este capítulo se describe la función binaria específica de la aplicación en los PLC de Modicon Mx80.

Descripción general

Introducción

La instalación del software de los módulos específicos de la aplicación se lleva a cabo desde distintos editores de Control Expert en las modalidades online y offline.

Si no dispone de un procesador al que conectarse, Control Expert permite realizar una comprobación inicial mediante el simulador. En este caso, existen diferencias en la instalación, página 348.

Se recomienda el siguiente orden de instalación, aunque es posible cambiar el orden de ciertas fases (por ejemplo, comenzar por la fase de configuración).

Fases de instalación con procesador

La siguiente tabla muestra las diferentes fases de instalación con el procesador:

Fase	Descripción	Modalidad
Declaración de variables	Declaración de variables del tipo IODDT para módulos específicos y variables del proyecto.	Offline/ online
Programación	Programación del proyecto	Offline/ online
Configuración	Declaración de módulos	Offline
	Configuración del canal del módulo	
	Introducción de los parámetros de configuración	

Fase	Descripción	Modalidad
Asociación	Asociación de los IODDT con los canales configurados (editor de variables)	Offline/ online
Generación	Generación del proyecto (análisis y edición de enlaces)	Offline
Transferencia	Transferir proyecto al PLC	Online
Ajuste	Depuración del proyecto desde las pantallas de depuración y tablas de animación	Online
Depuración	Modificación del programa y parámetros de ajuste	
Documentación	Diseño del archivo de documentación e impresión de documentación diversa en relación con el proyecto	Offline/ online
Funcionamiento/ diagnóstico	Visualización de información diversa necesaria para el control y la supervisión del proyecto	Online
	Diagnóstico del proyecto y los módulos	

Fases de implementación con simulador

En la tabla siguiente se presentan las distintas fases de instalación con el simulador.

Fase	Descripción	Modalidad
Declaración de variables	Declaración de variables del tipo IODDT para módulos específicos y variables del proyecto.	Offline/ online
Programación	Programación del proyecto	Offline/ online
Configuración	Declaración de módulos	Offline
	Configuración del canal del módulo	
	Introducción de los parámetros de configuración	
Asociación	Asociación de los IODDT con los módulos configurados (editor de variables)	Offline/ online
Generación	Generación del proyecto (análisis y edición de enlaces)	Offline
Transferencia	Transferencia del proyecto al simulador	Online
Simulación	Simulación del programa sin entradas/salidas	Online
Ajuste	Depuración del proyecto desde las pantallas de depuración y tablas de animación	Online
Depuración	Modificación del programa y parámetros de ajuste	

Nota: El simulador sólo se utiliza para los módulos binarios o analógicos.

Configuración

Contenido de este capítulo

Configuración de un módulo binario: Generalidades	349
Parámetros de los canales de entradas y salidas binarias	354
Parámetros de configuración de un módulo binario	357

Objeto de esta sección

En esta sección se describe la configuración de módulos binarios específicos de la aplicación para su implementación.

Configuración de un módulo binario: Generalidades

Finalidad de esta sección

En esta sección se describen las operaciones básicas necesarias para configurar un módulo binario Modicon X80.

Pantalla de configuración de módulo binario en el bastidor local de Modicon Mx80

Presentación

La pantalla de configuración es una herramienta gráfica que permite configurar un módulo seleccionado en un bastidor. Muestra los parámetros definidos para los canales de este módulo, y permite su modificación en modalidad offline y en modalidad online.

También permite acceder a la pantalla de depuración (sólo en modalidad en línea).

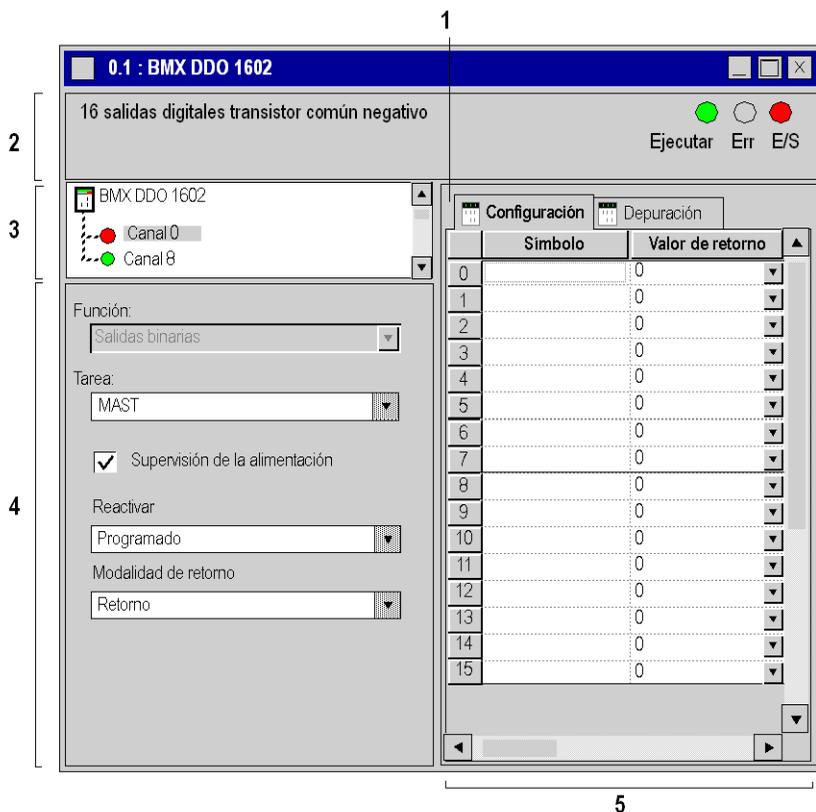
NOTA: No es posible configurar un módulo mediante programación utilizando objetos de lenguaje directos %KW, página 371; estas palabras sólo están accesibles en formato de sólo lectura.

NOTA: Con firmware de módulo 2.4 o posterior puede acceder a los módulos mediante direcciones topológicas o de memoria de señal.

Consulte *Ficha Memoria* (véase EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento) y *Direccionamiento topológico/de memoria de señal de módulos binarios Modicon X80*, página 389.

Ilustración

Esta pantalla permite la visualización y modificación de parámetros en modalidad offline, así como la depuración en modalidad online.



Descripción

En la tabla siguiente se detallan los distintos elementos que componen la pantalla de configuración y sus funciones.

Dirección	Elemento	Función
1	Fichas	La ficha que se encuentra en primer plano indica la modalidad actual (en este ejemplo, Configuración). La modalidad se puede seleccionar mediante la ficha correspondiente. A la modalidad de depuración sólo puede accederse desde la modalidad online.
2	Área Módulo	Muestra el nombre abreviado del módulo.

Dirección	Elemento	Función
		En la modalidad online, esta área también contiene los tres indicadores LED: Run , Err e I/O .
3	Área Canal	Permite: <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer clic en el número de referencia, mostrar las siguientes fichas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descripción que proporciona las características del dispositivo ◦ Objetos de E/S (véase EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento), que se utiliza para presimbolizar los objetos de entrada/salida. ◦ Fallo, que muestra el estado del dispositivo (en modalidad online) • Para seleccionar un canal • Para visualizar el Símbolo, nombre del canal definido por el usuario (con el editor de variables).
4	Área Parámetros generales	Permite seleccionar la función y la tarea asociadas en grupos de 8 canales: <ul style="list-style-type: none"> • Función: Define la configuración y desconfiguración del grupo de canales seleccionado (a excepción de los grupos de 0 a 7). • Tarea: Define la tarea (MAST, FAST) en cuyo canal se intercambiarán los objetos de intercambio predeterminados. <p>La casilla de verificación Vigilancia de alimentación define el estado activo o inactivo de la monitorización de la fuente de alimentación externa (disponible sólo en algunos módulos binarios).</p> <p>Los menús desplegados de modalidad de reseteo y retorno permiten habilitar la modalidad de reseteo de salida y retorno de salida (disponible sólo en algunos módulos binarios).</p>
5	Área Configuración	Permite la configuración de parámetros de los distintos canales. Este campo incluye diferentes elementos, que se muestran según el módulo binario que se seleccione. <p>La columna Símbolo muestra el símbolo asociado con el canal después de que el usuario lo haya definido (desde el editor de variables).</p>

Pantalla de configuración de módulos binarios en estación X80

Presentación

A continuación se indican las distintas pantallas disponibles en los módulos binarios:

- **Pantalla Configuración**
- **Tipo**

Ilustración

En esta ilustración se muestra la pantalla de configuración:

1

2

3

4

5

	Símbolo	Valor de retorno
0	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[0].VALUE	0
1	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[1].VALUE	0
2	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[2].VALUE	0
3	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[3].VALUE	0
4	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[4].VALUE	0
5	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[5].VALUE	0
6	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[6].VALUE	0
7	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[7].VALUE	0
8	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[8].VALUE	0
9	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[9].VALUE	0
10	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[10].VALUE	0
11	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[11].VALUE	0
12	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[12].VALUE	0
13	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[13].VALUE	0
14	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[14].VALUE	0
15	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[15].VALUE	0

Descripción

En esta tabla se detallan los distintos elementos que componen la pantalla de configuración y sus funciones.

