

Modicon X80

Módulos de entrada/salida binaria

Manual del usuario

Traducción del manual original

11/2023

35012477.18

Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento 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 otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento 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 documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.

Tabla de contenido

Información de seguridad	9
Antes de empezar	9
Iniciar y probar	10
Funcionamiento y ajustes	11
Acerca de este libro	12
Instalación de hardware de los módulos de E/S binarias	15
Presentación general	16
Descripción general de módulos	17
Conexión del bloque de terminales de 20 pins	18
Conexión del bloque de terminales de 40 pins	19
Módulos de entrada/salida binarios con conexión de 40 pins	20
Catálogo de los módulos de entradas binarias	21
Catálogo de módulos de salidas binarias	24
Catálogo de los módulos mixtos de entradas/salidas binarios	27
Dimensiones de los módulos de E/S binarios X80	29
Descenso de temperatura	32
Normas y certificaciones	34
Reglas generales para la instalación de módulos	35
Ajuste de los módulos	36
Bloques de terminales de 20 pins: BMX FTB 20•0	39
Terminales de 40 pins: BMX FTB 40•0	42
Cable BMXFTW••1	46
Cable BMXFTW••5	49
Ajuste de un bloque de terminales de 20 pins a un módulo	52
Ajuste de un bloque de terminales de 40 pins a un módulo	55
Incorporación de un conector de tipo FCN de 40 pins en un módulo	59
Presentación de la selección de fuentes de alimentación de sensores y preactuadores	61
Precauciones de cableado	64
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins	68
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins a interfaces TELEFAST	72
Compatibilidad entre sensores y entradas y entre preactuadores y salidas	77
Procesamiento de diagnóstico del módulo de entradas/salidas binarias	80
Medidas generales de protección	80
Visualización del estado del módulo y canal	82
Diagnóstico	85
Comprobación de la conexión	88
Módulos de entrada BMX DDI 1602	90
Introducción	90
Características	91
Conexión de módulos	92
Módulos de entradas BMX DDI 1603	96
Introducción	96

Características	97
Conexión de módulos.....	98
Módulos de entradas BMX DDI 1604T	102
Introducción	102
Características	102
Conexión de módulos.....	105
Módulos de entradas BMX DDI 3203	108
Introducción	108
Características	108
Conexión de módulos.....	110
Módulos de entradas BMX DDI 3232	114
Introducción	114
Características	114
Conexión de módulos.....	116
Módulos de entradas BMX DAI 1602	121
Introducción	121
Características	122
Conexión de módulos.....	123
Módulos de entradas BMX DAI 1603	127
Introducción	127
Características	128
Conexión de módulos.....	129
Módulos de entrada BMX DAI 1604	131
Introducción	131
Características	132
Conexión de módulos.....	133
Módulos de entrada BMX DAI 1614/BMX DAI 16142	135
Introducción	135
Características	136
Conexión de módulos.....	139
Módulos de entradas BMX DAI 1615.....	143
Introducción	143
Características	144
Conexión de módulos.....	145
Módulos de entradas BMX DAI 0805	149
Introducción	149
Características	149
Conexión de módulos.....	151
Módulo de entrada BMX DAI 0814	153
Introducción	153
Características	153
Conexión de módulos.....	155
Módulos de entrada BMX DDI 3202 K	157
Introducción	157
Características	158
Conexión de módulos.....	159
Módulos de entrada BMX DDI 6402 K	163
Introducción	163
Características	164
Conexión de módulos.....	165
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1602	169

Introducción	169
Características	170
Conexión de módulos.....	171
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1612	174
Introducción	174
Características	175
Conexión de módulos.....	176
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0804T	179
Introducción	179
Características	179
Conexión de módulos.....	181
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0805	183
Introducción	183
Características	184
Conexión de módulos.....	186
Módulos de salida de relé BMX DRA 0815	188
Introducción	188
Características	189
Conexión de módulos.....	191
Módulos de salidas de relé BMX DRA 1605	193
Introducción	193
Características	194
Conexión de módulos.....	195
Módulos de salida de relé BMX DRC 0805	198
Introducción	198
Características	198
Conexión de módulos.....	201
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202	203
Introducción	203
Características	204
Conexión de módulos.....	206
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202 K	209
Introducción	209
Características	210
Conexión de módulos.....	211
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 6402 K	214
Introducción	214
Características	215
Conexión de módulos.....	216
Módulos de salidas triac BMX DAO 1605	219
Introducción	219
Características	220
Conexión de módulos.....	221
Módulos de salida triac aislados BMX DAO 1615	223
Introducción	223
Características	223
Conexión de módulos.....	225
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 16022	229
Introducción	229
Características	230
Conexión de módulos.....	233

Módulo mixto de entradas/salidas de relé BMX DDM 16025	237
Introducción	237
Características	238
Conexión de módulos.....	240
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 3202 K	244
Introducción	244
Características	244
Conexión de módulos.....	247
Conexiones de interfase de conexión TELEFAST 2 para los módulos de E/S binarios	251
Presentación de las interfaces de conexión TELEFAST 2 para E/S TON.....	252
Descripción general de las interfases de conexión TELEFAST 2 para módulos de E/S binarios.....	252
Catálogo de bases de conexión TELEFAST 2	252
Combinación de módulos de entradas/salidas binarias y bases de conexión TELEFAST 2.....	257
Principios de conexión de las interfaces TELEFAST 2 para E/S TON.....	259
Conexión de un módulo de entradas/salidas binarias a una interfaz de base de conexión TELEFAST 2	259
Dimensiones y montaje de las bases de conexión TELEFAST 2	260
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 y ABE-7H16R10/16R11	263
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H08R10/R11 y ABE-7H16R10/R11	263
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	265
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R10/R11	265
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/16R21/16R23	267
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/R21/R23 para entradas de tipo 2	267
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	269
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R20/12R21	269
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	271
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión ABE-7H08S21/16S21 con un seccionador por canal.....	271
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12S21.....	273
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases de conexión ABE-7H12S21 con un seccionador por canal	273
Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	275
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases 7H16R30/R31	275
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R50	277
Conexiones de los sensores y preactuadores en las bases ABE-7H12R50	277

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R50	279
Conexiones de los sensores y preactuadores a la base ABE-7H16R50.....	279
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16F43.....	281
Conexiones de los actuadores en la base ABE-7H16F43 con un fusible y un seccionador por canal.....	281
Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16S43.....	282
Conexiones de los sensores en la base de salida ABE-7H16S43 con un fusible y un seccionador por canal	282
Accesorios de bases de conexión TELEFAST 2	283
Catálogo de accesorios de bases de conexión TELEFAST 2	283
Tabla de asociaciones para los relés en las bases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx y ABE-7P16Fxxx.....	285
Características de los relés electromecánicos de salida extraíbles ABR-7xxx	286
Características de los relés estáticos de entrada extraíbles ABS-7Exx	286
Características de los relés estáticos de salida ABS-7Sxx	287
Implementación del software de los módulos de entradas/salidas binarias	289
Introducción general a la función binaria específica de la aplicación	290
Descripción general	290
Configuración.....	292
Configuración de módulos binarios: aspectos generales	292
Pantalla de configuración de módulo binario en el bastidor local de Modicon Mx80.....	292
Pantalla de configuración de módulos binarios en estación X80	294
Parámetros de los canales de entradas y salidas binarias	295
Parámetros de entradas binarias en el bastidor	295
Parámetros de salidas binarias para módulos de ocho canales en el bastidor.....	296
Parámetros de configuración de un módulo binario	298
Modificación del parámetro Tarea	298
Modificación del parámetro de control de error de la fuente de alimentación externa	298
Modificación del parámetro de modalidad de retorno	299
Modificación del parámetro Restablecimiento de salida.....	300
Objetos de lenguaje de módulos binarios específicos de la aplicación	301
Objetos de lenguaje e IODDT	301
Descripción de los lenguajes de objetos de función binaria.....	301
IODDT de módulos binarios y DDT de dispositivos	303
Vínculos IODDT	303
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_GEN	305
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_STD.....	306

Detalles acerca del intercambio explícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_IN_STD.....	307
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_OUT_GEN	309
Detalles acerca del intercambio implícito de objetos IODDT de tipo T_DIS_OUT_STD	310
Detalles del intercambio explícito de objetos del IODDT de tipo T_DIS_OUT_STD	311
Detalles de los objetos de lenguaje del IODDT de tipo T_GEN_MOD	313
Constantes de configuración del módulo de E/S binarias Modicon X80	314
Nombres de DDT de dispositivos binarios	316
Descripción del byte MOD_FLT	320
Depuración	321
Introducción a la función de depuración de un módulo binario	321
Pantalla de depuración.....	321
Acceso a la función Forzar/Cancelar forzado	323
Acceso a los comando SET y RESET	324
Acceso a la reactivación de comandos de salidas	324
Salidas aplicadas de un módulo binario	324
Diagnósticos de los módulos	326
Acceso a la función de diagnóstico.....	326
Acceso a la función de diagnóstico de canal de un módulo binario.....	327
Apéndices	329
Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos.....	330
Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios Modicon X80.....	330
Glosario	335
Índice	336

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 siguientes precauciones son de NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995:

(En caso de divergencia o contradicción entre cualquier traducción y el original en inglés, prevalecerá el texto original 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 operario solo debe tener acceso a los ajustes operativos que necesita. El acceso a los demás controles debe restringirse para evitar cambios no autorizados en las características de funcionamiento.

Acerca de este libro

Ámbito del documento

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 Expert16.0.

Las características de los productos descritos en este documento tienen como objetivo coincidir con las características disponibles en www.se.com. Como parte de nuestra estrategia corporativa de mejora constante, podemos revisar el contenido con el tiempo con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. Si ve una diferencia entre las características de este documento y las características que aparecen en www.se.com, tenga en cuenta que www.se.com contiene la información más reciente.

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)
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)

Para consultar documentos en línea, visite el centro de descargas de Schneider Electric (www.se.com/ww/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. Solo las personas con dicha experiencia deben estar autorizadas a programar, instalar, modificar y aplicar este producto.
- Siga todos los códigos y normativas de seguridad locales y nacionales.

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

Presentación general.....	16
Reglas generales para la instalación de módulos	35
Procesamiento de diagnóstico del módulo de entradas/salidas binarias	80
Módulos de entrada BMX DDI 1602	90
Módulos de entradas BMX DDI 1603	96
Módulos de entradas BMX DDI 1604T	102
Módulos de entradas BMX DDI 3203	108
Módulos de entradas BMX DDI 3232	114
Módulos de entradas BMX DAI 1602	121
Módulos de entradas BMX DAI 1603	127
Módulos de entrada BMX DAI 1604	131
Módulos de entrada BMX DAI 1614/BMX DAI 16142	135
Módulos de entradas BMX DAI 1615	143
Módulos de entradas BMX DAI 0805	149
Módulo de entrada BMX DAI 0814	153
Módulos de entrada BMX DDI 3202 K	157
Módulos de entrada BMX DDI 6402 K	163
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1602	169
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 1612	174
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0804T	179
Módulos de salidas de relé BMX DRA 0805	183
Módulos de salida de relé BMX DRA 0815	188
Módulos de salidas de relé BMX DRA 1605	193
Módulos de salida de relé BMX DRC 0805	198
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202	203
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202 K	209
Módulos de salidas estáticas BMX DDO 6402 K	214
Módulos de salidas triac BMX DAO 1605	219
Módulos de salida triac aislados BMX DAO 1615	223
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 16022	229
Módulo mixto de entradas/salidas de relé BMX DDM 16025	237
Módulo mixto de entradas/salidas estáticas BMX DDM 3202 K	244
Conexiones de interfase de conexión TELEFAST 2 para los módulos de E/S binarios	251

Finalidad de este apartado

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

Presentación general

Contenido de este capítulo

Descripción general de módulos.....	17
Conexión del bloque de terminales de 20 pins	18
Conexión del bloque de terminales de 40 pins	19
Módulos de entrada/salida binarios con conexión de 40 pins	20
Catálogo de los módulos de entradas binarias	21
Catálogo de módulos de salidas binarias	24
Catálogo de los módulos mixtos de entradas/salidas binarios	27
Dimensiones de los módulos de E/S binarios X80	29
Descenso de temperatura	32
Normas y certificaciones	34

Objeto de este apartado

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

Descripción general de módulos

Resumen

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** 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.

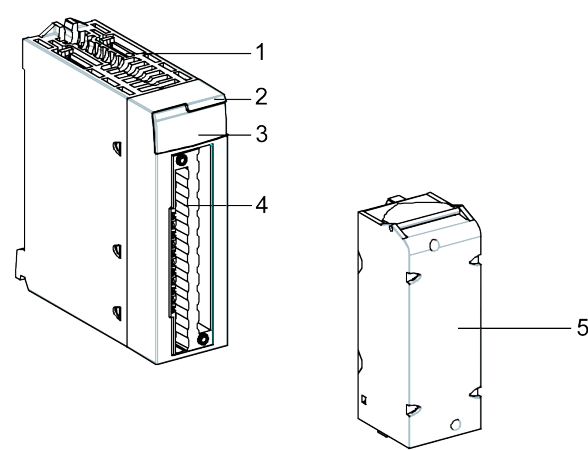
Conexión del bloque de terminales de 20 pins

Introducción

Los módulos de entradas/salidas binarias se alojan en cajas de plástico que garantizan una protección IP20 para sus 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 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: 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 proporcionan por separado.

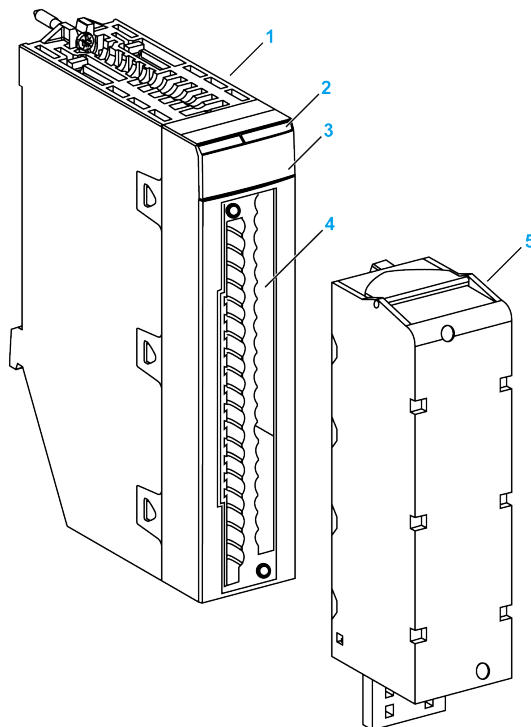
Conexión del bloque de terminales de 40 pins

Introducción

Los módulos de entradas/salidas binarias se alojan en cajas de plástico que garantizan una protección IP20 para sus 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 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: 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.

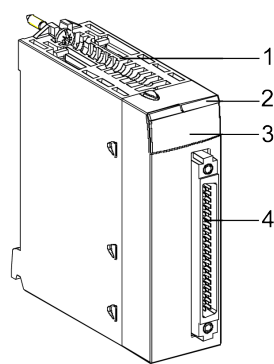
Módulos de entrada/salida binarios con conexión de 40 pins

Introducción

Los módulos de entradas/salidas binarias se alojan en cajas de plástico que garantizan una protección IP20 para sus componentes electrónicos.

Ilustración

El siguiente diagrama muestra un módulo binario de 40 pins.



Elementos

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

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

Catálogo de los módulos de entradas binarias

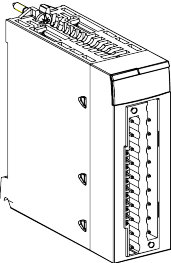
Resumen

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

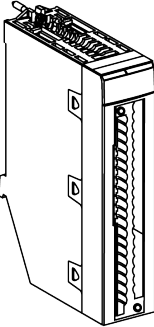
- Con bloques de terminales de 20 y de 40 pins
- Con conectores de 40 pins

Catálogo de módulos de entradas de bloque de terminales

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

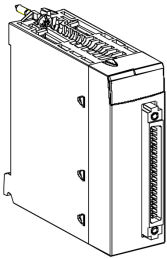
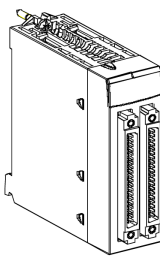
Tipo de módulo/interfaz	Módulo de entrada binaria/bloque de terminales de 20 pins								
Ilustración									
Número de canales	16 entradas	16 entradas	16 entradas	16 entradas		16 entradas	16 entradas	8 entradas	8 entradas
Rango	24 VCC	48 VCC	125 VCC	24 VCA	24 VCC	48 VCA	De 100 a 120 VCA	De 100 a 120 VCA	De 200 a 240 VCA
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 2 conductores de CC y sensor de proximidad PNP de 3 conductores (según el estándar IEC 60947-5-2)				N/A	Sensor de proximidad de 2 conductores de CC y sensor de proximidad PNP de 3 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
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 terminales de 40 pins

Tipo de módulo/interfaz	Módulo de entrada binaria/bloque de terminales de 40 pins			
Ilustración				
Número de canales	16 entradas	16 entradas	32 entradas	32 entradas
Rango	De 100 a 120 VCA	De 200 a 240 VCA	48 VCC	12/24 VCC
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 61131-2	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 3	Tipo 3 (entrada de 24 VCC)
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
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/ interfaz	Módulo de entrada binaria/conectores de 40 pins	
Ilustración		Módulo de entradas binarias 
Número de canales	32 entradas	64 entradas
Rango	24 VCC	24 VCC
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
Referencia	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K

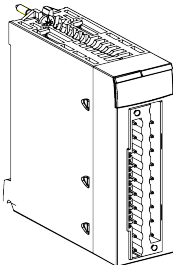
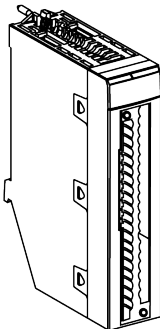
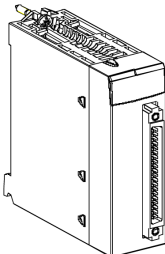
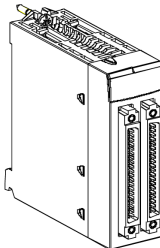
Catálogo de módulos de salidas binarias

Resumen

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

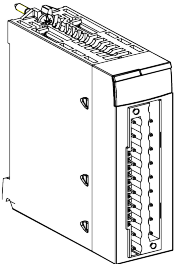
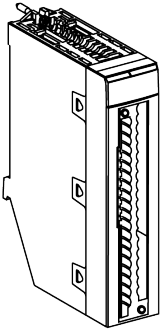
Catálogo de módulos de salidas

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 terminales de 20 pins		Salidas estáticas con conexiones a terminales de 40 pins	Salidas estáticas con conexiones de 40 pins	
Ilustración	Módulo de salidas binarias 		Módulo de salidas binarias 	Módulo de salidas binarias 	Módulo de salidas binarias 
Número de canales	16 salidas	16 salidas	32 salidas	32 salidas	64 salidas
Rango	24 VCC	24 VCC	12/24 VCC	24 VCC	24 VCC
Aislamiento	Salidas aisladas	Salidas aisladas	Salidas aisladas por grupo de 16 canales	Salidas aisladas por grupo de 16 canales	
Corriente	0,5 A	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	Positiva
Tiempo de respuesta	1,2 ms	1,2 ms	0,3 ms	1,2 ms	1,2 ms
Tipo de interfaz	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 20 pins	Bloque de terminales de 40 pins	1 conector de 40 pins	2 conectores de 40 pins
Reemplazable	BMX DDO 1602	BMX DDO 1612	BMX DDO 3202	BMX DDO 3202K	BMX DDO 6402 K

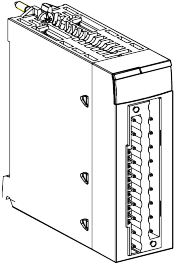
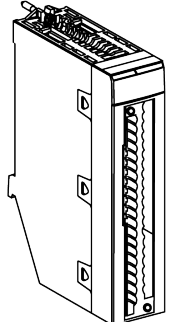
Catálogo de módulos de salidas de relé

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	Módulo de salidas binarias 				Módulo de salidas binarias 
Número de canales	8 salidas	8 salidas	8 salidas	16 salidas	8 salidas NA/NC
Rango	125 VCC	24 VCC o de 24 a 240 VCA	De 5 a 125 VCC o de 24 a 240 VCA	De 24 a 48 VCC o de 24 a 240 VCA	De 5 a 125 VCC o de 24 a 240 VCA
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	Máximo 10 ms	Máximo 10 ms	Máximo 13 ms	Máximo 10 ms	Máximo 13 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 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	De 100 a 240 VCA	De 24 a 240 VCA

Aislamiento	Salidas aisladas por grupo de 4 canales	Salidas aisladas individualmente
Corriente	máx.: 0,6 A/puntos (con descenso)	máx.: 3 A por canal (con descenso)
Protección de sobrecarga	Circuito de supresión y varistor	Circuito de supresión y varistor
Lógica	-	-
Tiempo de respuesta	1 ms + 0,5 x (1/F) (donde F = frecuencia en Hz)	Máx.: 0,5 x (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

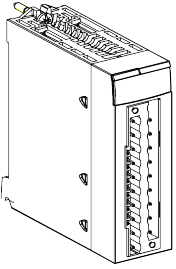
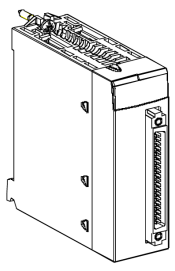
Catálogo de los módulos mixtos de entradas/salidas binarios

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.