Dirección	Elemento	Función
1	Fichas	<p>La ficha que se encuentra en primer plano indica la modalidad actual (en este ejemplo, Configuración). La modalidad se puede seleccionar mediante la ficha correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción general • Configuración • DDT de dispositivos que proporciona el nombre del DDT de dispositivos, página 373 y el tipo del dispositivo.
2	Área Módulo	Muestra el nombre abreviado del módulo.
3	Área Canal	<p>Permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer clic en el número de referencia, mostrar las siguientes fichas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descripción, que proporciona las características del dispositivo. • Para seleccionar un canal • Para visualizar el Símbolo, nombre del canal definido por el usuario (con el editor de variables). <p>NOTA: Todos los canales están activados y un canal no se puede desactivar como Ninguno.</p>
4	Área Parámetros generales	<p>Permite seleccionar la función y la tarea asociadas en grupos de 8 canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función: define la configuración y desconfiguración del grupo de canales seleccionado (a excepción de los grupos de 0 a 7). • Tarea: define la tarea (MAST) en la que se intercambian los objetos de intercambio predeterminados de canal. <p>La casilla de verificación Monitorización de alimentación define el estado activo o inactivo de la supervisión de la fuente de alimentación externa para el grupo de 16 canales seleccionado (disponible solo en los módulos binarios de los canales 16, 32 y 64).</p> <p>En una aplicación de usuario, el <code>WRITE_CMD</code> (en una estación X80) o el <code>WRITE_CMD_QX</code> (en una estación EIO) también puede definir el estado activo o inactivo de la supervisión de la fuente de alimentación externa y sobrescribir el ajuste de Monitorización de alimentación.</p> <p><code>WRITE_CMD_QX</code> solo funciona sobre los ocho primeros canales (0 a 7, 16 a 23, 32 a 39 y 48 a 55) de los 16 grupos de canales, pero afecta a los 16 canales del grupo.</p> <p><code>WRITE_CMD</code> funciona en cualquiera de los 16 canales de un grupo de canales y afecta a los 16 canales del grupo. <code>WRITE_CMD</code> también permite la reactivación de salidas preconectadas.</p> <p>Los menús desplegados Reactivar y Modalidad de retorno permiten habilitar la modalidad de reseteo de salida y retorno de salida (disponible solo en algunos módulos binarios).</p>
5	Área Configuración	<p>Permite la configuración de parámetros de los distintos canales. Este campo incluye diferentes elementos, que se muestran según el módulo binario que se seleccione.</p> <p>La columna Símbolo muestra el símbolo asociado con el canal después de que el usuario lo haya definido (desde el editor de variables).</p>

Parámetros de los canales de entradas y salidas binarias

Objeto

En esta sección se presentan los distintos parámetros de los canales de entradas y salidas de los módulos binarios.

Parámetros de entradas binarias en el bastidor

Presentación

El módulo de entradas binarias incluye distintos parámetros por canal. Los canales se dividen en bloques de 8 o 16 canales consecutivos.

Parámetros

En la tabla siguiente se muestran los parámetros disponibles para cada módulo de entradas binarias en el bastidor.

Módulo de referencia	Número de entradas	Tarea asociada (grupo de 8 canales)	Función (grupo de 8 canales)	Monitorización de alimentación (grupo de 16 canales)	Comprobación de cableado (entrada por entrada)
BMX DDI 1602	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DDI 1603	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DDI 1604T	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DDI 3202 K	32	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DDI 3203	32	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DDI 3232	32	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DDI 6402 K	64	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DAI 0805	8	Mast/Fast	Entradas binarias	Activo/Inactivo	–
BMX DAI 0814	8	Mast/Fast	Entradas binarias	–	–
BMX DAI 1602	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DAI 1603	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–
BMX DAI 1604	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–

Módulo de referencia	Número de entradas	Tarea asociada (grupo de 8 canales)	Función (grupo de 8 canales)	Monitorización de alimentación (grupo de 16 canales)	Comprobación de cableado (entrada por entrada)
BMX DAI 1614	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Inactivo/Activo	Inactivo/Activo
BMX DAI 1615	16	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Inactivo/Activo	Inactivo/Activo
BMX DDM 16022	8 (entradas)	Mast/Fast	Entradas binarias	Activo/Inactivo	–
BMX DDM 16025	8 (entradas)	Mast/Fast	Entradas binarias	Activo/Inactivo	–
BMX DDM 3202 K	16 (entradas)	Mast/Fast	Entradas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	–

NOTA: Los parámetros indicados en negrita forman parte de la configuración predeterminada.

NOTA: Los módulos mixtos de entradas/salidas binarias BMX DDM 16022 y BMX DDM 16025 tienen 2 grupos de 8 canales. El grupo de entrada está representado por los canales del 0 al 7, y el grupo de salida está representado por los canales del 16 al 23.

Parámetros de salidas binarias para módulos de 8 canales en el bastidor

Presentación

Los módulos de salida binaria incluyen distintos parámetros por canal. Los canales se dividen en bloques de 8 o 16 canales consecutivos.

Parámetros

En la tabla siguiente se muestran los parámetros disponibles para cada módulo de salidas binarias.

		(grupo de 8 canales)				(grupo de 16 canales)	Canal por canal
Módulo de referencia	Número de salidas	Restablecer	Tarea asociada	Modalidad de retorno	Función	Monitorización de alimentación	Valor de retorno
BMX DAO 1605	16	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salida binaria/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DAO 1615	16	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salida binaria/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDM 16022	8 (salidas)	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDM 16025	8 (salidas)	-	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDM 3202 K	16 (salidas)	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDO 1602	16	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDO 1612	16	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salida binaria/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDO 3202 K	32	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DDO 6402 K	64	Programado/Automático	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias/Ninguna	Activo/Inactivo	0/1
BMX DRA 0804T	8	-	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias	-	0/1
BMX DRA 0805	8	-	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias	-	0/1
BMX DRA 0815	8	-	Mast/Fast	Retorno/Mantenimiento	Salidas binarias	-	0/1

		(grupo de 8 canales)				(grupo de 16 canales)	Canal por canal
Módulo de referencia	Número de salidas	Restablecer	Tarea asociada	Modalidad de retorno	Función	Monitorización de alimentación	Valor de retorno
BMX DRA 1605	16	-	Mast/Fast	Retorno/ Mantenimiento	Salidas binarias/ Ninguna	-	0/1
BMX DRC 0805	8	-	Mast/Fast	Retorno/ Mantenimiento	Salidas binarias	-	0/1

NOTA: Los parámetros en negrita forman parte de la configuración predeterminada.

NOTA: Los módulos mixtos de entradas/salidas binarias BMX DDM 16022 y BMX DDM 16025 tienen 2 grupos de 8 canales. El grupo de entrada está representado por los canales del 0 al 7, y el grupo de salida está representado por los canales del 16 al 23.

Parámetros de configuración de un módulo binario

Objeto

En esta sección se presentan las reglas generales de aplicación de los distintos parámetros de configuración para canales de entradas/salidas binarias.

Modificación del parámetro Tarea

Presentación

Este parámetro define la tarea del procesador en la que se adquieren las entradas y se realiza la actualización de las salidas.

La tarea se define por medio de 8 canales consecutivos en el caso de módulos binarios en bastidor.

Las posibles elecciones son las que siguen:

- tarea **MAST**
- tarea **FAST**

NOTA: La modificación del parámetro Tarea sólo es posible en la modalidad offline.

Procedimiento

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento para definir el tipo de tarea que se asigna a los canales de un módulo.

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla de configuración del módulo deseado.
2	Hacer clic en el botón Tarea del menú desplegable para asignar una tarea al grupo que desee. Resultado: Aparece la lista siguiente. 
3	Seleccionar la tarea deseada.
4	Validar la modificación mediante el comando de menú Edición > Confirmar .

Modificación del parámetro de control de error de la fuente de alimentación externa

Presentación

Este parámetro define el estado (activo o inactivo) del control de fallos de alimentación externa.

Trabaja por grupos de 16 canales consecutivos.

De forma predeterminada, el control se encuentra activo (casilla de verificación activada).

Procedimiento

La tabla siguiente muestra cómo desactivar o activar la función de control de fuente de alimentación externa.

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla de configuración del módulo deseado.
2	Activar la casilla de verificación Vigilancia de la alimentación en el área Parámetros generales . Resultado: Se abre la ventana Editor de E/S . Haga clic en Aceptar .
3	Validar la modificación haciendo clic en Edición > Validar .

Modificación del parámetro de modalidad de retorno

Presentación

Este parámetro permite definir la modalidad de retorno adoptada por las salidas cuando el PLC cambia a **STOP** (parada) debido a los siguientes motivos:

- un error del procesador
- un error de conexión del bastidor
- un error de conexión de cableado entre bastidores
- un comando STOP (parada) en Control Expert.

Las modalidades son las siguientes:

Modalidad	Significado
Retorno	Los canales se definen como 0 o 1 en función del valor de retorno definido para el grupo de 8 canales correspondiente.
Mantenimiento	Las salidas conservan el estado en que se encontraban antes de pasar a Stop .

Procedimiento

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento para definir la modalidad de retorno que debe asignarse a un grupo de canales.

Paso	Acción
1	Abra la pantalla de configuración del módulo deseado.
2	En el grupo de canales deseado, haga clic en la flecha del menú desplegable Modalidad de retorno . Resultado: Aparece la siguiente lista. 
3	Seleccione la modalidad de retorno deseada.
4	En el caso de la modalidad de Retorno , configure cada canal del grupo seleccionado. Para ello, haga clic en la flecha del menú desplegable del canal que se desea configurar, situada en la columna Valor de retorno .
5	Haga clic en el valor deseado (0 ó 1).
6	Confirme la modificación con el comando de menú Editar > Validar .

Modificación del parámetro Restablecimiento de salida

Presentación

Este parámetro define la modalidad de reactivación de las salidas desconectadas.

Las modalidades son las siguientes:

Modalidad	Significado
Programada	La reactivación se realiza por medio de un comando de la aplicación del PLC o a través de la pantalla de depuración apropiada. Observaciones: Para evitar las reactivaciones repetidas, el módulo garantiza una espera de 10 s automática entre dos restablecimientos.
Automático	La reactivación se realiza automáticamente cada 10s hasta que desaparezca el fallo.

La modalidad de reactivación se define para grupos de 8 canales.

Procedimiento

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento para definir la modalidad de restablecimiento de los canales de salida de un módulo.

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla de configuración del módulo deseado.
2	En el grupo de canales deseado, hacer clic en la flecha del menú desplegable Reactivar . Resultado : Aparece la lista siguiente. 
3	Seleccionar la modalidad de reactivación deseada.
4	Validar la modificación haciendo clic en Edición > Confirmar .

Objetos de lenguaje de módulos binarios específicos de la aplicación

Contenido de este capítulo

Objetos de lenguaje e IODDT	361
IODDT de módulos binarios y DDT de dispositivos	362

Objeto de esta sección

En este capítulo se describen los objetos de lenguaje asociados a los módulos binarios específicos de la aplicación de varios IODDT.

Objetos de lenguaje e IODDT

Objeto

En esta sección se ofrece información general relativa a los objetos de lenguaje e IODDT de la función Binario.

Descripción de los lenguajes de objetos de la función binaria

Generalidades

Los módulos binarios tienen distintos IODDT asociados.

Los IODDT están predefinidos por el fabricante. Los IODDT contienen objetos de lenguaje de entradas/salidas que pertenecen a un canal de un módulo de aplicación específico.

Existen 4 tipos de IODDT para los módulos binarios:

- T_DIS_IN_GEN
- T_DIS_IN_STD
- T_DIS_OUT_GEN
- T_DIS_OUT_STD

NOTA: Las variables IODDT pueden crearse de dos formas:

- Desde la ficha **Objetos de E/S** (véase EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento).
- Desde el Editor de datos.

Tipos de objetos de lenguaje

En cada IODDT se incluye un grupo de objetos de lenguaje que permite controlarlos y comprobar su funcionamiento.

Existen dos tipos de objetos de lenguaje:

- **Objetos de intercambio implícitos**, que se intercambian automáticamente en cada paso de ciclo de la tarea asociada al módulo.
- **Objetos de intercambios explícitos**, que se intercambian bajo solicitud desde la aplicación y utilizan instrucciones de intercambios explícitos.

Los intercambios implícitos afectan a las entradas/salidas del módulo: resultados de medición, informaciones y funcionamiento.

Los intercambios explícitos permiten establecer los parámetros del módulo y realizar su diagnóstico.

NOTA: Para evitar distintos intercambios explícitos simultáneos del mismo canal, es necesario comprobar el valor de la palabra EXCH_STS del IODDT asociado al canal antes de la llamada a EF con este canal.

IODDT de módulos binarios y DDT de dispositivos

Finalidad de esta sección

En esta sección se presentan los distintos objetos de lenguaje IODDT relacionados con los módulos de entradas/salidas binarias y los DDT de dispositivo.

Vínculos IODDT

Tabla de vínculos IODDT

En la tabla siguiente se describen los IODDT vinculados a cada módulo de entradas/salidas binarias:

Referencia del módulo	IODDT vinculados al módulo binario			
	T_DIS_IN_GEN	T_DIS_IN_STD	T_DIS_OUT_GEN	T_DIS_OUT_STD
BMX DDI 1602	x	x	-	-
BMX DDI 1603	x	x	-	-
BMX DDI 1604T	x	x	-	-
BMX DDI 3202K	x	x	-	-
BMX DDI 3203	x	x	-	-
BMX DDI 3232	x	x	-	-
BMX DDI 6402K	x	x	-	-
BMX DAI 1602	x	x	-	-
BMX DAI 1603	x	x	-	-
BMX DAI 1604	x	x	-	-
BMX DAI 1614	x	x	-	-
BMX DAI 1615	x	x	-	-
BMX DAI 0805	x	x	-	-
BMX DAI 0814	x	x	-	-
BMX DDO 1602	-	-	x	x
BMX DDO 1612	-	-	x	x
BMX DDO 3202K	-	-	x	x
BMX DDO 6402K	-	-	x	x
BMX DRA 0804T	-	-	x	x
BMX DRA 0805	-	-	x	x
BMX DRA 0815	-	-	x	x
BMX DRA 1605	-	-	x	x
BMX DRC 0805	-	-	x	x
BMX DAO 1605	-	-	x	x
BMX DAO 1615	-	-	x	x
BMX DDM 16022	x	x	x	x
BMX DDM 16025	x	x	x	x
BMX DDM 3202K	x	x	x	x
X: Vinculados				
-: No vinculados				

Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_GEN

Presentación

En esta sección se describe el intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_GEN que se aplica a todos los módulos de entradas binarias.

Indicador de entrada

La tabla siguiente presenta el significado del bit VALUE (%l.r.m.c).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
VALOR	EBOOL	L	Indica el estado del sensor que controla el canal de entrada c.	%l.r.m.c

Bit de error

La tabla siguiente presenta el significado del bit CH_ERROR (%l.r.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
CH_ERROR	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de entrada c.	%l.r.m.c.ERR

Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_STD

Presentación

En esta sección se presentan los objetos de intercambio explícito IODDT de tipo T_DIS_IN_STD aplicables a los módulos de entradas binarias.

Indicador de entrada

La tabla siguiente muestra el significado del bit VALUE (%l.r.m.c).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
VALOR	EBOOL	L	Indica el estado del sensor que controla el canal de entrada c.	%l.r.m.c

Bit de error

La tabla siguiente presenta el significado del bit `CH_ERROR` (%I.r.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
<code>CH_ERROR</code>	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de entrada c.	%I.r.m.c.ERR

Detalles acerca del intercambio explícito de objetos IODDT de tipo `T_DIS_IN_STD`

Presentación

En esta sección se presentan los objetos de intercambio explícito IODDT de tipo `T_DIS_IN_STD` aplicables a los módulos de entradas binarias. En esta sección se incluyen los objetos de tipo palabra cuyos bits tienen un significado específico. Estos objetos se describen con detalle a continuación.

Ejemplo de declaración de una variable:

`IODDT_VAR1` de tipo `T_DIS_INT_STD`

NOTA: En general, el significado de los bits se indica para el estado 1 del bit. En algunos casos específicos se explica cada estado del bit.