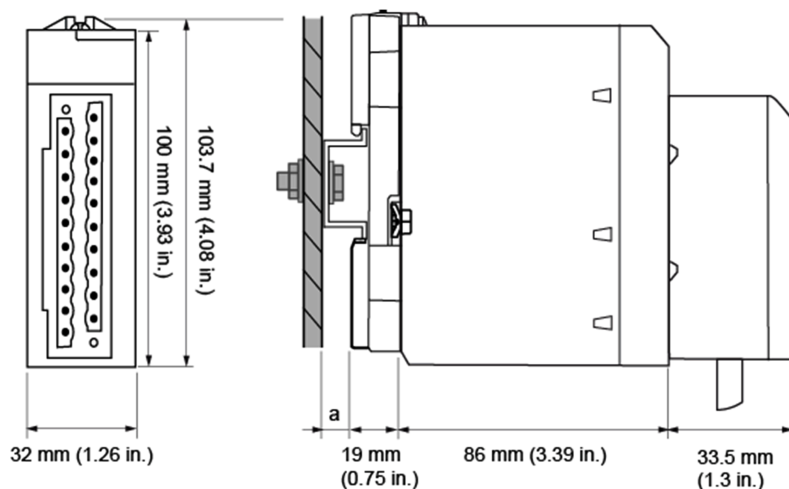
	Tipo de módulo	Entradas/salidas mixtas con conexiones de bloque de terminales de 20 pins		Entradas/salidas mixtas con conexiones de bloque de terminales de 40 pins
	Ilustración	Módulos mixtos de entradas/salidas binarios		Módulos mixtos de entradas/salidas binarios
				
	Número de canales	8 entradas 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

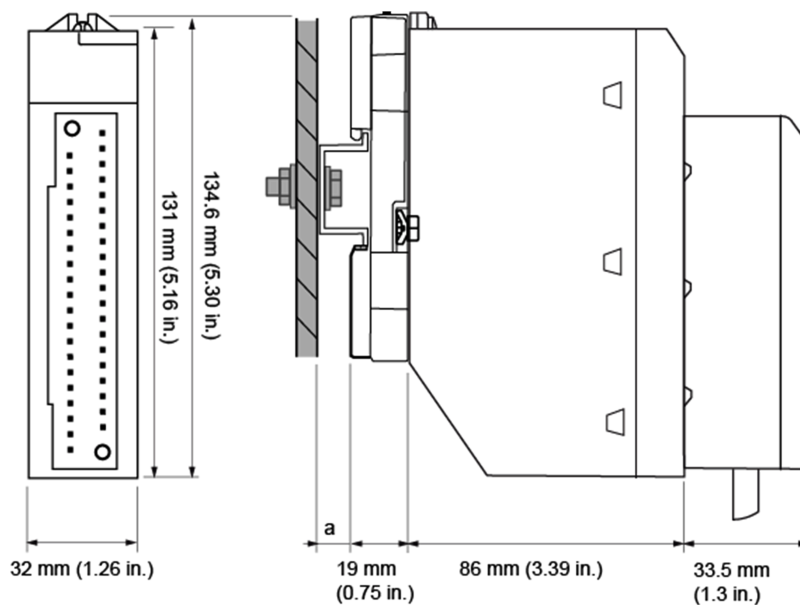
Presentación general de los módulos de E/S binarios X80

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



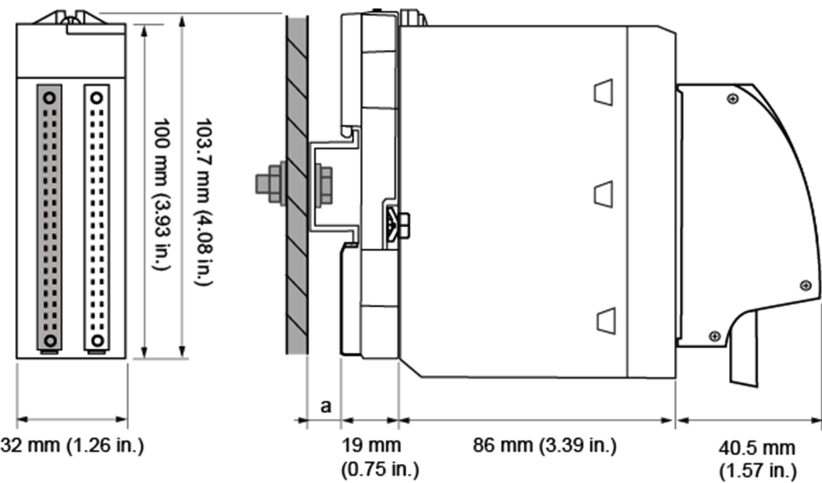
a Profundidad del segmento DIN: el valor dependerá del tipo de segmento DIN que se utilice en la plataforma.

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



a Profundidad del carril DIN: el valor dependerá del tipo de carril DIN que se utilice en la plataforma. Consulte *Montaje de los bastidores* (consulte, Modicon X80, Bastidores y fuentes de alimentación, Manual de hardware 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)
	Anchura	Altura	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)				
BMXDDI1604T				
BMXDAI1602(H)				
BMXDAI1603(H)				
BMXDAI1604(H)				
BMXDAI0805(H)				
BMXDAI0814				
BMXDDO1602(H)				
BMXDDO1612(H)				
BMXDRA0804T				
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				

Referencia del módulo	Dimensión del módulo			Profundidad de instalación (1)
	Anchura	Altura	Módulo solo	
BMXDDI3232(H)	32 mm (1,26 in.)	134,6 mm (5,30 in.)	86 mm (3,39 in.)	119,5 mm (4,69 in.)(1)
BMXDDI3203(H)				
BMXDAI1614(H)				
BMXDAI1615(H)				
BMXDRC0805(H)				
BMXDAO1615(H)				
BMXDDO3202(H)				
Módulos de E/S binarios X80 con 1 o 2 conectores de tipo FCN de 40 pins				
BMXDDI3202K	32 mm (1,26 in.)	103,7 mm (4,08 in.)	86 mm (3,39 in.)	126,5 mm (4,96 in.)(1)
BMXDDI3202K(H)				
BMXDDO3202K				
BMXDDO3202K(C)				
BMXDDM3202K				
BMXDDI6402K				
BMXDDI6402K(H)				
BMXDDO6402K				
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

Resumen

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

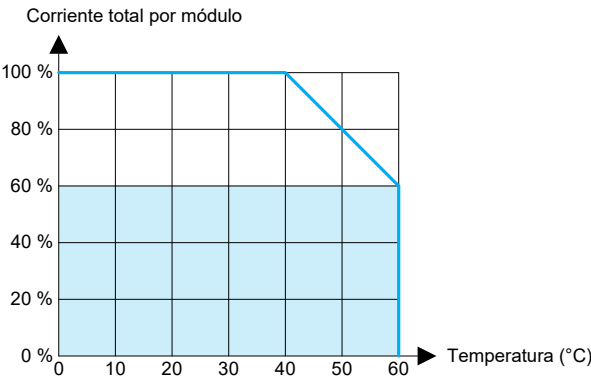
⚠️ ATENCIÓN

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 %, confirme que se tiene en cuenta la siguiente curva de descenso.



NOTA: No existe descenso de temperatura para los módulos de relé. Compruebe que el consumo global de la fuente de alimentación de 24 VCC 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 (6560 ft), 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).

Ejemplos

- **BMX DDO 1602**

Supongamos que el módulo BMX DDO 1602 con 16 salidas de 24 VCC/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, confirme que se aplica la curva de descenso. A 60 °C, confirme que la corriente máxima de 24 VCC no supera 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 K**

Supongamos que el módulo BMX DDO 6402 K con 64 salidas de 24 VCC/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, confirme que se aplica la curva de descenso. A 60 °C, confirme que la corriente máxima de 24 VCC no supera 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 VCA 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, confirme que se aplica la curva de descenso. A 60 °C, confirme que la corriente máxima en 220 VCA no supera 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	• Inglés: EIO0000002726 • Francés: EIO0000002727 • Alemán: EIO0000002728 • Italiano: EIO0000002730 • Español: EIO0000002729 • Chino: EIO0000002731

Reglas generales para la instalación de módulos

Contenido de este capítulo

Ajuste de los módulos.....	36
Bloques de terminales de 20 pins: BMX FTB 20•0.....	39
Terminales de 40 pins: BMX FTB 40•0	42
Cable BMXFTW••1	46
Cable BMXFTW••5	49
Ajuste de un bloque de terminales de 20 pins a un módulo	52
Ajuste de un bloque de terminales de 40 pins a un módulo	55
Incorporación de un conector de tipo FCN de 40 pins en un módulo	59
Presentación de la selección de fuentes de alimentación de sensores y preactuadores.....	61
Precauciones de cableado.....	64
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins	68
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins a interfaces TELEFAST.....	72
Compatibilidad entre sensores y entradas y entre preactuadores y salidas.....	77

Objeto de esta sección

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

Ajuste de los módulos

Resumen

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 (marcadas 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

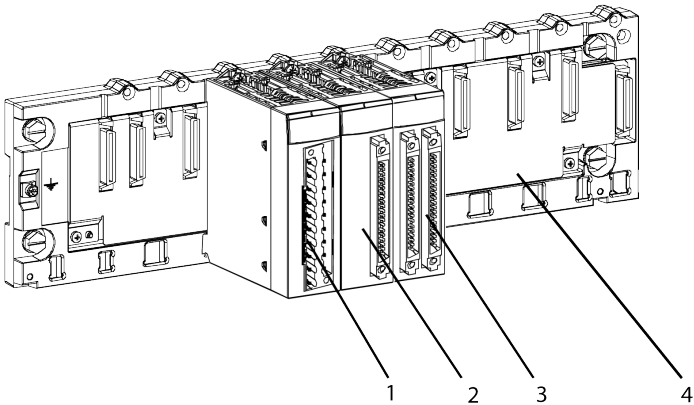
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO VOLTAICO

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 pins
2	Módulo de conector de 40 pins
3	Módulo de 2 conectores de 40 pins
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 el slot correspondiente del bastidor.
3	Incline el módulo hacia la parte superior del bastidor, de modo que coincida también con la parte posterior del bastidor.
4	Apriete el tornillo de montaje en la parte superior del módulo para colocarlo en su sitio en el bastidor. Par de sujeción: De 0,4 a 1,5 N•m (de 0,30 a 1,10 lb-ft).

Este diagrama ilustra el paso 3 del procedimiento: una mano inclina el módulo hacia el bastidor para alinear los pines de la parte inferior del módulo con los slots del bastidor.

▲ 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

Resumen

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

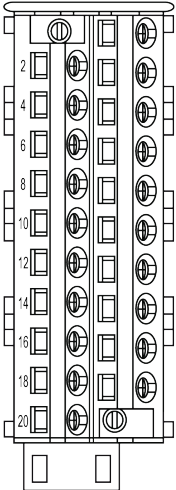
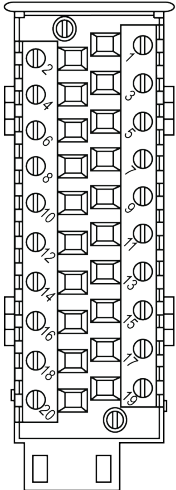
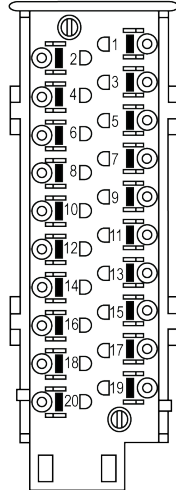
Cada bloque de terminales admite:

- cables sin revestimiento
- cables con:
 - Extremos de cable de tipo DZ5-CE (casquillo): 
 - Extremos de cable 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 	• AWG: De 22 a 16 • mm²: De 0,34 a 1,5	• AWG: De 22 a 18 • mm²: De 0,34 a 1	• AWG: De 22 a 18 • mm²: De 0,34 a 1
2 conductores rígidos 	2 conductores del mismo tamaño: • AWG: 2 x de 22 a 16 • mm²: 2 x de 0,34 a 1,5	Solo es posible con un casquillo doble: • AWG: 2 x de 24 a 20 • mm²: 2 x de 0,24 a 0,75	Solo es posible con un casquillo doble: • AWG: 2 x de 24 a 20 • mm²: 2 x de 0,24 a 0,75

	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
1 cable flexible 	• AWG: De 22 a 16 • mm²: De 0,34 a 1,5	• AWG: De 22 a 18 • mm²: De 0,34 a 1	• AWG: De 22 a 18 • mm²: De 0,34 a 1
2 cables flexibles 	2 conductores del mismo tamaño: • AWG: 2 x de 22 a 16 • mm²: 2 x de 0,34 a 1,5	Solo es posible con un casquillo doble: • AWG: 2 x de 24 a 20 • mm²: 2 x de 0,24 a 0,75	Solo es posible con un casquillo doble: • AWG: 2 x de 24 a 20 • mm²: 2 x de 0,24 a 0,75
1 cable flexible con casquillo 	• AWG: De 22 a 16 • mm²: De 0,34 a 1,5	• AWG: De 22 a 18 • mm²: De 0,34 a 1	• AWG: De 22 a 18 • mm²: De 0,34 a 1
2 cables flexibles con casquillo doble 	• AWG: 2 x de 24 a 18 • mm²: 2 x de 0,24 a 1	• AWG: 2 x de 24 a 20 • mm²: 2 x de 0,24 a 0,75	• AWG: 2 x de 24 a 20 • mm²: 2 x de 0,24 a 0,75
Tamaño mínimo del conductor individual en cables flexibles cuando no se usa el casquillo. 	• AWG: 30 • mm²: 0,0507	• AWG: 30 • mm²: 0,0507	• AWG: 30 • mm²: 0,0507
Limitaciones de cableado	Los tornillos de presión disponen de slots que aceptan: • 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: • 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

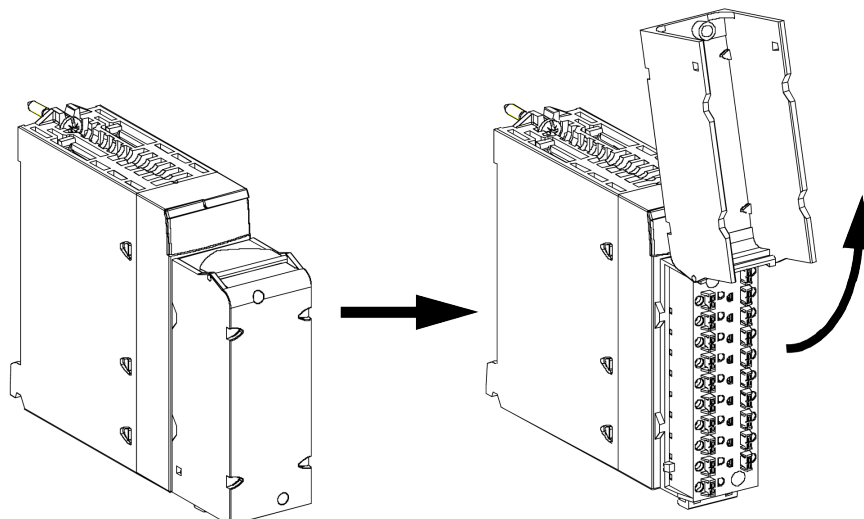
PELIGRO

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.

Terminales de 40 pins: BMX FTB 40•0

Resumen

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

Versión estándar	• Terminales con compartimento BMX FTB 4000 • Terminales de tipo resorte BMX FTB 4020
Versión endurecida	• Terminales con compartimento BMX FTB 4000H recubiertos de oro • Terminales de tipo resorte BMX FTB 4020H recubiertos de oro

Tanto la versión estándar como la endurecida de los terminales son aplicables para el módulo endurecido. Sin embargo, los terminales endurecidos podrían proporcionar una mejor protección a los terminales en un entorno difícil debido a su revestimiento de oro.

Existen también juegos de cables preinstalados con 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.

Extremos y contactos de los cables

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

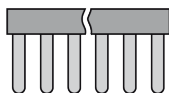
Los terminales admiten:

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

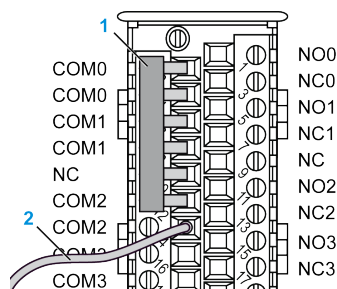
NOTA: Si se usa un cable flexible, Schneider Electric recomienda encarecidamente utilizar casquillos de conductor que vengan equipados con una crimpadora adecuada.

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 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 Común

⚠ ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

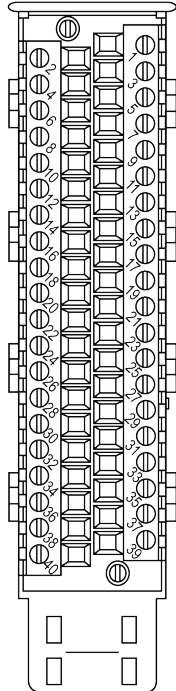
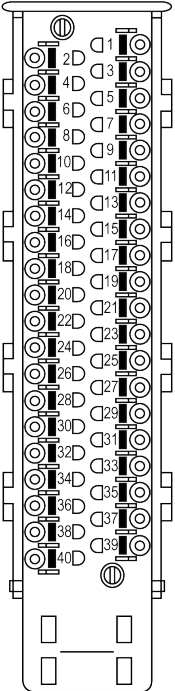
No sobrepase la capacidad máxima de un único punto del bloque de terminales cuando lo utilice para transportar toda la corriente común:

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

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

Descripción de los terminales de 40 pins

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

	Terminales con compartimento BMX FTB 4000	Bloques de terminales de muelle BMX FTB 4020
Ilustración		
1 conductor rígido 	• AWG: de 26 a 18 • mm²: de 0,13 a 1	• AWG: de 26 a 18 • mm²: de 0,13 a 1
1 cable flexible 	• AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1	• AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1
1 cable flexible con casquillo 	• AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1	• AWG: de 22 a 18 • mm²: de 0,34 a 1
Tamaño mínimo del conductor individual en cables flexibles cuando no se usa el casquillo. 	• AWG: 30 • mm²: 0,0507	• AWG: 30 • mm²: 0,0507
Limitaciones de cableado	Los terminales con compartimento disponen de slots que aceptan: • Destornilladores de punta plana con un diámetro de 3 mm. Los 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	0,4 N•m (0,30 lb-ft)	No aplicable

Conexión de terminales de 40 pins

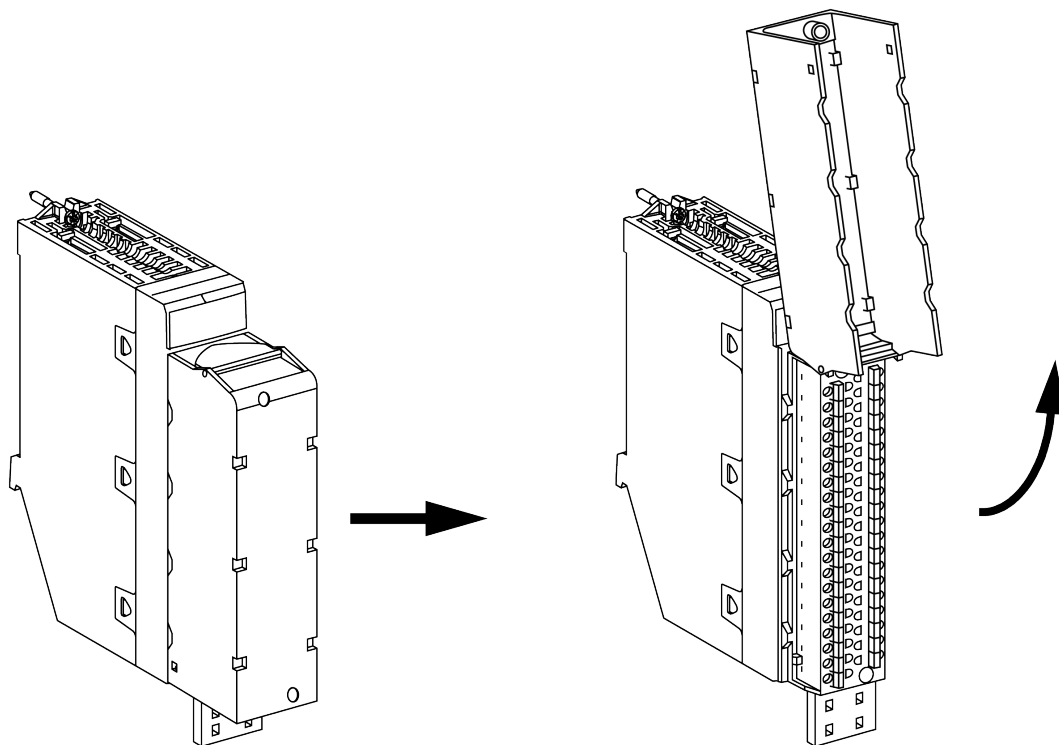
⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar los 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 de los terminales para proceder a su cableado.



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

Las etiquetas de los terminales se suministran con el módulo. El cliente deberá encargarse de insertarlas en la cubierta de los 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 de los terminales.

Cable BMXFTW••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 INESPERADO 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.

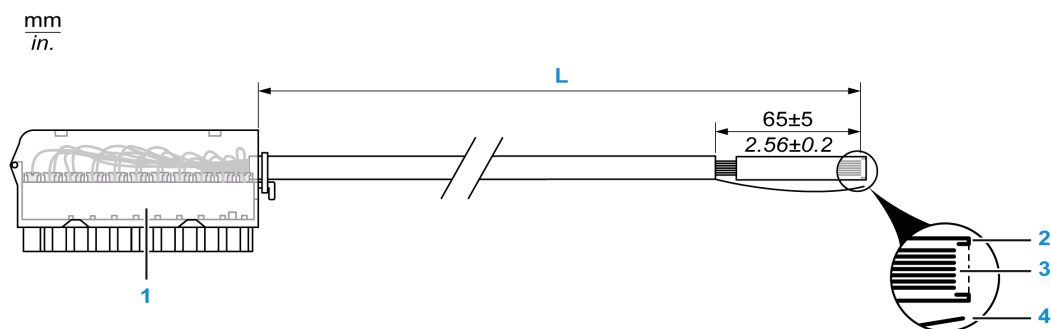
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Descripción del cable BMXFTW••1

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

- En un extremo, un bloque de terminales BMXFTB2020 de 20 pins moldeado desde el que se extiende una funda de cable de 20 conductores
- En el otro, extremos de conductores sueltos diferenciados por colores

En la siguiente figura se muestran los cables BMXFTW•01:



1 Bloque de terminales BMXFTB2020

2 Pelado previo de la funda externa

3 Conductores sin pelar

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

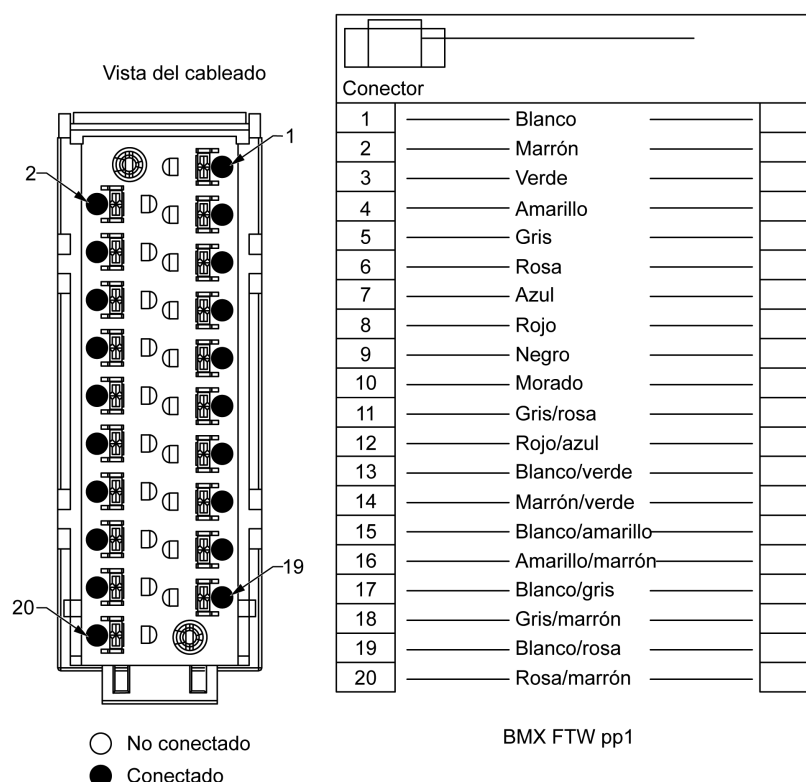
L Longitud en función del número de referencia

Los cables de conexión tienen tres longitudes distintas:

- 3 m (9,84 ft): BMXFTW301
- 5 m (16,40 ft): BMXFTW501
- 10 m (32,80 ft): BMXFTW1001

Conexión de los cables BMXFTW••1

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



Características del cable BMXFTW••1

En la siguiente tabla se presentan las características generales:

Características		Valores
Cable	Material de la funda	PVC
	Estado de LSZH	No
Tipo de aplicación	Tensión máxima	300 Vrms
Descripción del conductor	Número de conductores	20
	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

Instalación de cables

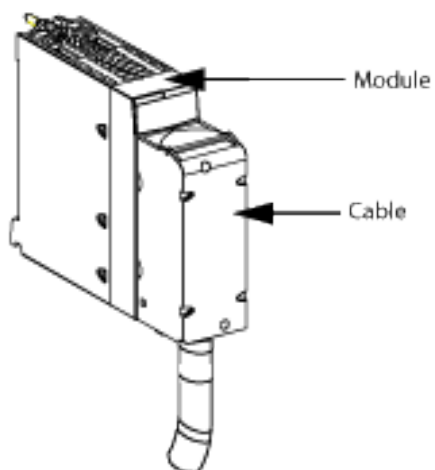
⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar los 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 apartado *Incorporación de un bloque de terminales de 20 pins en un módulo*.

Cable BMXFTW••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 INESPERADO 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 BMXFTW••5

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

- En un extremo un bloque de terminales BMXFTB4020 de 40 pins relleno de mástic (bloque de terminales de resorte no chapado en oro) desde el que se extiende una funda de cable con 40 conductores
- En el otro, extremos de conductores sueltos diferenciados por colores

NOTA: Este juego de cables preinstalados solo está dedicado a la versión de módulo estándar.

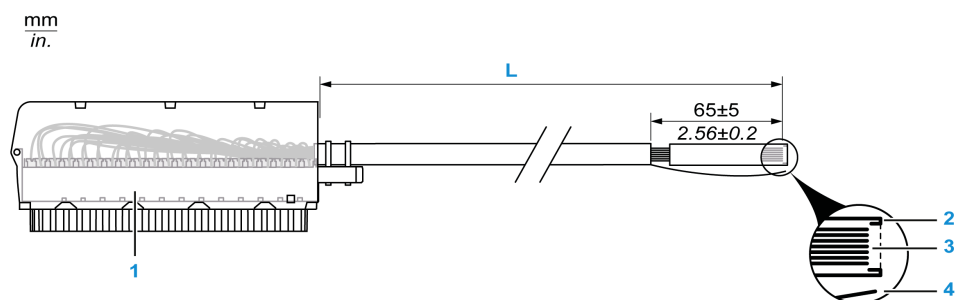
⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No utilice cables BMXFTW••5 con el módulo endurecido.

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

En la siguiente figura se muestran los cables BMXFTW••05:



1 Bloque de terminales BMXFTB4020

2 Pelado previo de la funda externa

3 Conductores sin pelar

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

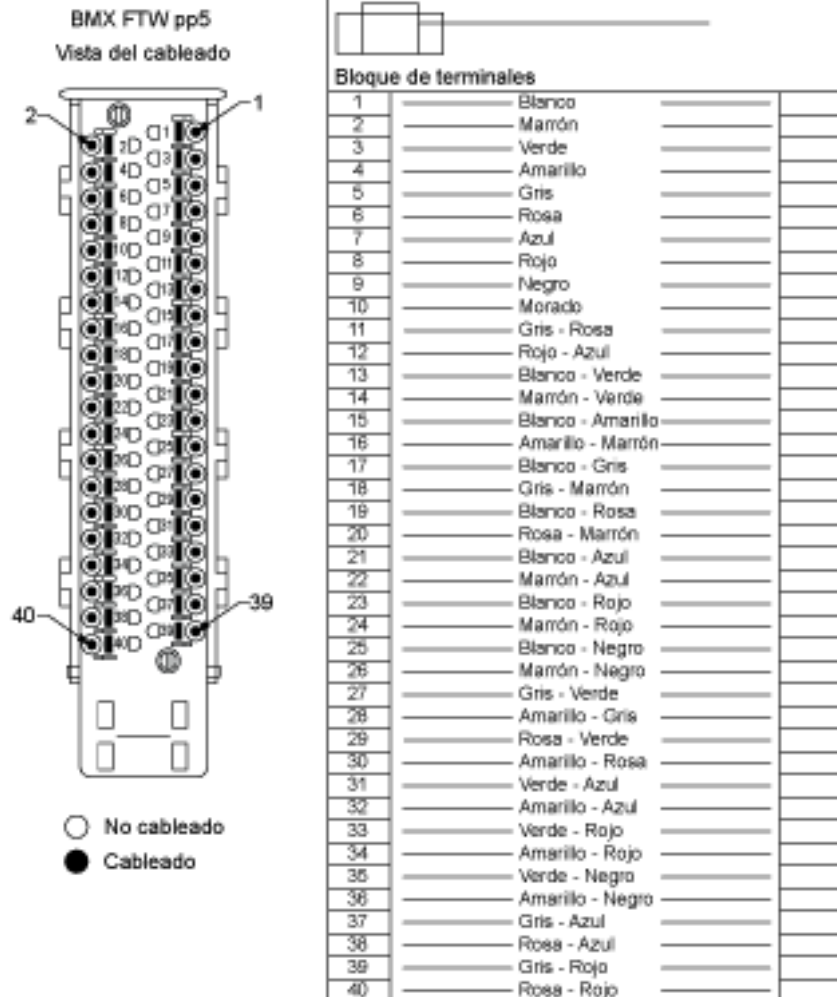
L Longitud en función del número de referencia

Los cables de conexión tienen dos longitudes distintas:

- 3 m (9,84 ft): BMXFTW305
- 5 m (16,40 ft): BMXFTW505

Conexión del cable BMXFTW••5

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



Características del cable BMXFTW•5

En la siguiente tabla se presentan las características generales:

Características		Valores
Cable	Material de la funda	PVC
	Estado de LSZH	No
Tipo de aplicación	Tensión máxima	300 Vrms
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

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

Instalación de cables BMXFTW••5

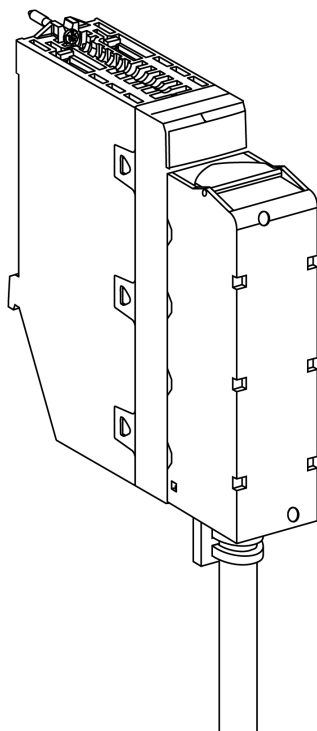
⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Apague toda la alimentación al sensor y a los dispositivos del preactuador antes de conectar o desconectar los 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 apartado *Ajuste de un bloque de terminales de 40 pins a un módulo*.

NOTA: En el caso de que se realice la instalación en un lugar sujeto a vibraciones, no deje que el cable BMXFTW••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 pins a un módulo

Presentación

Los módulos con conexiones de bloque de terminales de 20 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

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

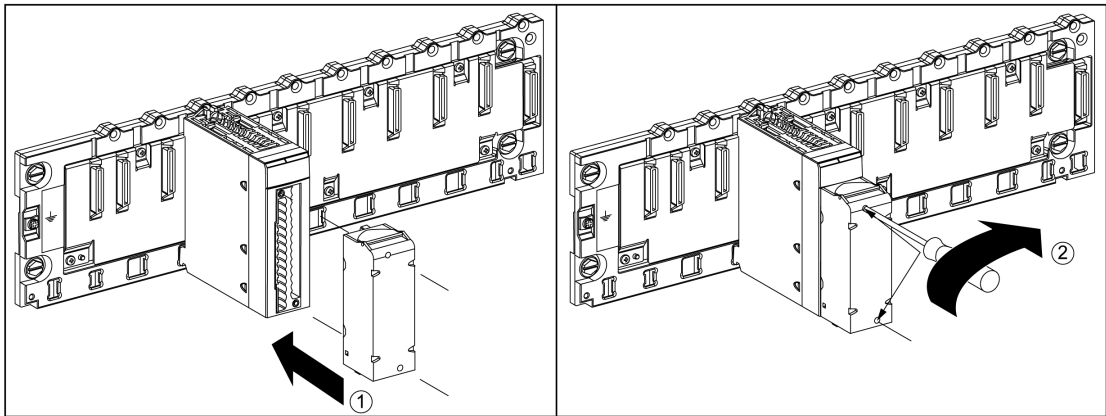
DAÑOS EN EL EQUIPO

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	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. NOTA: El conector del módulo dispone de indicadores que muestran la dirección correcta que debe utilizarse para instalar bloques de terminales.
2	Fije el bloque de terminales al módulo apretando los dos tornillos de montaje situados en las partes superior e inferior del bloque de terminales. Par de sujeción: 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.

Codificación del bloque de terminales de 20 pins

⚠ ADVERTENCIA
COMPORTAMIENTO INESPERADO 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 incorrecta de alguno de los conectores podría causar un comportamiento imprevisto de la aplicación. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

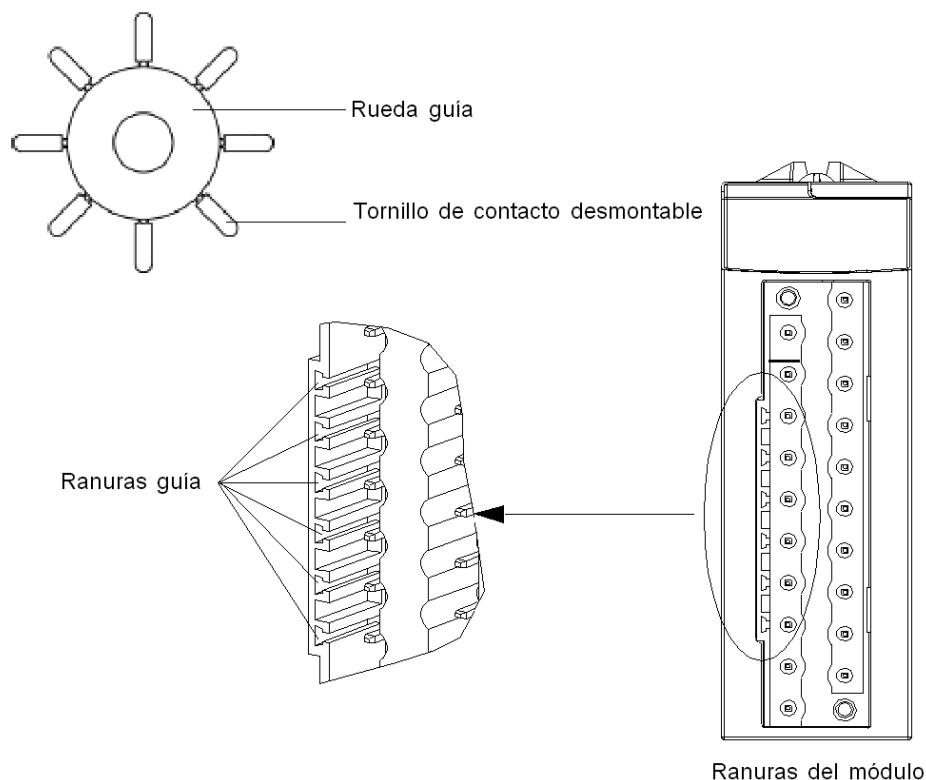
⚠ ATENCIÓN
DESTRUCCIÓN DEL MÓDULO Codifique el bloque de terminales tal y como se describe más abajo para evitar que se monte sobre otro módulo. La conexión del conector incorrecto puede hacer que el módulo se destruya. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

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.

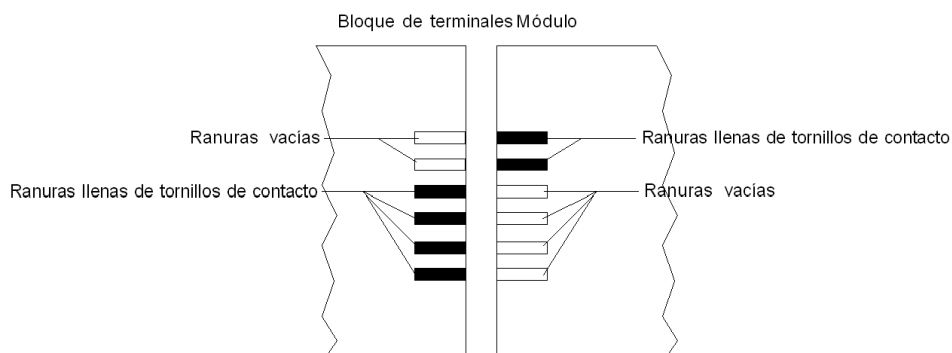
El usuario realiza la codificación con los tornillos de contacto de la rueda guía STB XMP 7800. Sólo puede llenar las seis ranuras en la mitad de la parte izquierda (si se mira desde la parte del cableado) del bloque de terminales y puede llenar las seis ranuras de guía del módulo de la parte izquierda.

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.

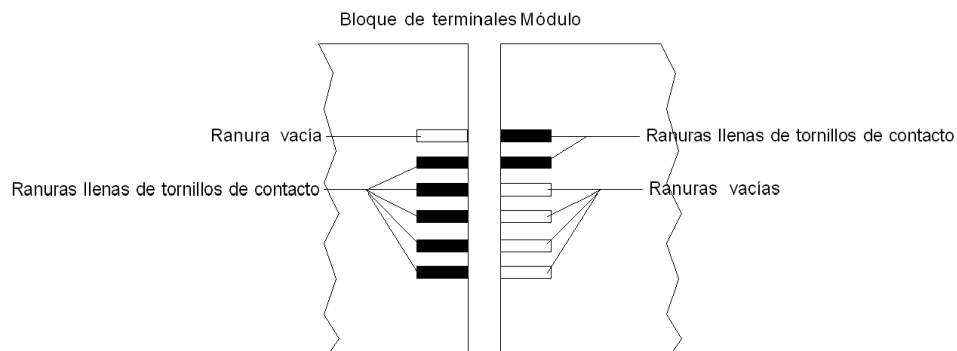
En el diagrama siguiente se muestra una rueda guía, así como los slots del módulo utilizado para codificar los bloques de terminales de 20 pins.



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 se deben conectar y desconectar con la tensión del sensor y del preimpulsor desconectada.