NOTA: No se utilizan todos los bits.

Indicadores de ejecución de un intercambio explícito: `EXCH_STS`

En la tabla siguiente se muestran los significados de los bits de control de intercambios del canal `EXCH_STS` (%MWr.m.c.0).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
<code>STS_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Lectura de palabras de estado del canal en curso	%MWr.m.c.0.0
<code>CMD_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Intercambio de parámetros de comando en curso	%MWr.m.c.0.1

Informe de intercambio explícito: `EXCH_RPT`

En la tabla siguiente se presenta el significado de los bits de informe de intercambio `EXCH_RPT` (%MWr.m.c.1).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
STS_ERR	BOOL	R	Error de lectura de las palabras de estado del canal (1 = error)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Error durante un intercambio de parámetros de comando (1 = error)	%MWr.m.c.1.1

Estado de canal estándar: CH_FLT

En la tabla siguiente se muestra el significado de los bits de la palabra de estado CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lectura se realiza mediante READ_STS (IODDT_VAR1).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
TRIP	BOOL	R	Evento externo: disyunción	%MWr.m.c.2.0
FUSE	BOOL	R	Evento externo: fusible	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Cableado incorrecto del bloque de terminales	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	R	Evento de alimentación externa	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Evento interno módulo inoperativo	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Fallo de configuración de hardware o software	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Interrupción en la comunicación	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	R	Evento externo: cortocircuito en un canal	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	R	Detección de cable abierto ⁽¹⁾	%MWr.m.c.2.9
(1) Sólo para los módulos BMX DAI 1614 y BMX DAI 1615				

Palabra de estado: CH_CMD

En la tabla siguiente se muestran los significados de los bits de la palabra de estado CH_CMD (%MWr.m.c.3). El comando se efectúa mediante un WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
PS_CTRL_DIS	BOOL	R/W	Deshabilitar los controles de la alimentación externa.	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	R/W	Habilitar los controles de la alimentación externa.	%MWr.m.c.3.2

NOTA: El control de la fuente de alimentación externa se gestiona para habilitar o deshabilitar un grupo de 16 canales desde la aplicación del PLC y mediante una instrucción WRITE_CMD que direcciona el primer canal del grupo de 16 canales (es decir, el canal 0, 16, 32, 48). Sin embargo, este comando no funciona con los últimos ocho canales de los grupos de 16 canales (es decir, los canales 8 a 15, 24 a 31, 40 a 47 y 56 a 63).

Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_OUT_GEN

Presentación

En esta sección se presenta el intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_OUT_GEN que se aplica a los módulos de salidas binarias.

Indicador de salida

La siguiente tabla presenta el significado del bit VALUE (%Qr.m.c).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
VALOR	EBOOL	L/E	Indica el estado del canal de salida c.	%Qr.m.c

Bit de error

La tabla siguiente presenta el significado del bit CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
CH_ERROR	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de salida c	%I.r.m.c.ERR

Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_OUT_STD

Presentación

En esta sección se presenta el intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_OUT_STD que se aplica a los módulos de salidas binarias.

Indicador de salida

La tabla siguiente presenta los significados del bit VALUE (%Qr.m.c).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
VALOR	EBOOL	L/E	Indica el estado del canal de salida c.	%Qr.m.c

Bit de error

La tabla siguiente presenta el significado del bit `CH_ERROR` (%lr.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
<code>CH_ERROR</code>	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de entrada c	%lr.m.c.ERR

Detalles acerca del intercambio explícito de objetos IODDT de tipo `T_DIS_OUT_STD`

Presentación

En esta sección se presenta el intercambio explícito de objetos IODDT de tipo `T_DIS_OUT_STD` que se aplica a los módulos de salidas binarias. Se incluyen los objetos de tipo palabra cuyos bits tienen un significado específico. Estos objetos se describen con detalle a continuación.

Ejemplo de declaración de una variable:

`IODDT_VAR1` del tipo `T_DIS_OUT_STD`

NOTA: En general, el significado de los bits se indica para el estado 1 del bit. En algunos casos específicos se explica cada estado del bit.

NOTA: No se utilizan todos los bits.

Indicadores de ejecución de un intercambio explícito: `EXCH_STS`

En la siguiente tabla se muestran los significados de los bits de control de intercambio del canal desde el canal `EXCH_STS` (%MWr.m.c.0).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
<code>STS_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Lectura de palabras de estado del canal en curso	%MWr.m.c.0.0
<code>CMD_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Intercambio de parámetros de comando en curso	%MWr.m.c.0.1

Informe de intercambio explícito: EXCH_RPT

En la tabla siguiente se presenta el significado de los bits de informe de intercambio EXCH_RPT (%MWr.m.c.1).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
STS_ERR	BOOL	R	Error de lectura de las palabras de estado del canal (1 = error)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Error durante un intercambio de parámetros de comando (1 = error)	%MWr.m.c.1.1

Estado de canal estándar: CH_FLT

En la tabla siguiente se muestra el significado de los bits de la palabra de estado CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lectura se realiza mediante READ_STS (IODDT_VAR1).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
TRIP	BOOL	R	Evento externo: disyunción	%MWr.m.c.2.0
FUSE	BOOL	R	Evento externo: fusible	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Cableado incorrecto del bloque de terminales	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	R	Evento de alimentación externa	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Evento interno módulo inoperativo	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Fallo de configuración de hardware o software	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Interrupción en la comunicación	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	R	Evento externo: cortocircuito en un canal	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	R	Reservado para evolución	%MWr.m.c.2.9

Palabra de estado: CH_CMD

En la tabla siguiente se muestran los significados de los bits de la palabra de estado CH_CMD (%MWr.m.c.3). El comando se efectúa mediante un WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
REAC_OUT	BOOL	R/W	Reactivación de las salidas con disyunción (salidas protegidas)	%MWr.m.c.3.0
PS_CTRL_DIS	BOOL	R/W	Inhibición del control de alimentación externa	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	R/W	Validación del control de alimentación externa	%MWr.m.c.3.2

NOTA: Este objeto es específico de los módulos de salida con reactivación.

NOTA: El control de la fuente de alimentación externa se gestiona para habilitar o deshabilitar un grupo de 16 canales desde la aplicación del PLC y mediante una instrucción WRITE_CMD que direcciona el primer canal del grupo de 16 canales (es decir, el canal 0, 16, 32 y 46). Sin embargo, este comando no funciona con los últimos ocho canales de los grupos de 16 canales (es decir, los canales 8 a 15, 24 a 31, 40 a 47 y 56 a 63).

Detalles de los objetos de lenguaje del IODDT de tipo T_GEN_MOD

Introducción

Los módulos Modicon X80 tienen un IODDT asociado de tipo T_GEN_MOD.

Observaciones

En general, el significado de los bits se indica para el estado 1 del bit. En los casos específicos, se explica cada estado del bit.

Algunos bits no se utilizan.

Lista de objetos

La tabla siguiente muestra los objetos del IODDT.

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
MOD_ERROR	BOOL	R	Bit de error del módulo detectado	%Ir.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Palabra de control de intercambio del módulo	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lectura de palabras de estado del módulo en curso	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Palabra de informe de intercambio	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Evento al leer las palabras de estado del módulo	%MWr.m.MOD.1.0

Símbolo estándar	Tipo	Acce- so	Significado	Dirección
MOD_FLT	INT	R	Palabra de errores internos detectados del módulo	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	R	Módulo no operativo	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Canales no operativos	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Cableado incorrecto del bloque de terminales	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Anomalía de configuración de hardware o software	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Falta el módulo o no está operativo	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Palabra de errores internos detectados del módulo (sólo extensión Fipio)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Error interno detectado, módulo fuera de servicio (sólo extensión Fipio)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Canales no operativos (sólo extensión Fipio)	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	R	Bloque de terminales cableado incorrectamente (sólo extensión Fipio)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Anomalía en la configuración de hardware o software (sólo extensión Fipio)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Falta el módulo o no está operativo (sólo extensión Fipio)	%MWr.m.MOD.2.14

Constantes de configuración del módulo de E/S binarias Modicon X80

Constantes de nivel de módulo

En la tabla siguiente se describen las %KW comunes para cada uno de los grupos de canales del módulo:

Objeto	Tipo	Detalles	Grupo de canales							
%KWr.m.c.0 donde c = 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56.	INT	Para cada grupo de canales bit 0: Función de entrada de validación = 1 bit 1: Función de salida de validación = 1 bit 2: Estrategia de retorno: 1 = obtener valor, 0 = permanecer en valor actual bit 3: Filtrado de entrada (1 = rápido, 0 = normal), fijado en 0 bit 4: Protección de salida (1 = sí, 0 = no) bit 5: Restablecer salidas: 1 = automático, 0 = mediante comando bit 6: Sin utilizar bit 7: Inhibición de control de fuente de alimentación (1 = sí, 0 = 0)	0-7 grupo 1	8-15 grupo 2	16-23 grupo 3	24-31 grupo 4	32-39 grupo 5	40-47 grupo 6	48-55 grupo 7	56-63 grupo 8
			Valor de retorno (salidas) o tipo de sensor (entradas) para el canal:							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.1	INT									
Byte 0	byte		Validación de control de línea abierta de entrada/salida para el canal:							
		bit 0	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 1	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 2	2	10	18	26	34	42	50	58

Objeto	Tipo	Detalles	Grupo de canales							
		bit 3	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 4	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 5	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 6	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 7	7	15	23	31	39	47	55	63
byte 1	byte		Validación de la memorización de valores para el canal:							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.2	INT									
Byte 0	byte	No se utiliza								
byte 1	byte	No se utiliza								

Existe un %KWr.m.c.0, un %KWr.m.c.1 y un %KWr.m.c.2 comunes para todos los canales para un grupo de este FB_type.

NOTA: No es posible configurar un módulo mediante programación utilizando objetos de lenguaje directos %KW; estas palabras sólo están accesibles en formato de sólo lectura.

Nombres del DDT de dispositivos binarios

Introducción

En este tema se describe el **DDT de dispositivos binarios** de Control Expert. La asignación del nombre predeterminado de la instancia se describe en la regla de denominación de instancia de DDT de dispositivos (véase EcoStruxure™ Control Expert, Lenguajes y estructura del programa, Manual de referencia).

Respecto al DDT de dispositivo, su nombre contiene la siguiente información:

- plataforma con:
 - U para estructura unificada entre el módulo Modicon X80 y Quantum

- tipo de dispositivo (DIS para tipo binario)
- función (STD para estándar)
- dirección:
 - IN
 - OUT
- canales máx. (1, 2, 4 ...64)

Ejemplo

Para un módulo Modicon X80 con 16 entradas/salidas estándar: T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16

Lista de DDT de dispositivos implícitos

En la siguiente tabla se muestra la lista de DDT de dispositivo y sus módulos X80:

Tipo de DDT de dispositivos	Dispositivos Modicon X80
T_U_DIS_STD_IN_8	BMX DAI 0805 BMX DAI 0814
T_U_DIS_STD_IN_16	BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DAI 1604 BMX DAI 1614 BMX DAI 1615 BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604
T_U_DIS_STD_IN_32	BMX DDI 3202K BMX DDI 3203 BMX DDI 3232
T_U_DIS_STD_IN_64	BMX DDI 6404K
T_U_DIS_STD_OUT_8	BMX DRA 0804 BMX DRA 0805 BMX DRA 0815 BMX DRC 0805
T_U_DIS_STD_OUT_16	BMX DDO 1612

Tipo de DDT de dispositivos	Dispositivos Modicon X80
	BMX DDO 1602 BMX DAO 1605 BMX DAO 1615 BMX DRA 1605
T_U_DIS_STD_OUT_32	BMX DDO 3202K
T_U_DIS_STD_OUT_64	BMX DDO 6404K
T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8	BMX DDM 16022 BMX DDM 16025
T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16	BMX DDM 3202K

Descripción de DDT de dispositivos implícitos

En la tabla siguiente se muestran los bits de palabra de estado T_U_DIS_STD_IN_x y T_U_DIS_STD_OUT_y:

Símbolo estándar	Tipo	Significado	Acceso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = el módulo tiene un error detectado	lectura
		1 = el módulo está funcionando correctamente	
MOD_FLT ¹	BYTE	byte de errores internos detectados del módulo, página 378	lectura
DIS_CH_IN	ARRAY [0...x-1] de T_U_DIS_STD_CH_IN	matriz de estructuras	
DIS_CH_OUT	ARRAY [0...y-1] de T_U_DIS_STD_CH_OUT	matriz de estructuras	
1 Estado del módulo se intercambia de manera implícita mediante el campo MOD_FLT			

En la tabla siguiente se muestran los bits de palabra de estado T_U_DIS_STD_IN_x_OUT_y:

Símbolo estándar	Tipo	Significado	Acceso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = el módulo tiene un error detectado	lectura
		1 = el módulo está funcionando correctamente	

Símbolo estándar	Tipo	Significado	Acceso
MOD_FLT ¹	BYTE	byte de errores internos detectados del módulo, página 378	lectura
DIS_CH_IN	ARRAY [0...x-1] de T_U_DIS_STD_CH_IN	matriz de estructuras	
DIS_CH_OUT	ARRAY [x...(x+y-1)] de T_U_DIS_STD_CH_OUT	matriz de estructuras	
1 Estado del módulo se intercambia de manera implícita mediante el campo MOD_FLT			

En la tabla siguiente se muestra el significado de la estructura de T_U_DIS_STD_CH_IN [0...x-1] y T_U_DIS_STD_CH_OUT[x... (x+y-1)]:

Símbolo estándar	Tipo	Significado	Acceso
CH_HEALTH	BOOL	0 = el canal tiene un error detectado	lectura
		1 = el canal funciona correctamente	
VALUE	EBOOL	indica el estado del sensor que controla el canal de entrada c.	lectura ¹
1 VALUE de la estructura T_U_DIS_STD_CH_OUT se puede acceder en lectura/escritura			

Descripción de instancias de DDT explícitas

Los intercambios explícitos (Estado de lectura o Comando de escritura), sólo aplicables a los canales de E/S de Modicon X80, se gestionan con las instancias EFB READ_STS_QX o WRITE_CMD_QX para Modicon Quantum y con las instancias EFB READ_STS_MX o WRITE_CMD_MX para Modicon M580.

- La dirección de canal de destino (ADDR) se puede gestionar con ADDMX EF (conectar ADDMX OUT a ADDR)
- El parámetro de salida READ_STS_QX o READ_STS_MX (STS) se puede conectar a una instancia de DDT "T_M_XXX_YYY_CH_STS" (variable que se creará manualmente), donde:

- xxx representa el tipo de dispositivo
- yyy representa la función

Ejemplo: T_M_DIS_STD_CH_STS

- El parámetro de entrada WRITE_CMD_QX o WRITE_CMD_MX (CMD) se puede conectar a una instancia de DDT "T_M_DIS_STD_XXX_YYY_CMD".

donde:

- xxx representa el tipo de dispositivo
- yyy representa la dirección

Ejemplo: T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD

Para obtener más detalles sobre EF y EFB, consulte *EcoStruxure™ Control Expert, Gestión de E/S, Biblioteca de bloques* y *EcoStruxure™ Control Expert, Comunicación, Biblioteca de bloques*.

En la tabla siguiente se muestran los bits de palabra de estado de estructura T_M_DIS_STD_CH_STS:

Símbolo estándar		Tipo	Bit	Significado	Acceso
CH_FLT	TRIP	BOOL	0	error externo detectado preconectado	lectura
	FUSIBLE	BOOL	1	error externo detectado: fusible	lectura
	BLK	BOOL	2	error detectado del bloque de terminales	lectura
	EXT_PS_FLT	BOOL	3	error interno detectado: módulo fuera de servicio	lectura
	INTERNAL_FLT	BOOL	4	fallo detectado de alimentación externa	lectura
	CONF_FLT	BOOL	5	fallo detectado en la configuración: configuraciones de hardware y software diferentes	lectura
	COM_FLT	BOOL	6	Problema de comunicación con el PLC	lectura
	–	BOOL	7	reservados	lectura
	SHORT_CIRCUIT	BOOL	8	error externo detectado: cortocircuito en un canal	lectura
	LINE_FLT	BOOL	9	Detección de cable abierto ⁽¹⁾	lectura

(1) Sólo para los módulos BMX DAI 1614 y BMX DAI 1615.