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

⚠ ATENCIÓN

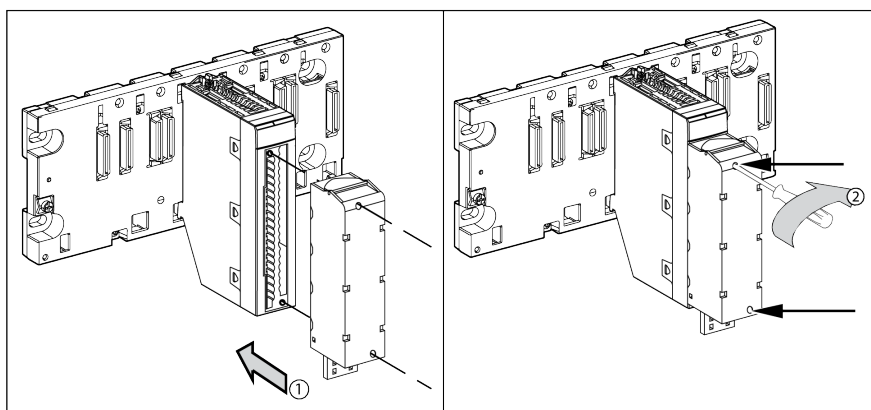
DAÑOS EN EL EQUIPO

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	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. NOTA: El conector del módulo dispone de indicadores que muestran la dirección correcta que debe utilizarse para instalar bloques de terminales.
2	Fije el bloque de terminales al módulo apretando los dos tornillos de montaje situados en las partes superior e inferior del bloque de terminales. Par de sujeción: 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.

Codificación del bloque de terminales de 40 pins

⚠ ADVERTENCIA

COMPORTAMIENTO INESPERADO 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 incorrecta de alguno de los conectores 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.

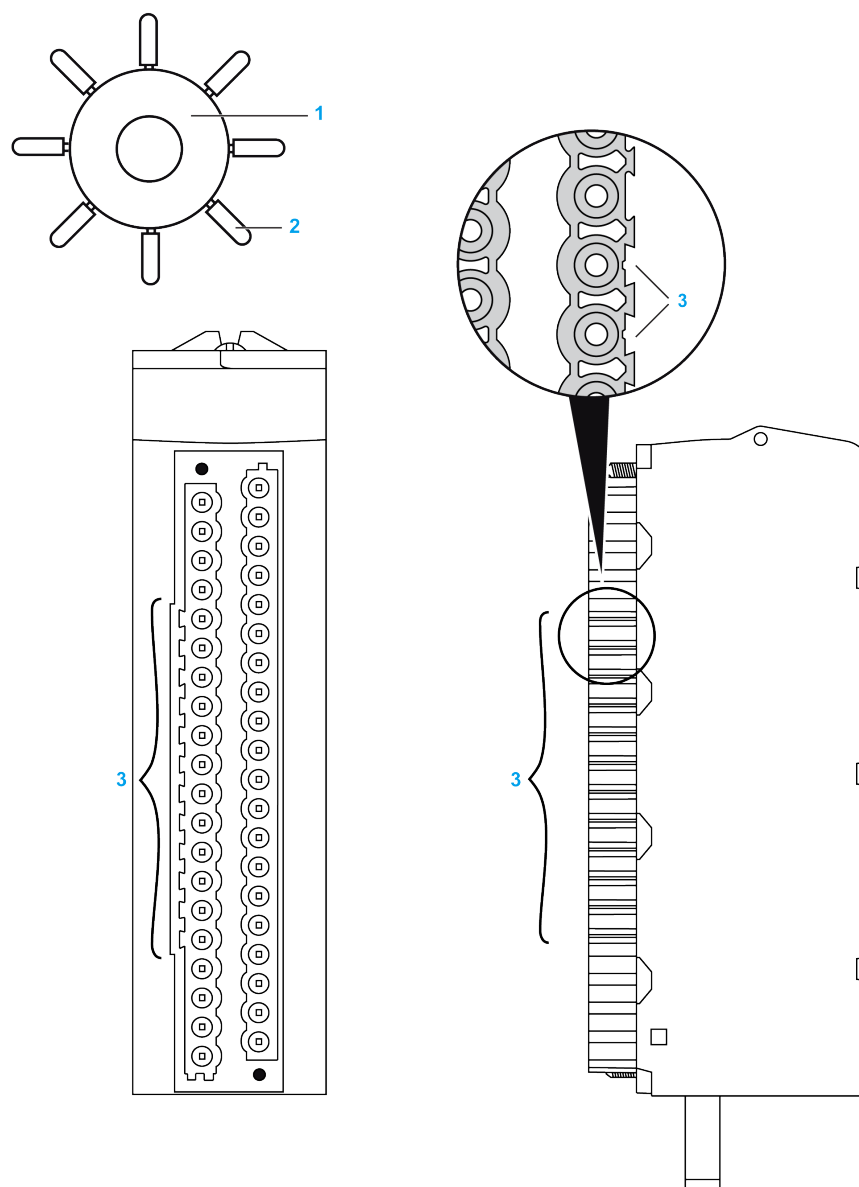
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

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 pins.

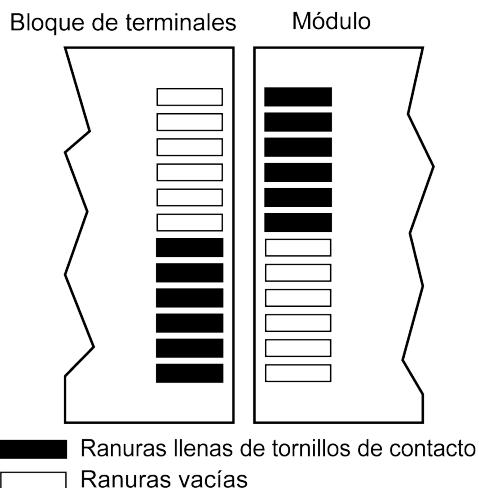


1 Rueda guía

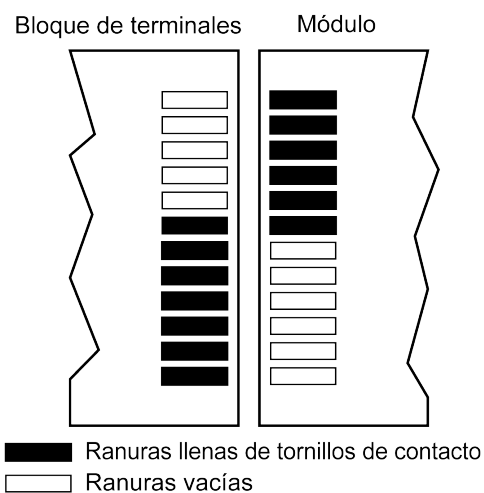
2 Tornillo de contacto desmontable

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

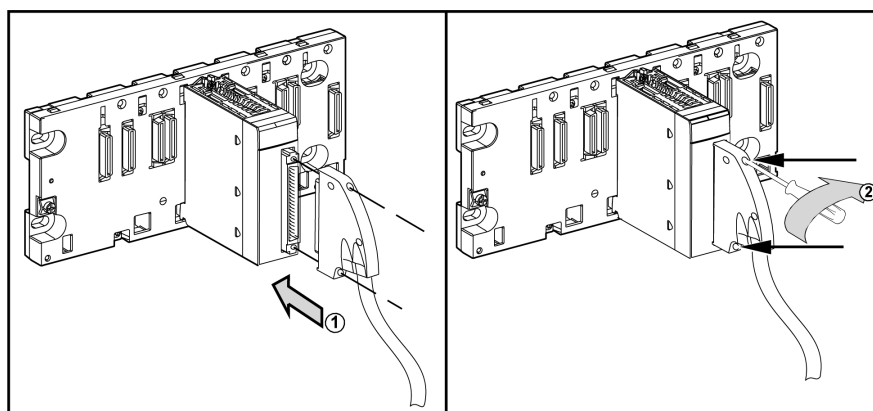
DAÑOS EN EL EQUIPO

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

Resumen

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

Las fuentes de alimentación rectificadas sin filtrado no están permitidas.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Cuando se utiliza una alimentación externa de corriente continua de 24 VCC, utilice una de las siguientes fuentes de alimentación: • fuentes de alimentación reguladas • fuentes de alimentación no reguladas con lo siguiente: • <i>filtrado de 1000 μF/A con rectificación monofásica de onda completa y 500 μF/A con rectificación trifásica</i> • <i>pico máximo del 5 % con respecto la frecuencia de ondulación máxima</i> • <i>tensión máxima de: -20 % a +25 % de tensión nominal (ondulación incluida)</i> 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 VCC como máximo.

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

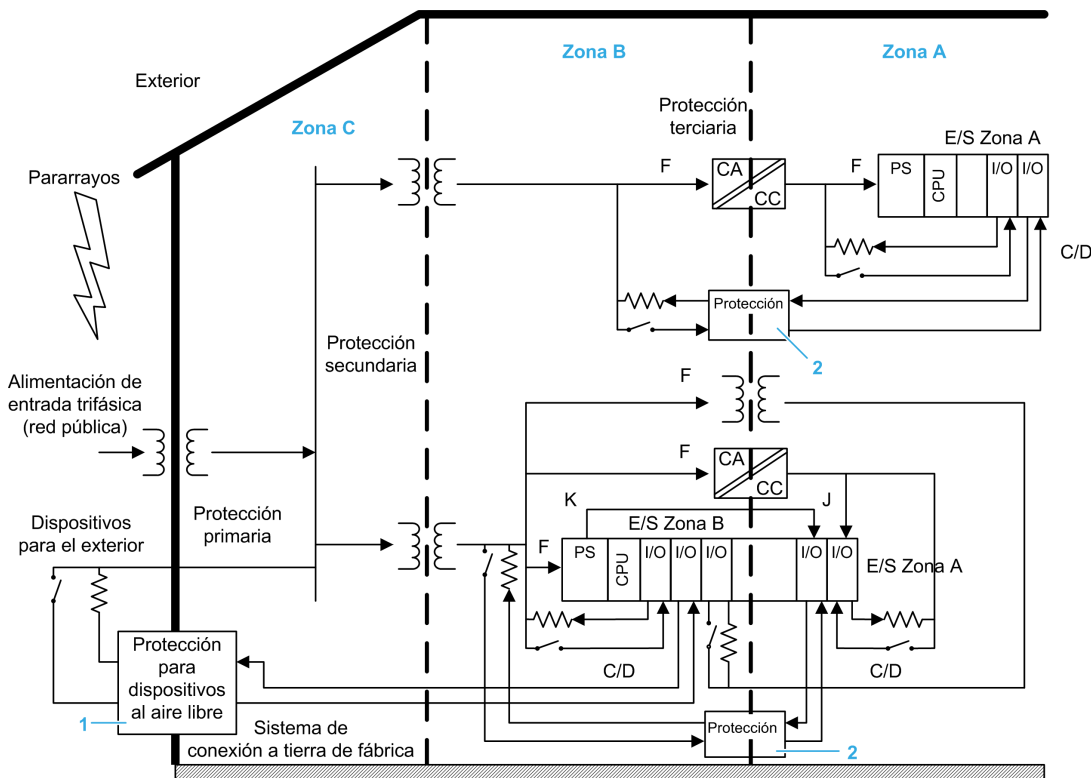
- A 34 VCC, confirme que la corriente máxima admitida por las salidas no exceda nunca la corriente máxima definida para una tensión de 30 VCC.
- Un descenso de la temperatura implica las siguientes restricciones:
 - El 80 % de las entradas/salidas a una temperatura de 1 °C a 30 °C
 - el 50 % de las entradas/salidas a una temperatura de 1 °C a 60 °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 utilizarse en las zonas A y B definidas en la norma IEC 61131-2 sobre PLC y la norma genérica IEC 61000-6-2 sobre compatibilidad electromagnética sin 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

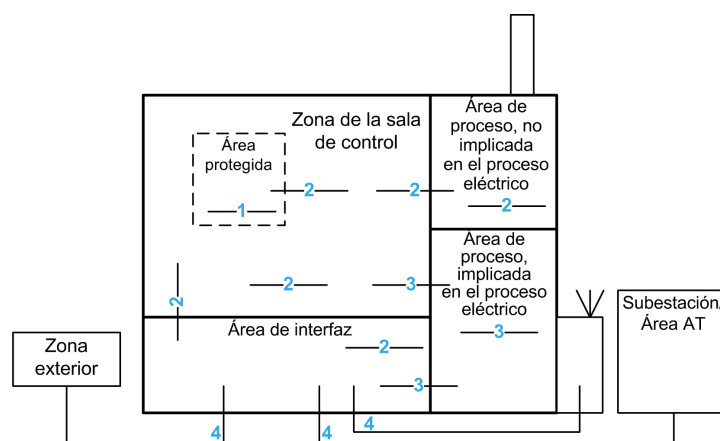
Zona C Red eléctrica de fábrica

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.

Estos módulos también se pueden instalar 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 ayuda a garantizar un nivel de inmunidad para sobretensiones de 2 kV entre fase y tierra y de 1 kV entre fases. No requieren protección externa en derivación de CA.

Si desea 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, utilice únicamente la protección primaria proporcionada y un acoplamiento de interferencias graves. El integrador del sistema es responsable de cuidar del sistema y ayudar a protegerlo correctamente.

Con unas medidas de atenuación adecuadas, puede 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) $\leq 1,5$ kV) soporta sobretensiones de 4 kV entre fase y tierra y de 2 kV entre fases.

Precauciones de cableado

Resumen

Las entradas/salidas binarias incluyen medidas de protección que garantizan un alto grado de resistencia a las condiciones de entornos industriales. No obstante, siga las reglas que se describen 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. Conecte los terminales de 0 V de las fuentes de alimentación de 24 V 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 VCC y acoplamiento de línea con red de corriente alterna:**

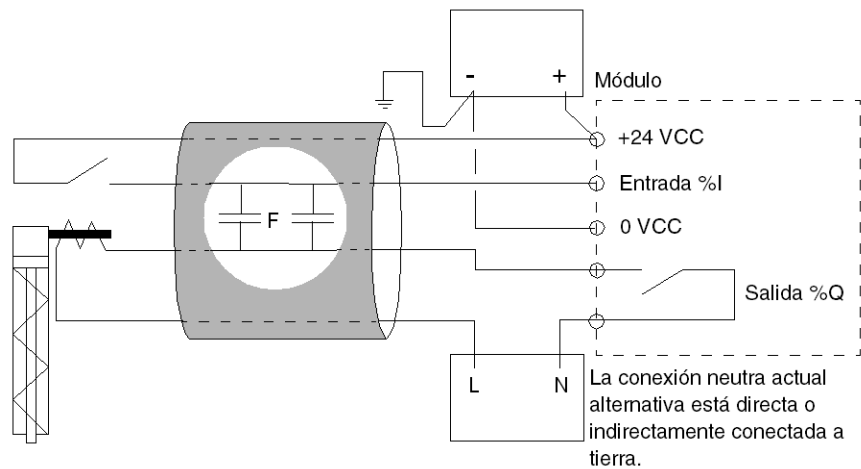
⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO 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.



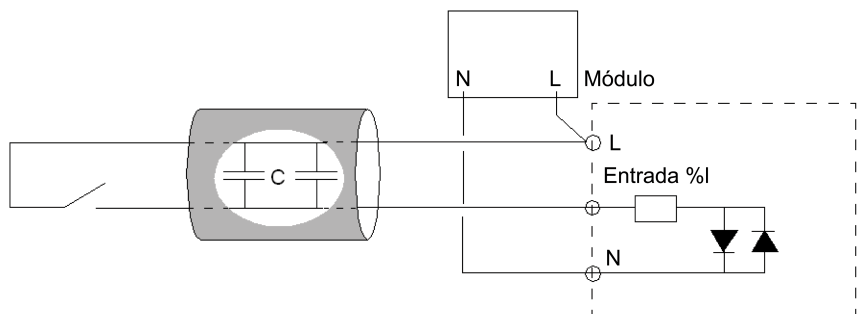
Cuando el contacto de entrada está abierto, las corrientes alternas podrían generar una corriente en la entrada que la colocarían en el estado 1.

Para un acoplamiento de línea de 240 VCA/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:

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

- **Para entradas de 24 a 240 VCA 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 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DDM 16022 BMX DDM 16025	45 nF ⁽¹⁾
BMX DDI 3202 K BMX DDI 6402 K BMX DDM 3202 K	25 nF ⁽¹⁾
Entradas de 24 a 140 V CA	
BMX DAI 0805 BMX DAI 1615	50 nF
BMX DAI 1602	50 nF
BMX DAI 1603	60 nF
BMX DAI 0814 BMX DAI 1614 BMX DAI 1604	70 nF
(1) Capacidad de acoplamiento máxima permitida con una línea máx. de 240 VCA/50 Hz. Capacidad de acoplamiento máxima permitida con una línea de 240 VCA/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
FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Utilice cables de suficiente diámetro como para evitar caídas de tensión, sobrecalentamiento y un funcionamiento imprevisto del equipo. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Instalación del cableado

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

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.

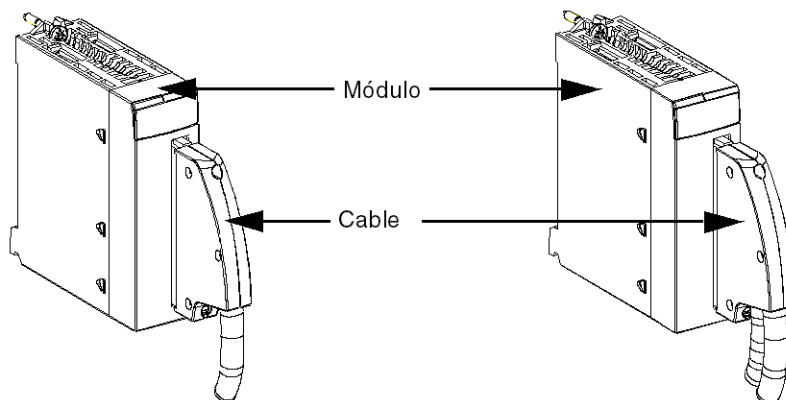
⚡⚠ PELIGRO

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

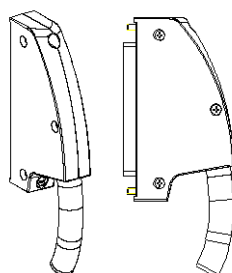
Durante el proceso de instalación, asegúrese de que los conectores están identificados con los módulos correspondientes de modo que no pueda producirse una conexión incorrecta. La conexión del conector incorrecto en un módulo puede provocar un funcionamiento inesperado del equipo.

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

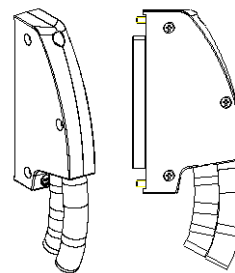
Cables de conexión de BMX FCW ...

Están compuestos de lo siguientes elementos:

- En un extremo, un conector de 40 pins relleno de mástic 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



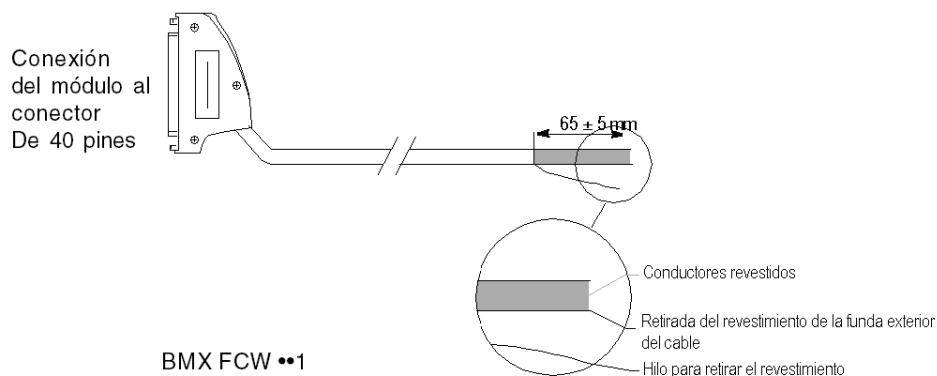
BMX FCW **3

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

Los cables con un 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

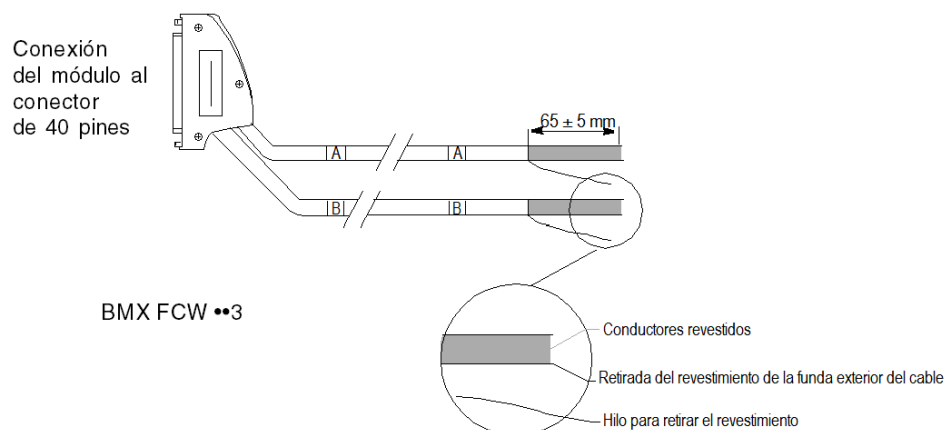
La imagen siguiente muestra los cables de BMX FCW **1.



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: 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).

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

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

Vista de los conectores

Vista del cableado

Conector C

Pin	Color
A1	Blanco
A2	Marrón
A3	Verde
A4	Amarillo
A5	Gris
A6	Rosa
A7	Azul
A8	Rojo
A9	Negro
A10	Morado
A11	Gris/rosa
A12	Rojo/azul
A13	Blanco/verde
A14	Marrón/verde
A15	Blanco/amarillo
A16	Amarillo/marrón
A17	Blanco/gris
A18	Gris/marrón
A19	Blanco/rosa
A20	Rosa/marrón

Salida de cable

Pin Configuration:

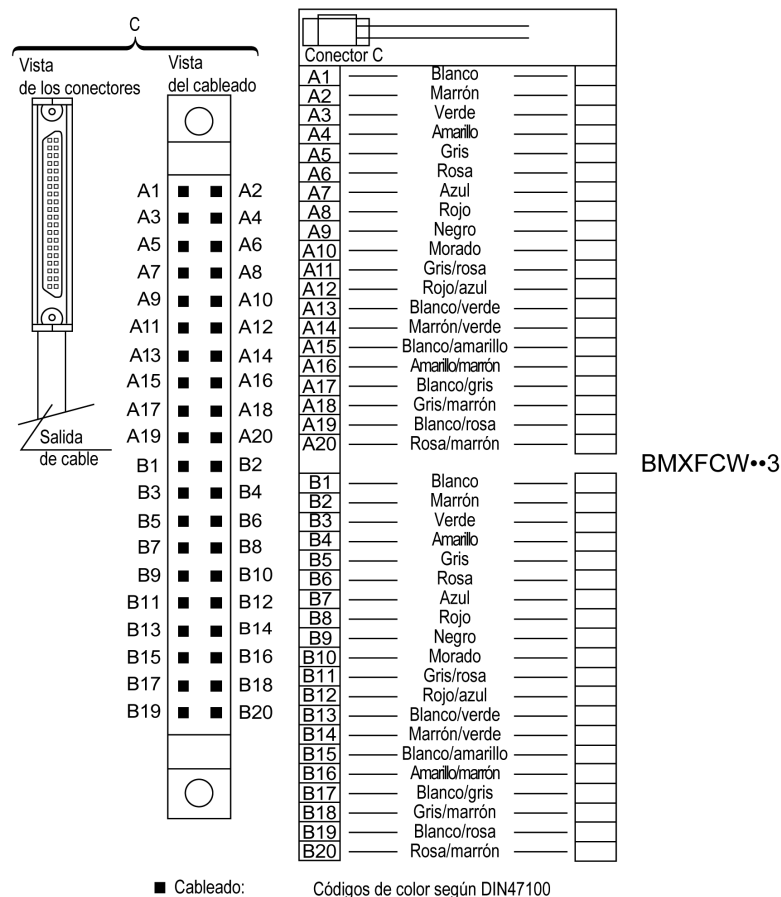
- Top Row:** A1, A3, A5, A7, A9, A11, A13, A15, A17, A19, B1, B3, B5, B7, B9, B11, B13, B15, B17, B19
- Bottom Row:** B2, B4, B6, B8, B10, B12, B14, B16, B18, B20

Legend:

- Sin cableado
- Cableado:

Códigos de color según DIN47100

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



Características de los cables BMX FCW ••3

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 para BMX FCW ••1 40 para BMX FCW ••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

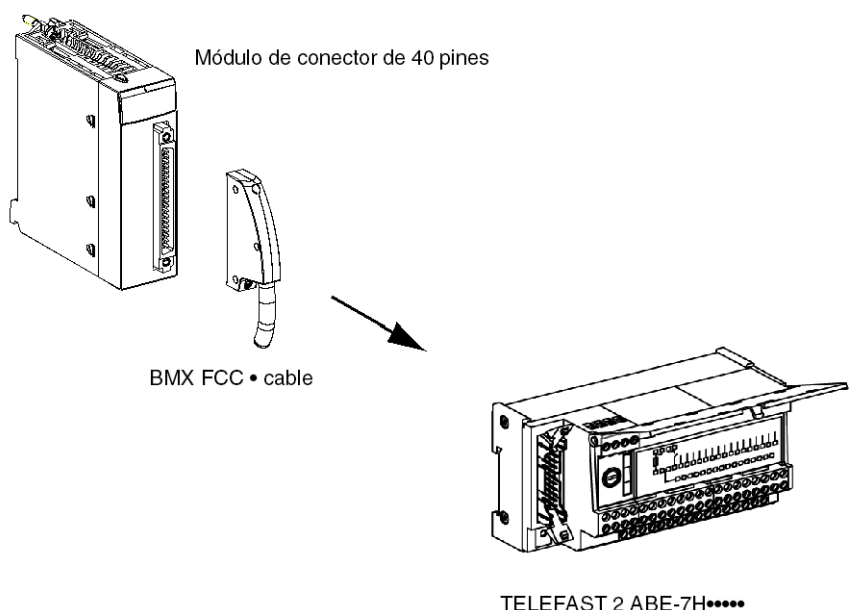
Conexión de módulos de entradas/salidas binarios: conexión de módulos con conector de 40 pins a interfaces TELEFAST

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

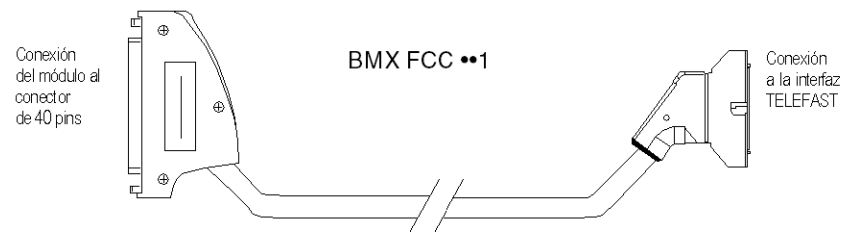
En la siguiente ilustración se muestra la conexión de un módulo binario de conector de 40 pins a una interfaz TELEFAST.



Cables de conexión BMX FCC ...

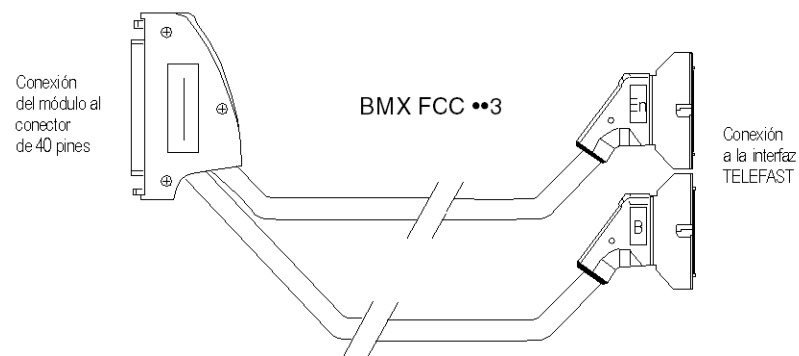
Los cables diseñados para la conexión de conectores de 40 pins a un HE10 están disponibles en 6 longitudes distintas:

- 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

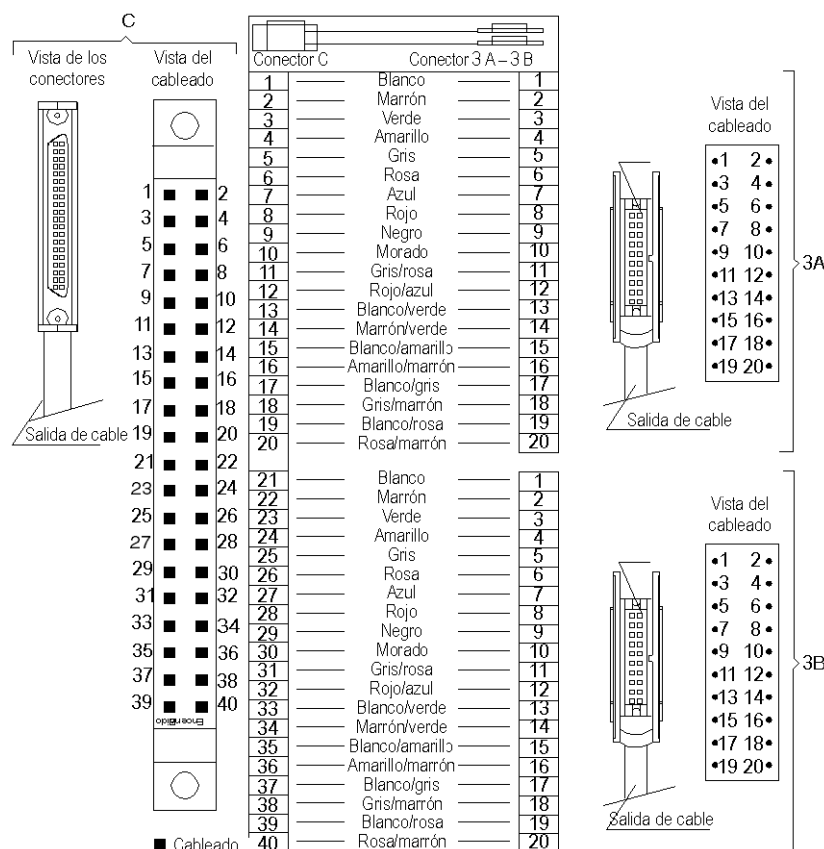


Los cables diseñados para la conexión de conectores de 40 pins a dos HE10 están disponibles en 6 longitudes distintas:

- 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



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	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

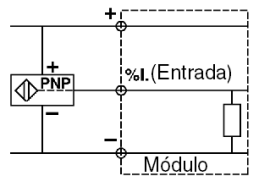
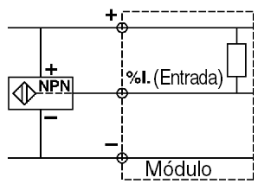
Presentación

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

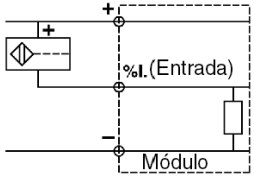
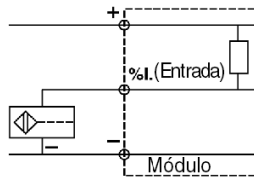
De la misma forma, la compatibilidad entre preactuadores y salidas de módulos binarios depende del tipo de preactuador utilizado.

Compatibilidad de sensores y entradas

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

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 VCC y 48 VCC son compatibles con cualquier entrada de lógica positiva.	
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 VCC y 48 VCC son compatibles con cualquier entrada de lógica negativa.	

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

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 VCC y 48 VCC, y con las características descritas en la tabla siguiente son compatibles con cualquier entrada de 24 VCC de lógica positiva.	
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 VCC son compatibles con cualquier entrada de 24 VCC de lógica negativa.	

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

Todos los sensores de proximidad de CA de 2 conductores compatibles con IEC 60947-5-2 y capaces de soportar de 100 a 120 VCA son compatibles con

cualquier entrada de 110 a 120 VCA 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 entradas			
	24 VCC Lógica positiva	48 VCC 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: - 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 Télémecanique (u otras) con las características siguientes: - 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 DC Funcionamiento con tensión CC				

Tipos de sensor de proximidad	Tipos de entradas		
	24 VCA Tipo 1	48 VCA Tipo 3	100-120 VCA 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 CA Funcionamiento con tensión de CA o CC CA/CC NOTA: Las entradas de 24 VCC 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 de 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 confirmar la alimentación máxima de las lámparas de tungsteno especificada en las características del módulo. De lo contrario, la corriente de llamada 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 tienen una corriente de llamada que puede alcanzar 10 veces su corriente de mantenimiento durante un tiempo máximo de $2/F$ segundos (F = frecuencia de la corriente alterna). Por ello, las salidas de relé están previstas para mantener el régimen (AC14 y AC15). La tabla de características de las salidas de relé ofrece 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	80
Visualización del estado del módulo y canal	82
Diagnóstico.....	85
Comprobación de la conexión	88

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

Resumen

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 **E/S** 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, instale 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.

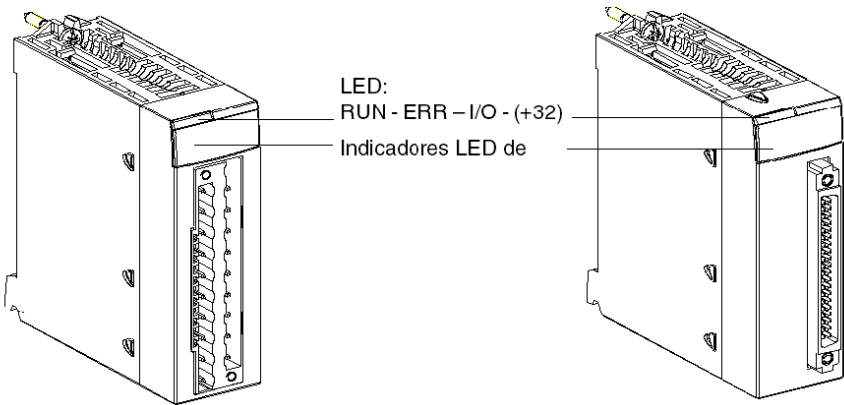
Visualización del estado del módulo y canal

Introducción

Los módulos de E/S binarias están equipados con un bloque de visualización con indicadores LED que permiten ver el estado del canal 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.

Indica- dores 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
E/S (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
(1) Si el estado del canal es que se ha detectado un cable abierto, el tiempo de encendido intermitente es el siguiente: • 64 ms encendido • 64 ms apagado • 64 ms encendido • 2000 ms apagado			

NOTA: El LED **+32** solo 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 3202 K
- 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:

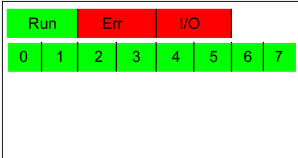
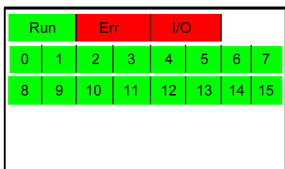
- El LED de error de E/S está activado.
- No tenga en cuenta la información de los indicadores LED de entrada. (Muestran la última posición registrada de los sensores, no sus posiciones reales).
- Compruebe las posiciones reales de los sensores.

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 solo 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.

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: 3 indicadores LED de estado de los módulos: RUN - ERR - E/S 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: 3 indicadores LED de estado de los módulos: RUN - ERR - E/S 16 indicadores LED de estado de los canales
BMX DDI 3203 BMX DDI 3232 BMX DDI 3202 K BMX DDO 3202 BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K BMX DDM 16022 ⁽¹⁾ BMX DDM 16025 ⁽¹⁾		Estos módulos incluyen: 3 indicadores LED de estado de los módulos: RUN - ERR - E/S 32 indicadores LED de estado de los canales
BMX DDI 6402 K BMX DDO 6402 K		Estos módulos incluyen: 3 indicadores LED de estado de los módulos: RUN - ERR - E/S - Un 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.		

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

Diagnóstico

Resumen

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 disparadas parpadean y el indicador LED **E/S** 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 menor o igual que el umbral definido, el estado se muestra en el indicador LED **E/S**, que se ilumina en el panel frontal del módulo.
- **Error de tensión del preactuador:** todos los módulos de salidas de transistor de 24 y 48 VCC 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 menor o igual que este umbral, el fallo se muestra mediante el indicador LED **E/S**, que se ilumina en el panel frontal del módulo.
- **Error de conductor abierto:** algunos módulos (por ejemplo, BMXDAI1614/DAI1615) pueden detectar el error de conductor 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*.

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)	E/S (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	⊗	⊗	⊗
	Módulo sin configurar	○	⊗	○

Estado del módulo		Indicadores LED		
		RUN (verde)	ERR (rojo)	E/S (rojo)
Otros eventos	Pérdida de alimentación en el módulo			
Leyenda:				
		Indicador LED encendido		
		Indicador LED intermitente		
		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 3202 K
- 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 E/S 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

Resumen

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 INESPERADO DEL EQUIPO

Las salidas activadas pueden provocar movimientos de máquinas.

La alimentación debe desconectarse por completo antes de realizar esta comprobación:

1. Retire los fusibles de alimentación de los controles del motor.
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 la modalidad **RUN**, desde un equipo con software Control Expert que permita acceder a las 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**; 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	Active cada sensor y verifique que el indicador LED de la entrada correspondiente cambia de estado.
2	Compruebe 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, defina cada bit (%Q•) que corresponda a una salida en 1 y, después, en 0.
2	Compruebe que el indicador LED de la salida correspondiente se enciende 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	90
Características	91
Conexión de módulos	92

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

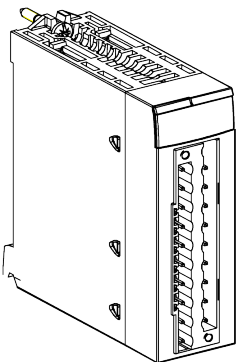
El módulo BMX DDI 1602 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 16 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 1602 y BMX DDI 1602H:

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 24 VCC	
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 VCC
		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 del 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 de 30 °C (86 °F)	738 749	
Polaridad inversa		Protegido	
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	
Fuerza dieléctrica		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto	
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)	
Paralelización de las entradas ⁽¹⁾		Sí	
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Aceptar	>18 VCC	

	Error	< 14 VCC
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
Pérdida de potencia		2,5 W máx.
(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: Para el módulo BMX DDI 1602H, confirme que el valor máximo de la fuente de alimentación del sensor no sobrepase 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 vF) 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

Resumen

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

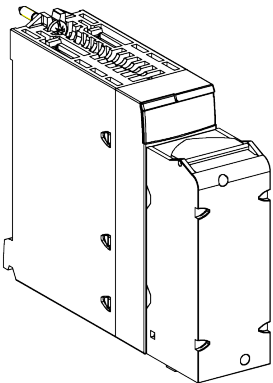
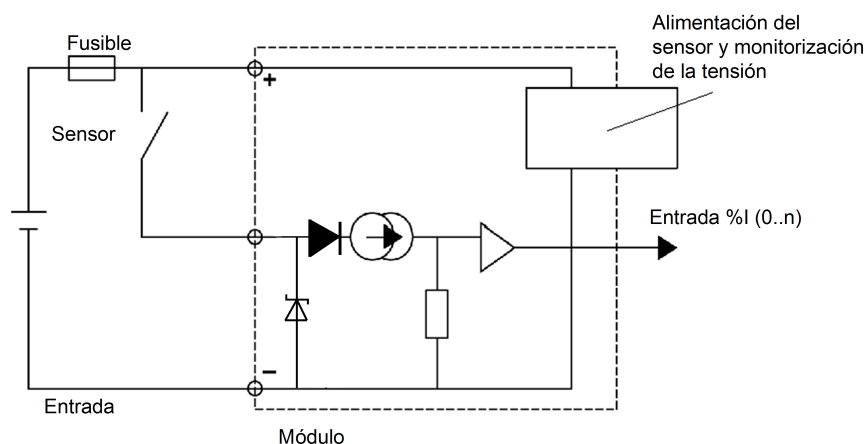


Diagrama del circuito de entrada

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 ARCO ELÉCTRICO

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.