En la tabla siguiente se presentan los bits de palabra de estado de estructura T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD:

Símbolo estándar		Tipo	Bit	Significado	Acceso
CH_CMD [INT]	PS_CTRL_DIS	BOOL	1	deshabilitar los controles de la alimentación externa	lectura/escritura
	PS_CTRL_EN	BOOL	2	habilitar los controles de la alimentación externa	lectura/escritura

En la tabla siguiente se presentan los bits de palabra de estado de estructura T_M_DIS_STD_CH_OUT_CMD:

Símbolo estándar		Tipo	Bit	Significado	Acceso
CH_CMD [INT]	REAC_OUT	BOOL	0	reactivación de las salidas con disyunción (salidas protegidas)	lectura/escritura

Símbolo estándar		Tipo	Bit	Significado	Acceso
	PS_CTRL_DIS	BOOL	1	deshabilitar los controles de la alimentación externa	lectura/ escritura
	PS_CTRL_EN	BOOL	2	habilitar los controles de la alimentación externa	lectura/ escritura

NOTA: En una aplicación de usuario, `WRITE_CMD_QX` (en una estación EIO) puede también definir el estado activo o inactivo de la monitorización de la fuente de alimentación externa, con lo que anula la configuración de **Supervisión de la alimentación**.

`WRITE_CMD_QX` sólo funciona en los 8 primeros canales (0-7, 16-23, 32-39 y 48-55) de los grupos de 16 canales, pero afecta a los 16 canales del grupo.

Descripción del byte MOD_FLT

Descripción del byte MOD_FLT en DDT de dispositivo

Estructura del byte MOD_FLT:

Bit	Símbolo	Descripción
0	MOD_FAIL	<ul style="list-style-type: none"> 1: error detectado interno o error de módulo detectado. 0: no se han detectado errores.
1	CH_FLT	<ul style="list-style-type: none"> 1: canales no operativos. 0: canales operativos.
2	BLK	<ul style="list-style-type: none"> 1: error detectado del bloque de terminales. 0: no se han detectado errores. <p>NOTA: No se puede gestionar este bit.</p>
3	–	<ul style="list-style-type: none"> 1: módulo en autoverificación. 0: el módulo no está en autoverificación. <p>NOTA: No se puede gestionar este bit.</p>
4	–	No se utiliza.
5	CONF_FLT	<ul style="list-style-type: none"> 1: error detectado de configuración de hardware o software. 0: no se han detectado errores.
6	NO_MOD	<ul style="list-style-type: none"> 1: módulo ausente o no en funcionamiento. 0: el módulo está en funcionamiento. <p>NOTA: Este bit sólo se gestiona por módulos que se encuentran en un bastidor remoto con un módulo adaptador BME CRA 312 10. Los módulos que se encuentran en el bastidor local no gestionan este bit, que permanece en 0.</p>
7	–	No se utiliza.

Depuración

Contenido de este capítulo

Introducción a la función de depuración de un módulo binario.....	379
Pantalla de depuración.....	379
Acceso a la función Forzar/Cancelar forzado	382
Acceso a los comando SET y RESET.....	382
Acceso a la reactivación de comandos de salidas	383
Salidas aplicadas de un módulo binario	384

Objeto de esta sección

En esta sección se describe la apariencia de la depuración del módulo binario específico de la aplicación para su implementación.

Introducción a la función de depuración de un módulo binario

Introducción

En cada módulo de entradas/salidas binarias, la función de depuración permite:

- Visualizar los parámetros de cada uno de sus canales (estado de canal, valor de filtrado, etc.).
- Acceder a las funciones de diagnóstico y ajuste del canal seleccionado (forzado de canal, enmascaramiento de canal, etc.).

Esta función también da acceso al diagnóstico del módulo en caso de error detectado.

NOTA: Esta función sólo está disponible en la modalidad online.

Pantalla de depuración

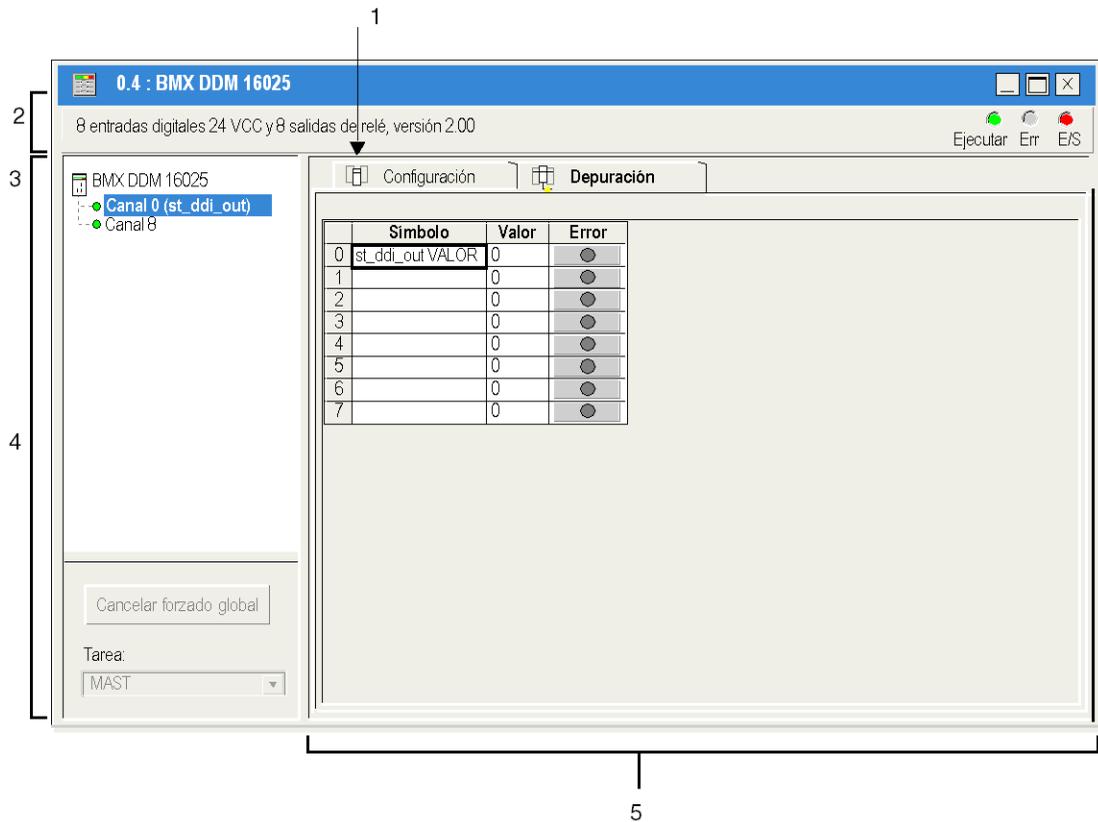
Presentación

La pantalla de depuración (véase EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento) muestra en tiempo real el valor y el estado de cada uno de los canales del

módulo seleccionado. También permite acceder a los comandos de los canales (forzar el valor de entrada o salida, reactivar las salidas, etc.).

Ilustración

La siguiente figura es un ejemplo de pantalla de depuración.



Descripción

En la tabla siguiente se muestran las distintas partes de la pantalla de depuración y sus funciones.

Número	Elemento	Función
1	Fichas	<p>La ficha en primer plano señala la modalidad activa (Depuración en este caso). La modalidad se puede seleccionar mediante la ficha correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depuración, accesible sólo en modalidad online. • Configuración
2	Área Módulo	<p>Muestra el nombre abreviado del módulo.</p> <p>En la misma área se encuentran tres indicadores LED que informan sobre la modalidad de funcionamiento del módulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RUN señala el estado de funcionamiento del módulo. • ERR señala un evento interno en el módulo. • I/O señala un evento externo al módulo o un problema de la aplicación.
3	Área Canal	<p>Permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer clic en el número de referencia, mostrar las siguientes fichas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descripción, que proporciona las características del dispositivo. ◦ Objetos E/S (véase EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento), que se utiliza para presimbolizar los objetos de entrada/salida. ◦ Fallo, que muestra el estado del dispositivo (en modalidad online). • Para seleccionar un canal. • Para visualizar el Símbolo, nombre del canal definido por el usuario (con el editor de variables).
4	Área Parámetros generales	<p>Especifica los parámetros del canal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función: especifica la función configurada. El encabezado no puede modificarse. El botón Cancelar forzado global proporciona acceso directo a la función de cancelación de forzado global de los canales. • Tarea: especifica la tarea MAST o FAST configurada. El encabezado no puede modificarse.
5	Área Parámetros actuales	<p>Esta área muestra el estado de las entradas y salidas y los diferentes parámetros actuales.</p> <p>En cada canal hay cuatro elementos de información disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La columna Símbolo muestra el símbolo asociado al canal después de que el usuario lo haya definido (desde el editor de variables). • Valor muestra el estado de cada uno de los canales del módulo. • Error: proporciona acceso directo al diagnóstico canal por canal cuando están inoperativos (señalado por el indicador LED integrado en el botón de acceso al diagnóstico, que se vuelve de color rojo).