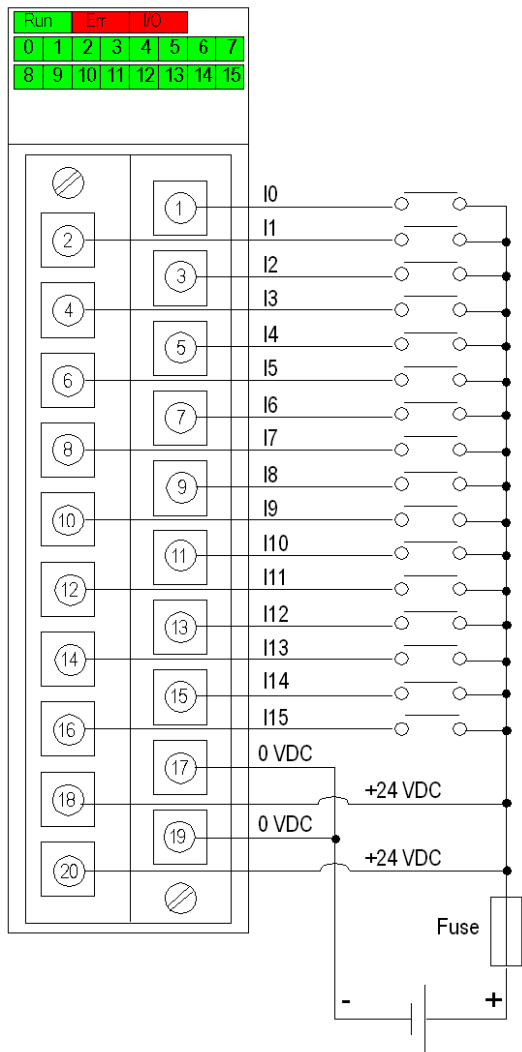
⚠ ATENCIÓN

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 VCC
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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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	96
Características	97
Conexión de módulos	98

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

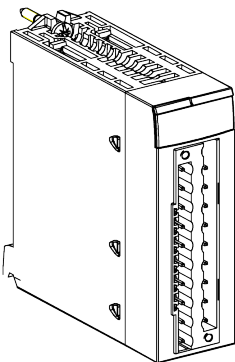
El módulo BMX DDI 1603 es un módulo binario de 48 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 16 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

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
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.

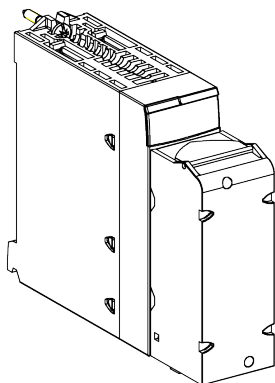
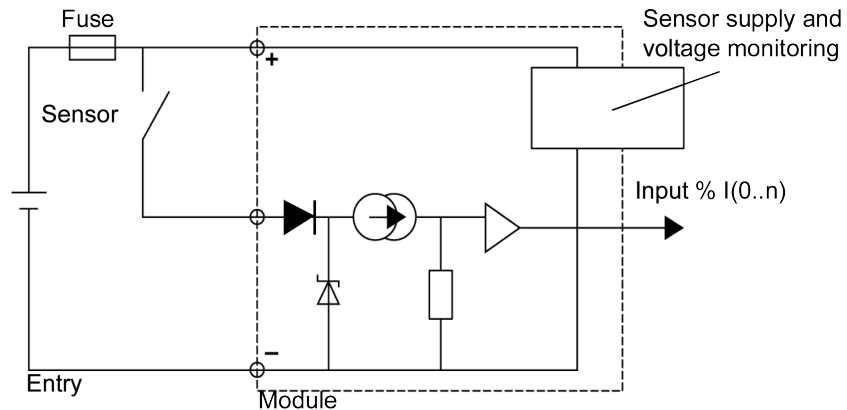


Diagrama del circuito de entrada

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.

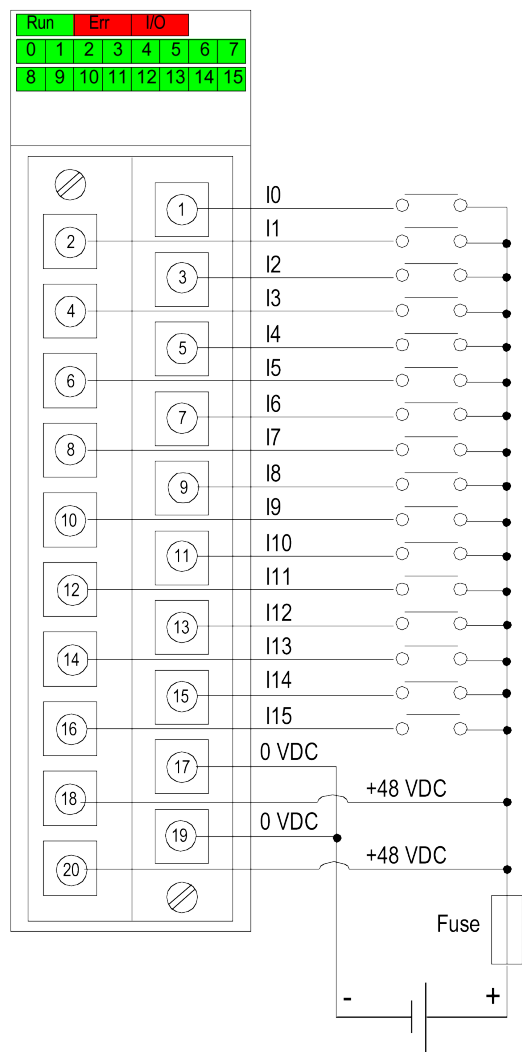
⚠ ATENCIÓN

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.



fuelle de alimentaci3n: 48 V CC
fusible: fusible de acci3n r3pida de 0,5 A

Corte de corriente del sensor

Tras un corte de corriente del sensor, si no se ha seleccionado la casilla de verificaci3n **Supervisi3n de la alimentaci3n** en la pantalla de configuraci3n del m3dulo, la entrada digital podr3 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 verificaci3n **Supervisi3n de la alimentaci3n** en la pantalla de configuraci3n del m3dulo.

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

Para acceder a la casilla de verificaci3n **Supervisi3n de la alimentaci3n**, consulte el capitulo *Modificaci3n del par3metro de supervisi3n de errores de la fuente de alimentaci3n externa*.

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 102

Características 102

Conexión de módulos 105

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.

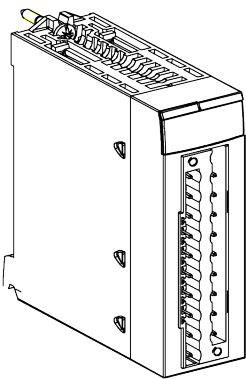
Introducción

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* 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).

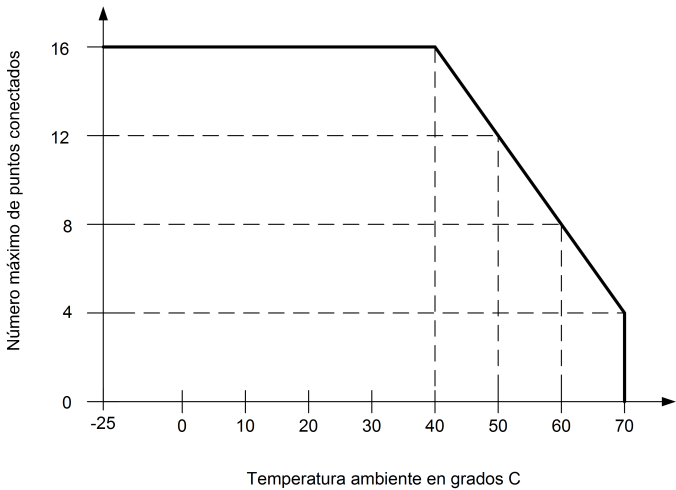
Características generales

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 pins extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

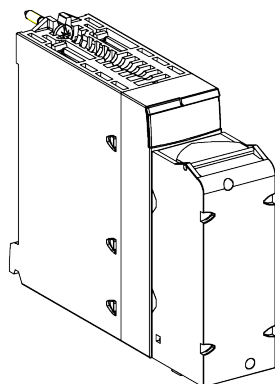
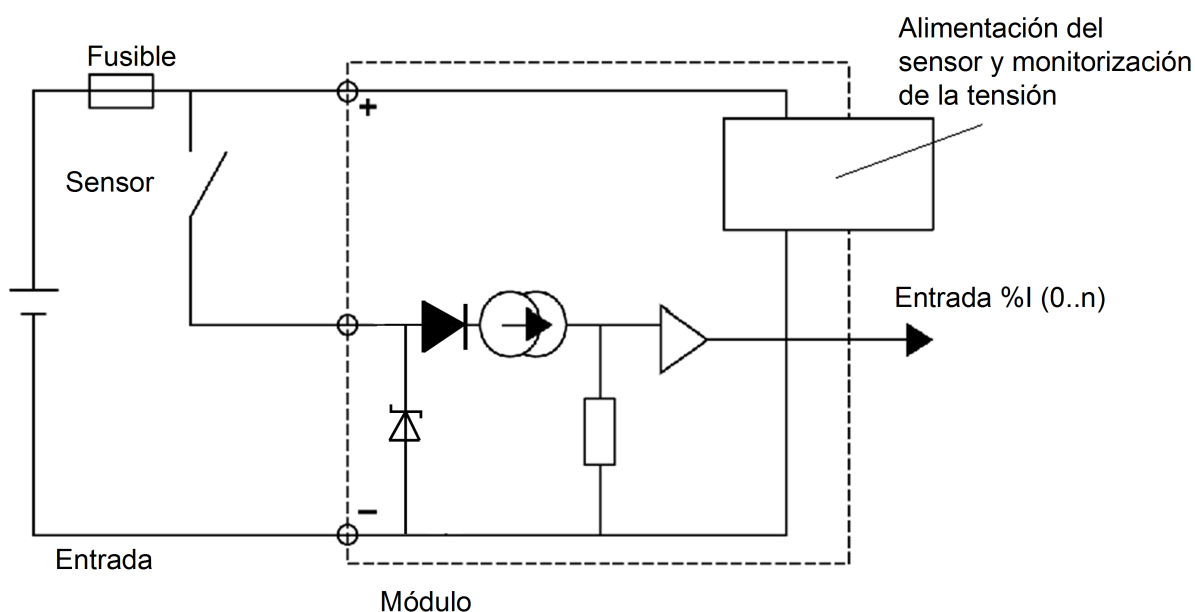


Diagrama del circuito de entrada

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.

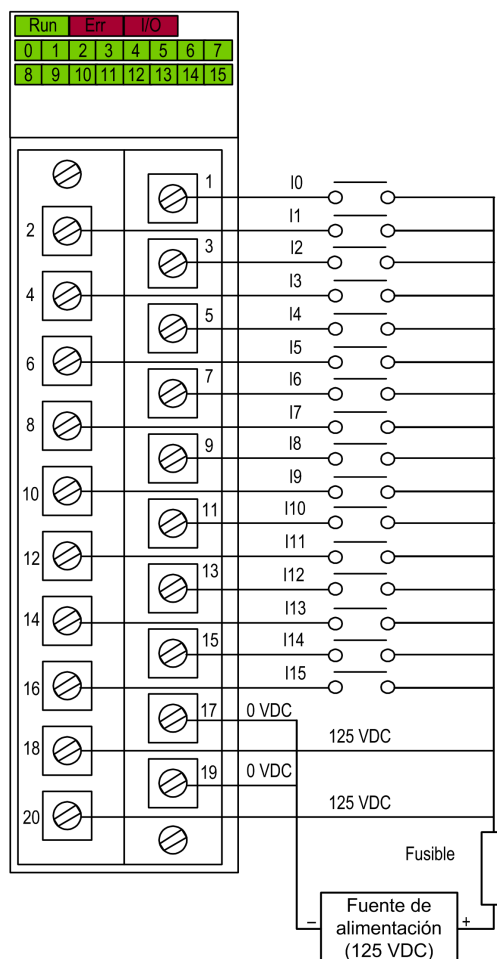
⚠ ATENCIÓN

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.



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*.

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 108

Características 108

Conexión de módulos 110

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

Introducción

Función

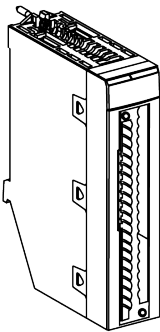
El módulo BMX DDI 3203 es un módulo binario de 48 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

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
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
(1) Esta característica se utiliza para conectar diversas entradas al mismo módulo en paralelo o a diferentes módulos para obtener redundancia en la entrada. (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).		

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

Resumen

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

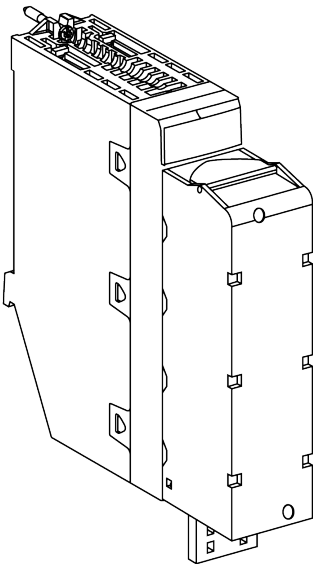
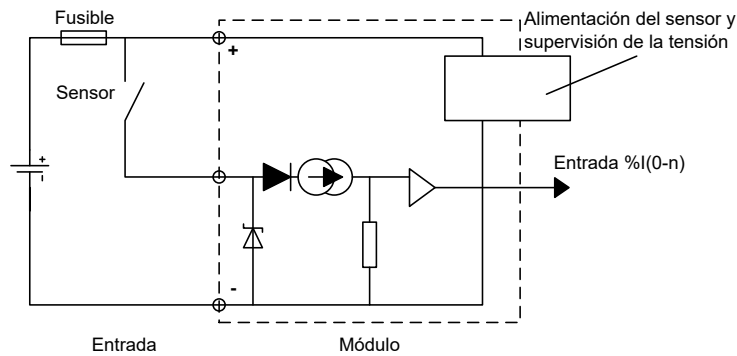


Diagrama del circuito de entrada

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 ARCO ELÉCTRICO

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.

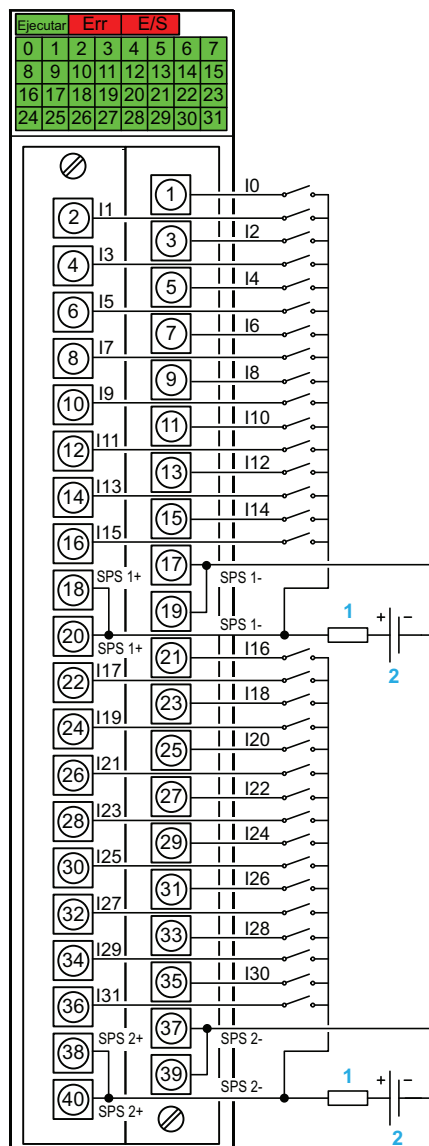
⚠ ATENCIÓN

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 Fuente de alimentación del sensor (SPS) de 48 VCC

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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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 114

Características 114

Conexión de módulos 116

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

Introducción

Función

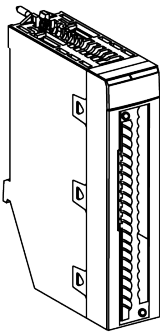
El módulo BMX DDI 3232 es un módulo binario de 12 V CC/24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva o negativa (común positivo o negativo): sus 32 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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)		10,8 V-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			Protegido
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 VV 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)
Rigidez dieléctrica	Primaria/ secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de canales		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento			>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
Paralelización de las entradas ⁽¹⁾			Sí
Tensión del sensor: umbral de supervisión	OK		>19 V CC
	Error		< 14 VCC

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	7,6mA
	Máximo	11,5 mA
Consumo de alimentación del sensor⁽²⁾	Habitual	110 mA
	Máximo	125 mA
Potencia disipada		4.7 W como 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 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

Resumen

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

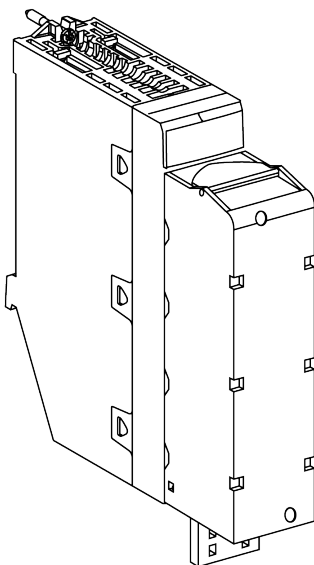
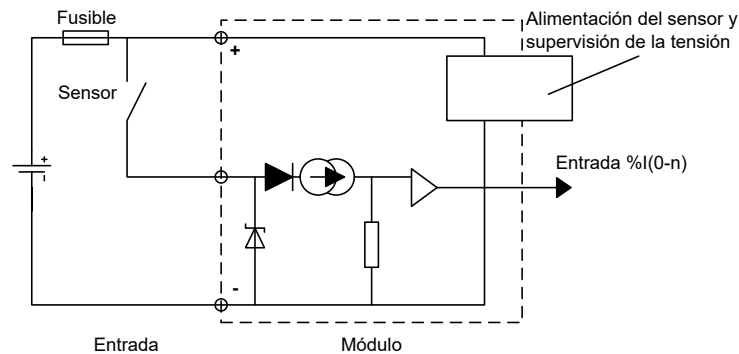
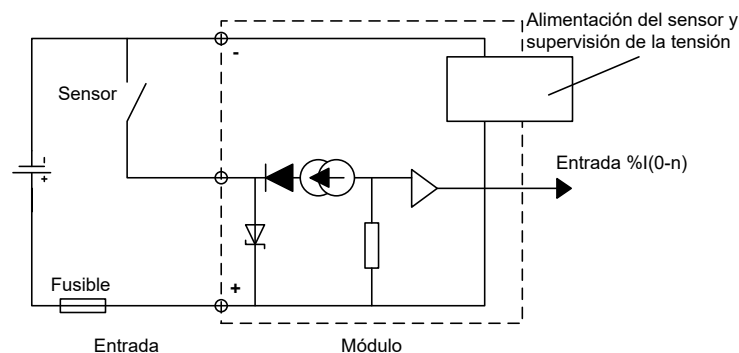


Diagrama del circuito de entrada

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 ARCO ELÉCTRICO

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 MATERIALES

- No conectar el terminal SPS 1 o SPS 2 a más de una fuente de alimentación.
- Si hay varias fuentes de alimentación en el mismo grupo de canales, desconectar el terminal SPS 1 o SPS 2 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.

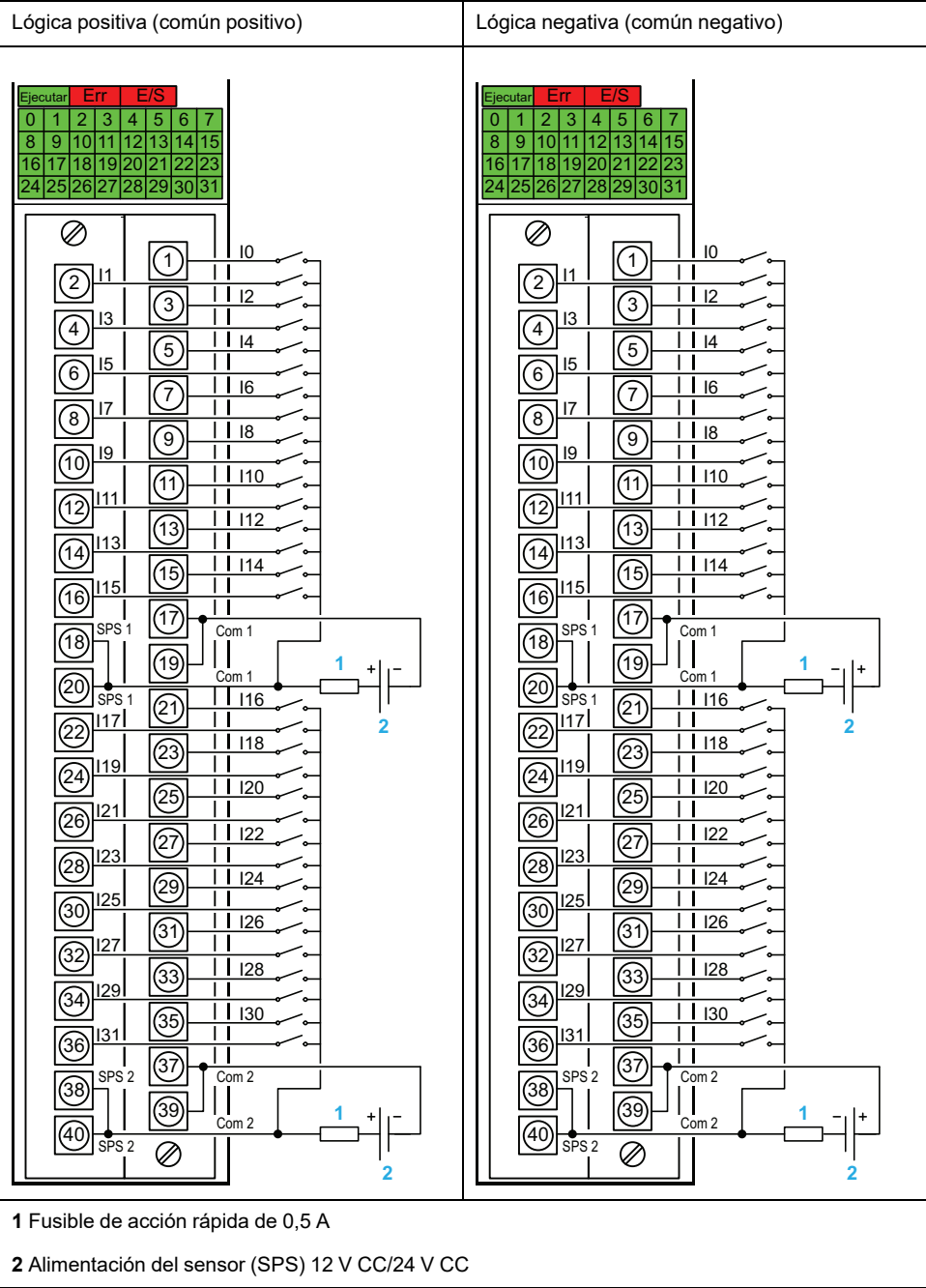
⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA

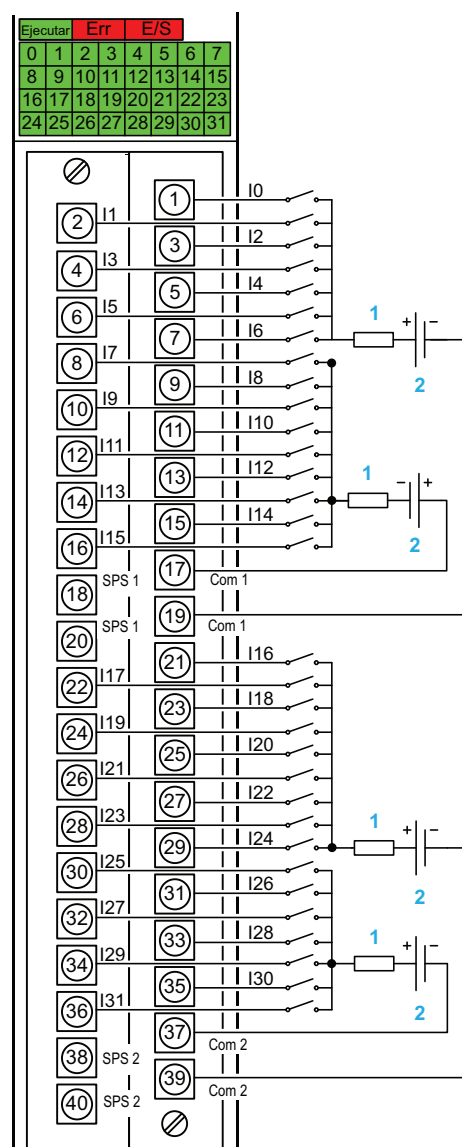
Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

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:



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 Fuente de alimentación del sensor (SPS) de 12 VCC/24 VCC

NOTA: En el ejemplo anterior, las entradas del grupo 1 tienen lógica positiva o negativa (común positivo o negativo), mientras que las entradas del grupo 2 solo tienen lógica positiva (común positivo). Los terminales SPS 1 y SPS 2 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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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	121
Características	122
Conexión de módulos	123

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.

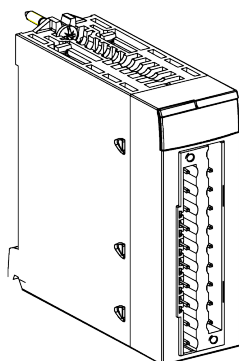
Este módulo también se puede utilizar con 24 V CC, con lógica positiva o negativa.

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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 1602 y BMX DAI 1602H:

Módulo BMX DAI 1602(H)		Entradas de 24 V CA	Entradas de 24 V CC
Valores de entrada nominal	Tensión	24 VCA	24 VCC
	Corriente	3 mA	3,9 mA
	Frecuencia	50/60 Hz	(n/a)
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥15 V
		Corriente	≥2 mA
	En 0	Tensión	≤5 V
		Corriente	≤1 mA
	Frecuencia		De 47 a 63 Hz
	Alimentación del sensor (ondulación comprendida)		20-26 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 77	2 conductores (CC) y 3 conductores (CC) de cualquier tipo, página 77
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		1 307 702
Rigidez dieléctrica		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto	
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)	
Tipo de fusible	Interno		Ninguno
	Externo		Fusible de acción rápida de 0,5 A
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Aceptar		>18 V
	Error		<14 V

Módulo BMX DAI 1602(H)		Entradas de 24 V CA	Entradas de 24 V CC
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	
Pérdida de potencia		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 pines extraíble para la conexión de 16 canales de entrada.

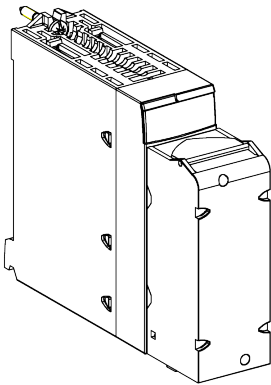
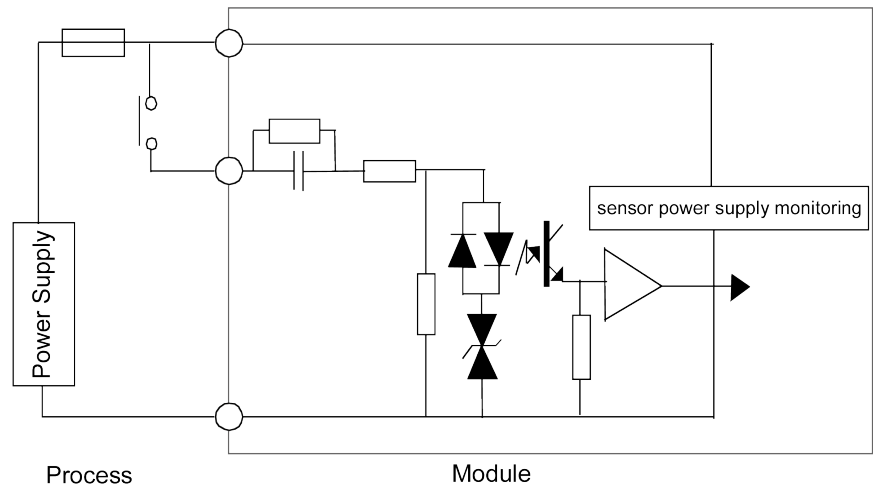


Diagrama del circuito de entrada

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



Conexión del módulo (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.

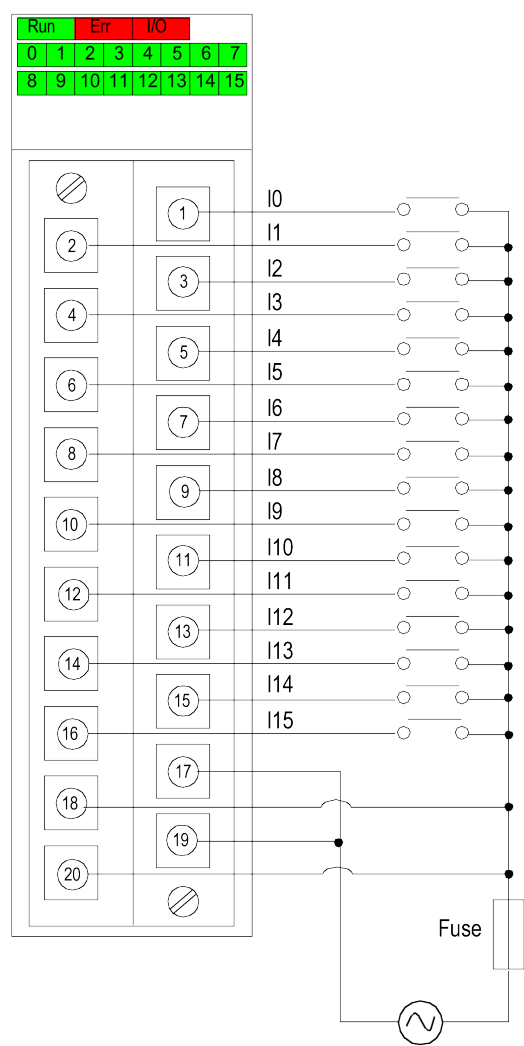
ATENCIÓN

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.



fuente 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.

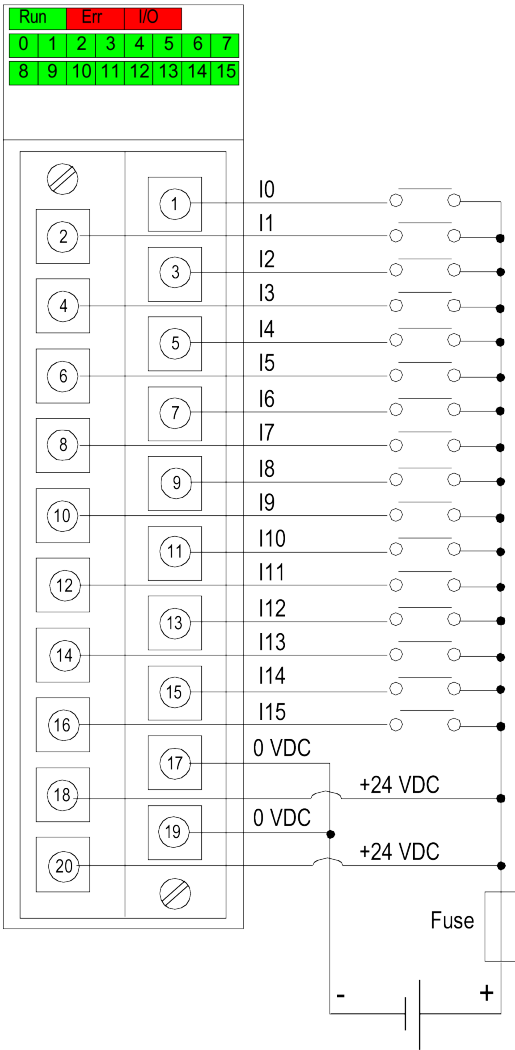
ATENCIÓN

PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN DE SALIDA

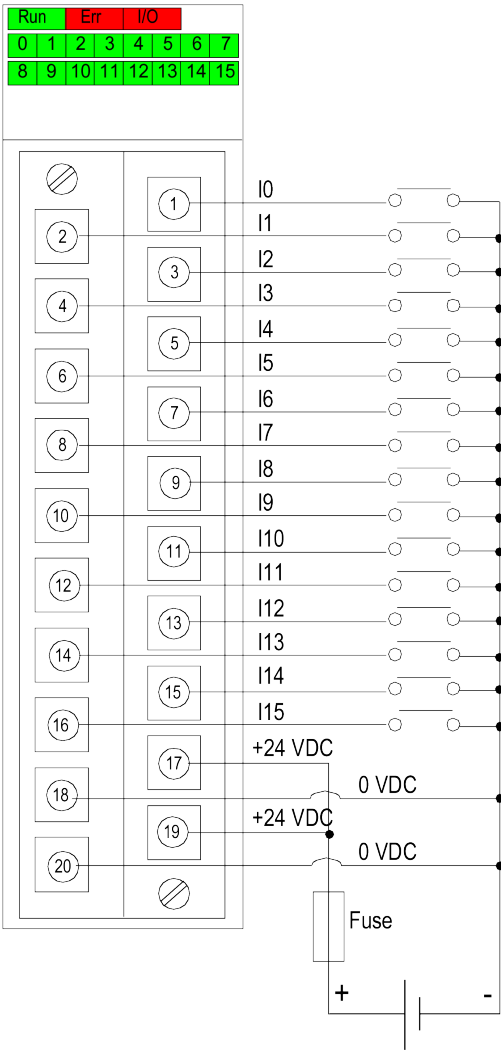
Instale un fusible del tipo y el valor nominal correctos.

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.



Positive Logic Wiring



Negative Logic Wiring

fuelle de alimentaci3n: 24 V CC
fusible: fusible de acci3n r3pida de 0,5 A

Módulos de entradas BMX DAI 1603

Contenido de este capítulo

Introducción	127
Características	128
Conexión de módulos	129

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

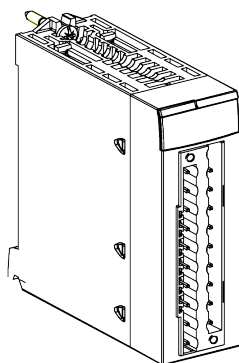
El módulo BMX DAI 1603 es un módulo binario de 48 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Este módulo cuenta con 16 canales de entrada que funcionan con corriente alterna.

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 kΩ
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)	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente 30 °C (86 °F)		1 303 645
Rigidez dieléctrica		1.500 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		> 36 V
	Error		< 24 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
	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.

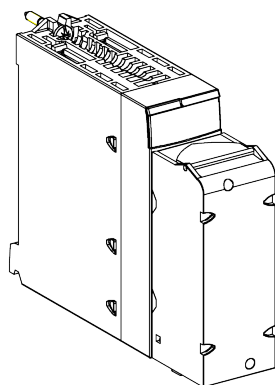
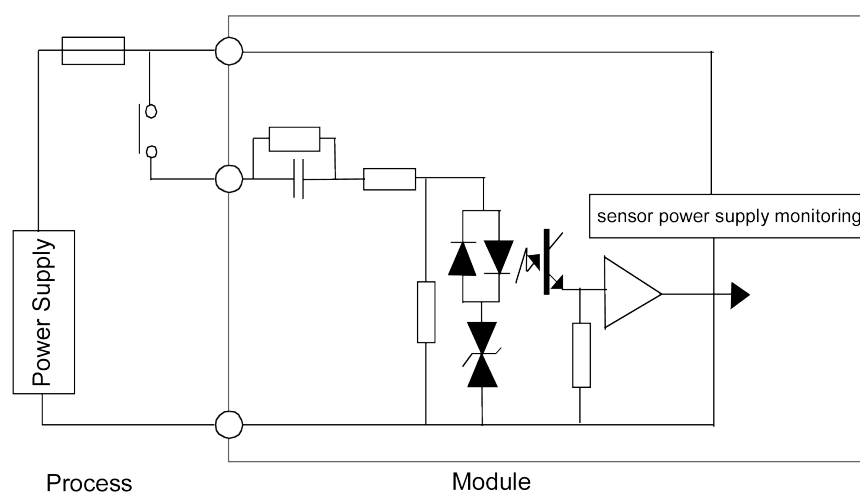


Diagrama del circuito de entrada

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.

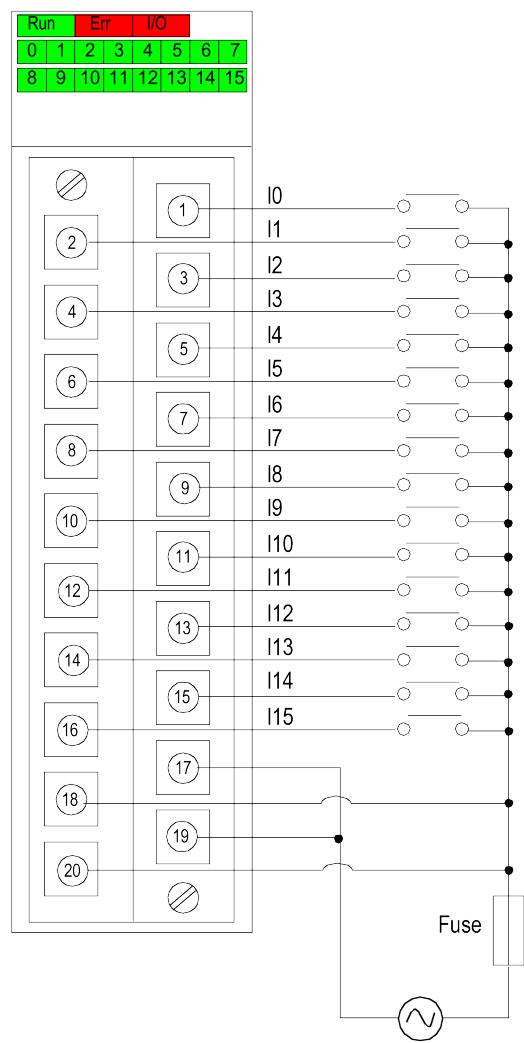
⚠ ATENCIÓN

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.



fuelle 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	131
Características	132
Conexión de módulos	133

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

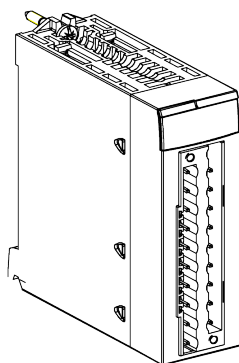
El módulo BMX DAI 1604 es un módulo binario de 100 a 120 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Este módulo cuenta con 16 canales de entrada que funcionan con corriente alterna.

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.

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 DAO 1604 y BMX DAO 1604H para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). 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 DAO 1604 y BMX DAO 1604H:

Tipo de módulo		Entradas de 100 a 120 VCA	
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 del 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 kΩ
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)
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		1 303 067
Rigidez dieléctrica			1500 V reales, 50/60 Hz durante un minuto
Resistencia de aislamiento			>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
Tipo de fusible	Interna	Ninguno	
	Externa	Fusible de acción rápida de 0,5 A	
Tensión del sensor: umbral de supervisión	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 potencia de 3,3 V	Habitual	76 mA
	Máxima	107 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual	228 mA
	Máximo	510 mA
Alimentación 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.

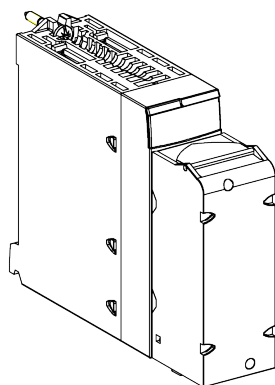
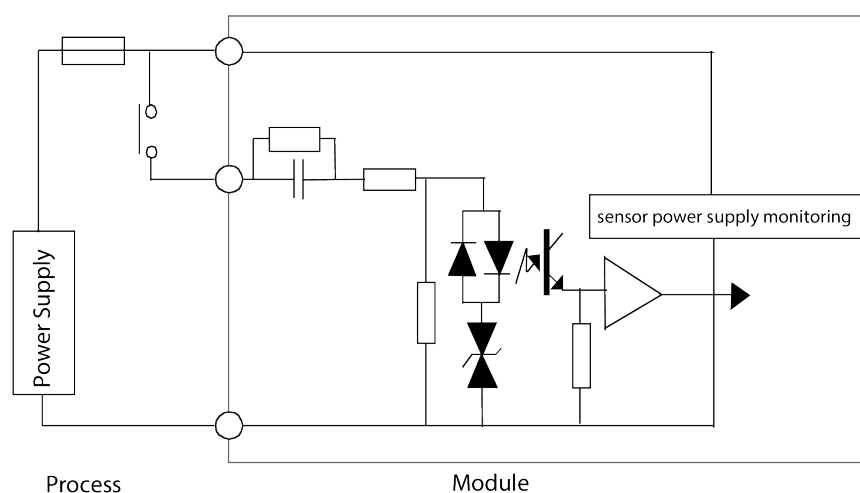


Diagrama del circuito de entrada

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.