Acceso a la función Forzar/Cancelar forzado

Presentación

Esta función le permite modificar el estado de todos o de parte de los canales de un módulo.

NOTA: El estado de una salida forzada está congelado y sólo puede modificarse mediante la aplicación después de una cancelación de forzado. No obstante, en caso de que un error detectado provoque un retorno de salida, el estado de estas salidas asume el valor definido al configurar el parámetro **Modalidad de retorno**, página 359.

A continuación, se muestran los diferentes comandos disponibles.

- Para uno o varios canales:
 - forzado a 1
 - forzado a 0
 - cancelar forzado (cuando se fuerza el canal o los canales seleccionados)
- Para todos los canales del módulo (cuando se fuerza un canal como mínimo):
 - cancelación de forzado global de los canales

Procedimiento

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento para forzar o cancelar el forzado de todos o de parte de los canales de un módulo.

Paso	Acción para un canal	Acción para todos los canales
1	Acceder a la pantalla de depuración del módulo.	
2	En la columna Valor , haga clic con el botón derecho del ratón en la celda del canal apropiado.	Haga clic en el botón Cancelar forzado globalmente que se encuentra en el área de parámetros generales.
3	Seleccionar la función deseada: <ul style="list-style-type: none"> • forzar a 0 • forzar a 1 	

Acceso a los comando SET y RESET

Presentación

Estos comandos permiten modificar el estado de las salidas de un módulo a 0 (**RESET**) o 1 (**SET**).

NOTA: El estado de la salida asignada por uno de estos comandos es provisional y en cualquier momento se puede modificar mediante la aplicación cuando el PLC está en **RUN**.

Procedimiento

En la tabla siguiente se muestra el procedimiento para signar el valor 0 ó 1 a todos o a parte de los canales de un módulo.

Paso	Acción para un canal
1	Acceder a la pantalla de depuración del módulo.
2	Hacer clic con el botón derecho del ratón en la columna Valor , en la celda del canal apropiado.
3	Seleccionar la función deseada. <ul style="list-style-type: none"> • Set • Reset

Acceso a la reactivación de comandos de salidas

Presentación

Cuando un evento provoca la disyunción de una salida, este comando permite reactivar esta última si ningún error persiste en sus terminales.

La reactivación se define por grupos de 8 canales. No tiene efecto sobre un canal inactivo o que no presente errores detectados.

Procedimiento

En la siguiente tabla se muestra el procedimiento para reactivar salidas con disyunción.

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla de depuración del módulo.
2	Hacer clic, para el grupo de canales deseado, en el botón Restablecer situado en el área Parámetros generales .

Salidas aplicadas de un módulo binario

Presentación

Este control (indicador LED **Stop** iluminado de color rojo) informa al usuario que un determinado grupo de canales de salida no está correctamente aplicado por el PLC (estado de retorno).

Las causas posibles son:

- procesador defectuoso
- error de conexión del bastidor
- error de conexión entre bastidores

Diagnósticos de los módulos

Contenido de este capítulo

Acceso a la función de diagnóstico.....	385
Acceso a la función de diagnóstico de canal de un módulo binario.....	386

Objeto de esta sección

En esta sección se describe el aspecto del diagnóstico en la implementación de los módulos binarios específicos de la aplicación.

Acceso a la función de diagnóstico

Presentación

La función **Diagnóstico del módulo** muestra los errores existentes y dónde se encuentran. Los errores se clasifican por categorías.

- **Eventos internos:**
 - módulo inoperativo
 - autoverificaciones en marcha
- **Eventos externos**
- **Otros eventos:**
 - error de configuración
 - módulo ausente o desconectado
 - canal(es) inoperativo(s)

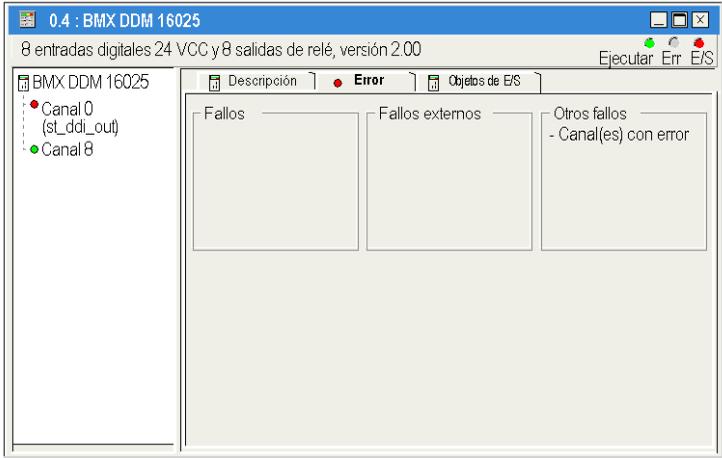
El estado de un módulo se señala mediante el cambio de color a rojo de ciertos indicadores LED, tales como:

- En el editor de configuración del bastidor:
 - el indicador LED de número del bastidor
 - el indicador LED de número de ranura del módulo en el bastidor
- En el editor de configuración del módulo:
 - el indicador LED **I/O**, dependiendo del tipo de evento
 - El indicador LED **Canal** del campo **Canal**.

- La ficha **Fallo**.

Procedimiento

En la siguiente tabla se describe el procedimiento para acceder a la pantalla **Estado del módulo**.

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla de depuración del módulo.
2	<p>Hacer clic en la referencia del módulo en el área del canal y seleccionar el comando Fallo.</p> <p>Resultado: Aparece la lista de errores del módulo.</p>  <p>Observación: No es posible acceder a la pantalla de diagnóstico del módulo en caso de error de configuración, error grave en la alimentación o error por ausencia de un módulo. En la pantalla, aparecerá el mensaje siguiente: El módulo está ausente o es diferente del que se ha configurado en esta posición.</p>

Acceso a la función de diagnóstico de canal de un módulo binario

Presentación

La función **Diagnóstico del canal** muestra los errores existentes y dónde se encuentran. Los errores se clasifican por categorías:

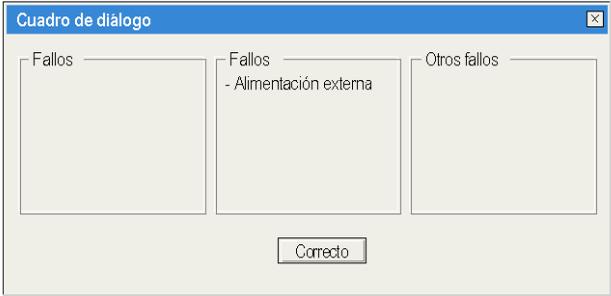
- **Eventos internos:**

- canal inoperativo
- **Eventos externos:**
 - fallo de conexión o de alimentación del sensor.
- **Otros eventos:**
 - cableado incorrecto del bloque de terminales
 - Error de configuración
 - interrupción en la comunicación

Un error de canal aparece en la ficha **Depurar** cuando el indicador LED  , situado en la columna **Error**, se ilumine de color rojo.

Procedimiento

En la siguiente tabla se describe el procedimiento para acceder a la pantalla **Error de canal**.

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla de depuración del módulo.
2	<p>Hacer clic en el botón  situado en la columna Error del canal inoperativo.</p> <p>Resultado: aparece la lista de errores del canal.</p>  <p>Nota: A la información de diagnóstico del canal también se puede acceder mediante programa con la instrucción <code>READ_STS</code>.</p>

Apéndices

Contenido de esta parte

Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos	389
---	-----

Descripción general

Estos apéndices contienen información que debería resultar útil para programar la aplicación.

Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos

Contenido de este capítulo

Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios Modicon X80 389

Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios Modicon X80

Módulos binarios

Con firmware 2.4 o posterior puede acceder a los módulos mediante direcciones topológicas o de memoria de señal. Consulte también la *ficha Memoria* (véase EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento).

En la tabla siguiente se muestran los objetos de módulos binarios de Modicon X80 que se pueden asignar a las direcciones topológicas o de memoria de señal.

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
BMX DAI 0805 BMX DAI 0814	%I rack.slot.channel, channel [0,7]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 7, un canal por %I o bien -Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DAI 1602	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DAI 1603	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DAI 1604	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
BMX DAI 0804	%I rack.slot.channel, channel [0,7]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 7, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DAI 1614 BMX DAI 1615	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DAO 1605	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 15, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DAO 1615	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 15, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DAO 0805	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DDI 1602	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DDI 1603	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DDI 1604	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DDI 0804	%I rack.slot.channel, channel [0,7]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 7, un canal por %I

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
		o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW
BMX DDI 3202K	%I rack.slot.channel, channel [0,31]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 31, un canal por %I o bien - %IWDirección inicial ... %IWDirección inicial + 1, un canal por bit de %IW
BMX DDI 3203	%I rack.slot.channel, channel [0,31]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 31, un canal por %I o bien - %IWDirección inicial ... %IWDirección inicial + 1, un canal por bit de %IW
BMX DDI 3232	%I rack.slot.channel, channel [0,31]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 31, un canal por %I o bien - %IWDirección inicial ... %IWDirección inicial + 1, un canal por bit de %IW
BMX DDI 6402K	%I rack.slot.channel, channel [0,63]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 63, un canal por %I o bien - %IWDirección inicial ... %IWDirección inicial + 3, un canal por bit de %IW
BMX DDM 16022	%I rack.slot.channel, channel [0,7] %Q rack.slot.channel, channel [16,23]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 7, un canal por %I y - %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M o bien - Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW y Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DDM 16025	%I rack.slot.channel, channel [0,7] %Q rack.slot.channel, channel [16,23]	- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 7, un canal por %I y

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
		<p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M</p> <p>o bien</p> <p>-Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW</p> <p>y</p> <p>- Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW</p>
BMX DDM 3202K	%I rack.slot.channel, channel [0,15] %Q rack.slot.channel, channel [16,31]	<p>- %IDirección inicial ... %IDirección inicial + 15, un canal por %I</p> <p>y</p> <p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 15, un canal por %M</p> <p>o bien</p> <p>- Dirección %IWStart, un canal por bit de %IW y</p> <p>- Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW</p>
BMX DDO 1602	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	<p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 15, un canal por %M</p> <p>o bien</p> <p>- Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW</p>
BMX DDO 1612	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	<p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 15, un canal por %M</p> <p>o bien</p> <p>- Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW</p>
BMX DDO 3202K	%Q rack.slot.channel, channel [0,31]	<p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 31, un canal por %M</p> <p>o bien</p> <p>- %MWDirección inicial ... %MWDirección inicial + 1, un canal por bit de %MW</p>
BMX DDO 6402K	%Q rack.slot.channel, channel [0,63]	<p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 63, un canal por %M</p> <p>o bien</p> <p>- %MWDirección inicial... %MWDirección inicial + 3, un canal por bit de %MW</p>
BMX DRA 0804	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	<p>- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M</p>

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
		o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DRA 0805	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DRA 0815	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DRC 0805	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 7, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW
BMX DRA 1605	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MDirección inicial ... %MDirección inicial + 15, un canal por %M o bien - Dirección %MWStart, un canal por bit de %MW

Para obtener más información consulte el apartado *Conversión especial para módulos de E/S Compact* (véase EcoStruxure™ Control Expert, Convertidor de aplicaciones de Concept, Manual del usuario).

Glosario

D

DDT:

(*tipo de datos derivados*) Un conjunto de elementos con el mismo tipo (`array`) o de distintos tipos (estructura).

Índice

A			
ABE-7H08R10	320	BMXDAI1603.....	152
ABE-7H08R11	320	BMXDAI1603H	152
ABE-7H08R21	323	BMXDAI1604.....	158
ABE-7H08S21	327	BMXDAI1604H	158
ABE-7H12R10	321	BMXDAI1614.....	164
ABE-7H12R11	321	BMXDAI16142.....	164
ABE-7H12R20	325	BMXDAI1614H	164
ABE-7H12R21	325	BMXDAI1615.....	174
ABE-7H12R50	333	BMXDAI1615H	174
ABE-7H12S21	329	BMXDAO1605.....	263
ABE-7H16F43	336	BMXDAO1605H.....	263
ABE-7H16R10	320	BMXDAO1615.....	269
ABE-7H16R11	320	BMXDAO1615H.....	269
ABE-7H16R20	323	BMXDDI1602	106
ABE-7H16R21	323	BMXDDI1602H	106
ABE-7H16R23	323	BMXDDI1603	113
ABE-7H16R30	331	BMXDDI1603H	113
ABE-7H16R31	331	BMXDDI1604T	120
ABE-7H16R50	334	BMXDDI3202K	193
ABE-7H16S21	327	BMXDDI3202KH.....	193
ABE-7H16S43	337	BMXDDI3203	128
ABR-7xxx, relés	343	BMXDDI3203H	128
ABS-7Exx, relés	344	BMXDDI3232	135
		BMXDDI3232H	135
		BMXDDI6402K	200
		BMXDDI6402KH.....	200
		BMXDDM16022.....	277
		BMXDDM16022H	277
		BMXDDM16025.....	287
		BMXDDM16025H	287
		BMXDDM3202K	296
		BMXDDO1602.....	207
		BMXDDO1602H	207
		BMXDDO1612.....	213
		BMXDDO1612H	213
		BMXDDO3202K.....	251
		BMXDDO3202KC	251
		BMXDDO6402K.....	257
		BMXDDO6402KC	257
		BMXDRA0804T	219
		BMXDRA0805	224
		BMXDRA0805H.....	224
		BMXDRA0815	231
		BMXDRA0815H.....	231
		BMXDRA1605	238
		BMXDRA1605H.....	238
		BMXDRC0805.....	244
		BMXDRC0805H.....	244
B			
bloque de terminales			
instalación.....	39		
bloques de terminales			
instalación.....	39		
Bloques de terminales de 20 pins			
instalación.....	59		
Bloques de terminales de 40 pins			
instalación.....	63		
BMWFTB2020	42		
BMWFTB4020	46		
BMWFTB4020H.....	46		
BMXDAI0805.....	182		
BMXDAI0805H	182		
BMXDAI0814.....	188		
BMXDAI1602.....	144		
BMXDAI1602H	144		

BMXFCC051	85
BMXFCC053	85
BMXFCC1001	85
BMXFCC1003	85
BMXFCC101	85
BMXFCC103	85
BMXFCC201	85
BMXFCC203	85
BMXFCC301	85
BMXFCC303	85
BMXFCC501	85
BMXFCC503	85
BMXFCW1001	79
BMXFCW1003	79
BMXFCW301	79
BMXFCW303	79
BMXFCW501	79
BMXFCW503	79
BMXFTB2000	42
BMXFTB2010	42
BMXFTB4000	46
BMXFTB4000H	46
BMXFTW1001	51
BMXFTW301	51
BMXFTW305	55
BMXFTW501	51
BMXFTW505	55

C

cables de conexión	79, 85
cables de conexión de BMX FTW ••1	53
cables de conexión de BMX FTW ••5	57
canal, estructura de datos para todos los módulos	
T_GEN_MOD	370
certificaciones	38
conector de tipo FCN	
instalar	69
conector FCN	
instalar	79, 85
conexión, bases	305
configuración de parámetros	361

D

depuración	379
------------------	-----

descenso de temperatura	36
diagnóstico	386
diagnósticos	385
direccionamiento de memoria de señal/ topológico de los módulos binarios de X80	389
direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios X80	389

E

estructura de datos de canal para todos los módulos	
T_DIS_IN_GEN	364
T_DIS_IN_STD	364–365
T_DIS_OUT_GEN	367
T_DIS_OUT_STD	367–368

F

forzar	382
--------------	-----

M

MOD_FLT	378
modalidad de retorno	359

N

normas	38
--------------	----

P

parámetro tarea	357
parámetros de entrada	354
parámetros de salida	355
precauciones de cableado	75

R

reactivación de salidas	383
relés	339, 345
RESET	382
restablecimiento de salida	360

S

salidas aplicadas.....	384
SET	382
simulador	347

T

T_DIS_IN_GEN	364
T_DIS_IN_STD.....	364–365
T_DIS_OUT_GEN	367
T_DIS_OUT_STD	367–368
T_GEN_MOD	370
T_U_DIS_STD_IN_16.....	373
T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16	373
T_U_DIS_STD_IN_32.....	373
T_U_DIS_STD_IN_64.....	373
T_U_DIS_STD_IN_8.....	373
T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8	373
T_U_DIS_STD_OUT_16	373
T_U_DIS_STD_OUT_32	373
T_U_DIS_STD_OUT_64	373
T_U_DIS_STD_OUT_8.....	373
TELEFAST 2	305

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambian periódicamente, solicite la confirmación de la información dada en esta publicación.

© 2020 – Schneider Electric. Reservados todos los derechos

35012477.17