⚠

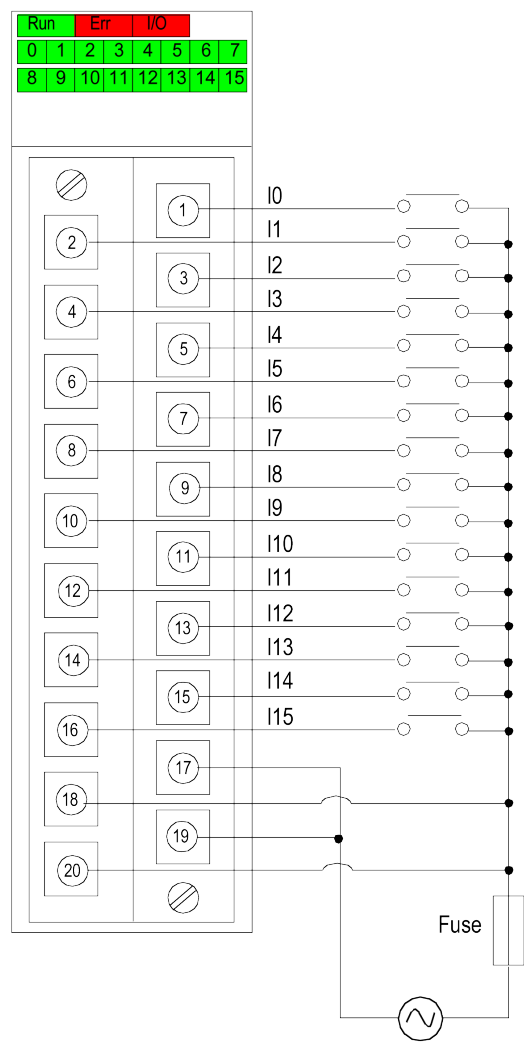
ATENCIÓN

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.



fuentes 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	135
Características	136
Conexión de módulos	139

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 VCA conectado a través de terminales de 40 pins. Este módulo cuenta con 16 canales aislados de entrada que funcionan con corriente alterna.

NOTA: Para usar el módulo BMX DAI 1614 en una estación remota X80 es necesario usar un módulo adaptador BM• CRA 312•• con versión de firmware SV2.31 o cualquier versión posterior compatible.

Función del módulo BMX DAI 16142

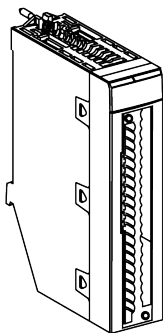
El módulo BMX DAI 16142 es una versión optimizada de BMX DAI 1614, pero con la mayoría de sus características. BMX DAI 16142 se encuentra en el mismo nivel de umbral que los módulos Quantum existentes en 60 Hz 100-120 VCA, diseñado para cubrir la necesidad de actualización de la base instalada Quantum.

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.

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 DAI 1614, BMX DAI 1614H y BMX DAI 16142 para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un reajuste adicional.

Para obtener 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 VCA	
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 VCA	
	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 kΩ	
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)
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 reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Canal a canal	1780 V reales, 50/60 Hz durante 1 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 VCC)
Tensión del sensor: umbral de monitorización	OK	> 85 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
	máximo	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> 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 VCA	
Temperatura de funcionamiento	BMX DAI 16142	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
Valores de entrada nominal	Tensión	De 100 a 120 VCA	
	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	≥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	21 ms
	Desactivación	35 ms
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)
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 reales, 50/60 Hz durante un minuto
	Canal a canal	1780 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento	Canal a bus X	>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	OK	>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
	máximo	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> encontrará información detallada sobre el cálculo de resistencia.		200 kΩ (1 W)
Potencia disipada		4,3 W máx.

Conexión de módulos

Resumen

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

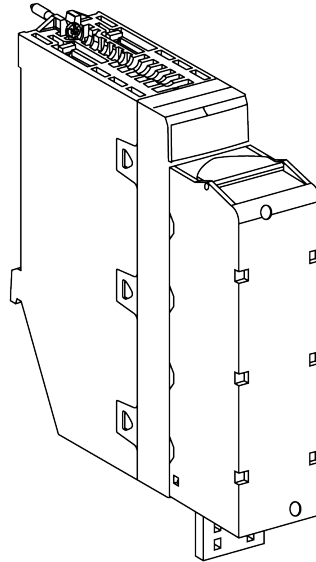
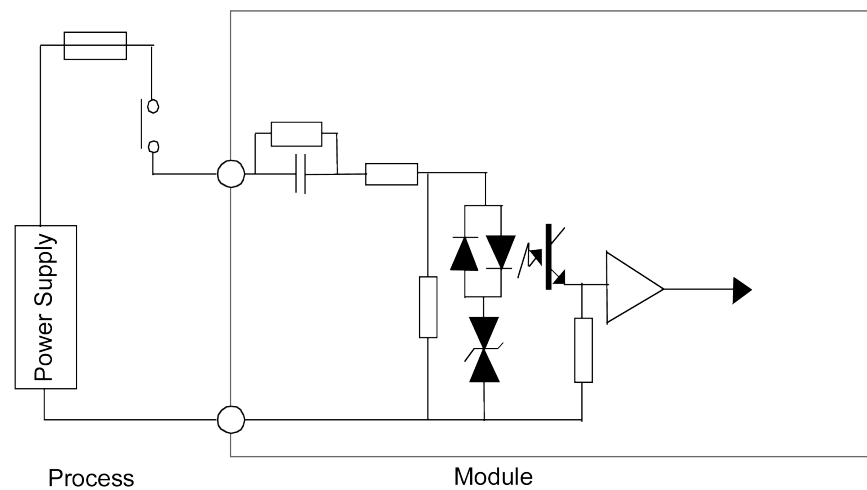


Diagrama del circuito de entrada

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



Conexión del módulo

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- 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.

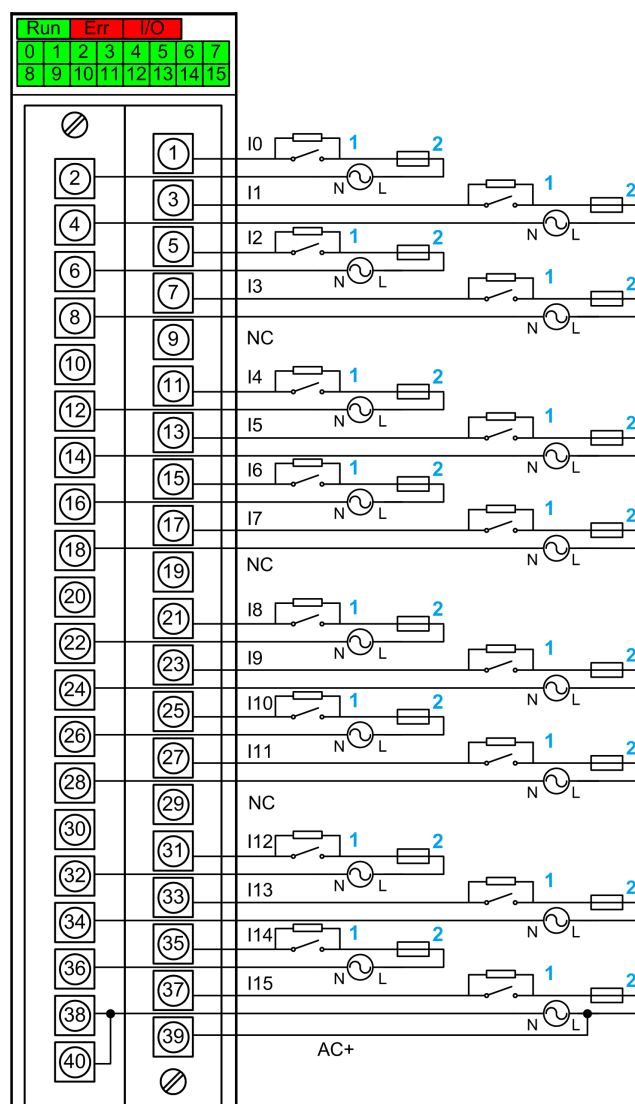
ATENCIÓN

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

AC+ 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.

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](#).

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 la resistencia externa es mayor que la resistencia máxima calculada R_{EXT_MAX} , el error de cable abierto puede notificarse aunque el cable no esté abierto.
- Si el valor de la resistencia externa es menor que la resistencia mínima calculada R_{EXT_MIN} , el canal de entrada digital correspondiente podría ver el estado del sensor en 1 aunque el estado del sensor fuera 0.
- Si la función de supervisión de alimentación está activa (consulte la descripción a continuación) 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.

Los terminales del módulo solo tienen 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* 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	143
Características	144
Conexión de módulos	145

Objeto de este apartado

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 VCA conectado a través de terminales de 40 pines. Este módulo cuenta con 16 canales aislados de entrada que funcionan con corriente alterna.

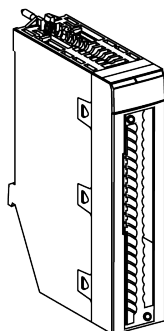
NOTA: Para usar el módulo BMX DAI 1615 en una estación remota X80 es necesario usar un módulo adaptador BM• CRA 312•• con versión de firmware SV2.31 o cualquier versión posterior compatible.

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.

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 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 kΩ
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)	
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 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> encontrará información detallada sobre el cálculo de resistencia.		200 k Ω (1 W)
Potencia disipada		4,3 W máx.

Conexión de módulos

Resumen

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

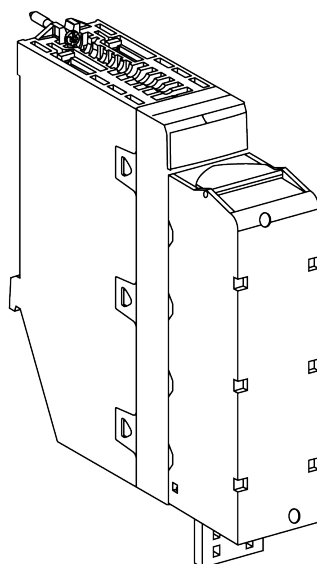
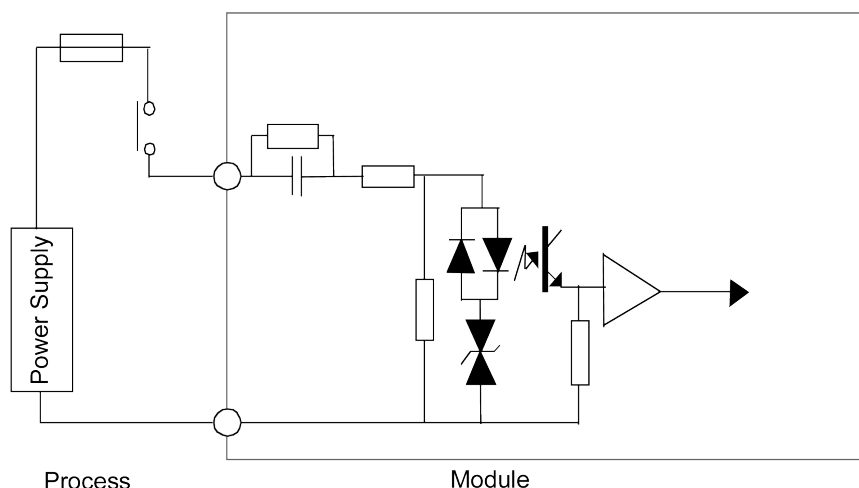


Diagrama del circuito de entrada

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



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- 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.

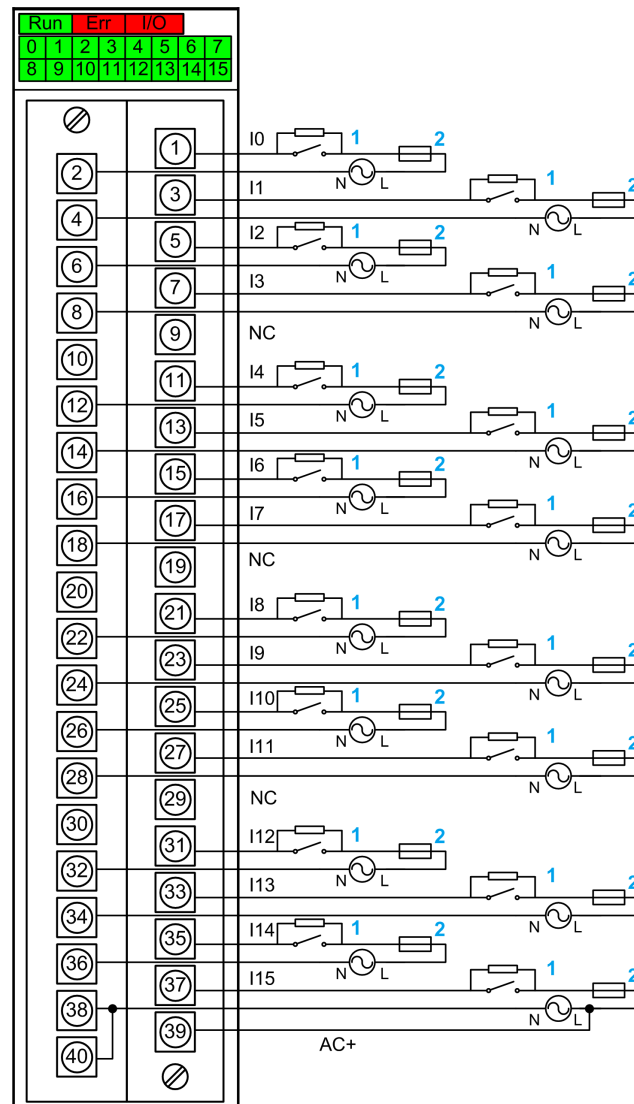
⚠ ATENCIÓN

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

AC+ 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. La 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**.

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](#).

El valor recomendado de la resistencia derivada externa es 200 k Ω (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.

$I_{DETECT_OK} = 0,3 \text{ mA}$

$Z_{DAI_MAX} = 39 \text{ k}\Omega$ (para 47 Hz) o $32 \text{ k}\Omega$ (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.

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

$Z_{DAI_MIN} = 28 \text{ k}\Omega$ (para 53 Hz) o $24 \text{ k}\Omega$ (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 la resistencia externa es mayor que la resistencia máxima calculada R_{EXT_MAX} , el error de cable abierto puede notificarse aunque el cable no esté abierto.
- Si el valor de la resistencia externa es menor que la resistencia mínima calculada R_{EXT_MIN} , el canal de entrada digital correspondiente podría ver el estado del sensor en 1 aunque el estado del sensor fuera 0.
- Si la función de supervisión de alimentación está activa (consulte la descripción a continuación) 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.

Los terminales del módulo solo tienen 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* 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	149
Características	149
Conexión de módulos	151

Objeto de este apartado

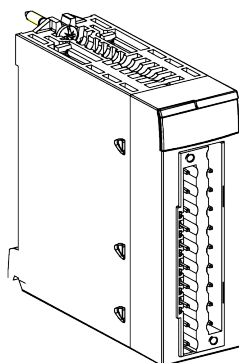
En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 0805 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

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.

Ilustración



Características

Condiciones de funcionamiento en altitud

Las características de la tabla siguiente se aplican a los módulos BMX DAI 0805 para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un reajuste adicional.

Para obtener 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 del módulo BMX DAI 0805:

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)
Entrada máxima absoluta		Continua	264 V CA
		10 s	300 V CA
		1 ciclo	400 V CA
Valores de entrada nominal		Tensión	200...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 del sensor (ondulación comprendida)		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 kΩ
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)	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente de 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 MΩ (por debajo de 500 VCC)	
Tensión del sensor: umbral de monitorización	OK		> 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
	máximo		126 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual		93,60 mA
	Máximo		154,80 mA
Potencia disipada		4,73 W máx.	

Conexión de módulos

Resumen

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

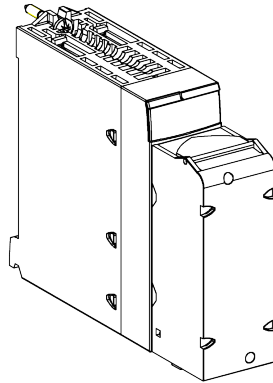
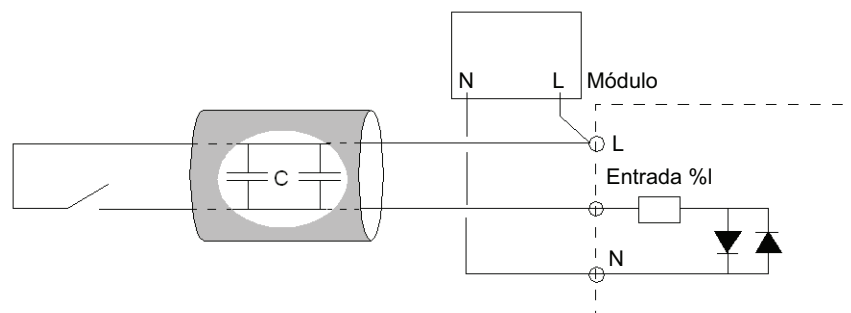


Diagrama del circuito de entrada

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



Conexión del módulo

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

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.

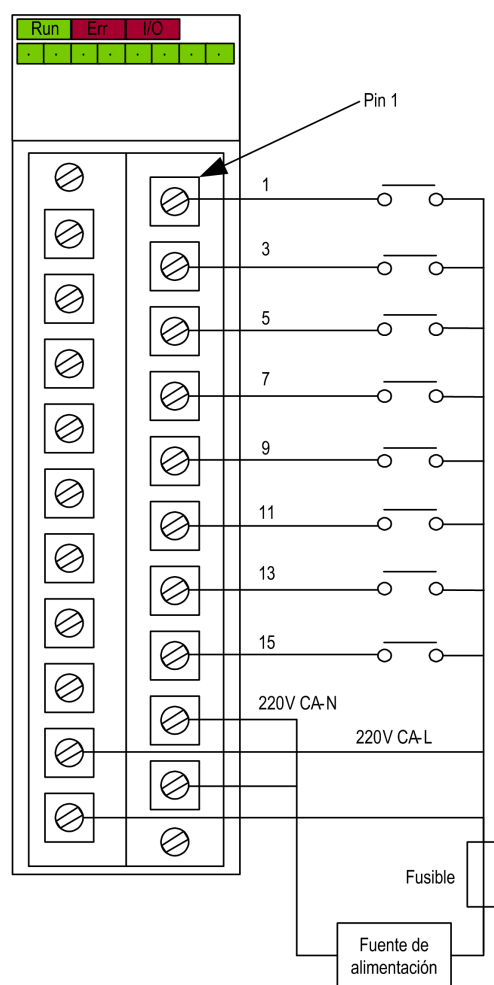
⚠ ATENCIÓN

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 VCA

fusible: fusible de acción rápida de 0,5 A

Módulo de entrada BMX DAI 0814

Contenido de este capítulo

Introducción	153
Características	153
Conexión de módulos	155

Finalidad de esta sección

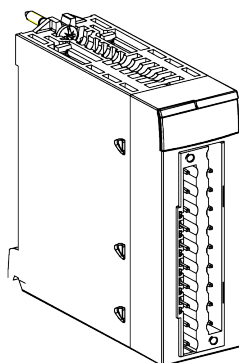
En esta sección se presenta el módulo BMX DAI 0814 y sus características, y se explica su conexión a los distintos sensores.

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 BMXDAI0814 para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice el módulo por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener información detallada, consulte el apartado *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* de la guía del usuario *Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y X80 I/O* (<https://www.se.com/us/en/download/document/EIO0000002726/>).

Características generales

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

Tipo de módulo		Entradas de 100 a 120 VCA	
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	De 100 a 120 VCA
		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 del 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 kΩ
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)
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a una temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		1700000
Tipo de fusible	Interna		Ninguno
	Externa		Fusible de acción rápida de 0,25 A
Consumo de potencia 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 VCC)
	Canal a canal		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
Alimentación disipada			2,35 W 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.

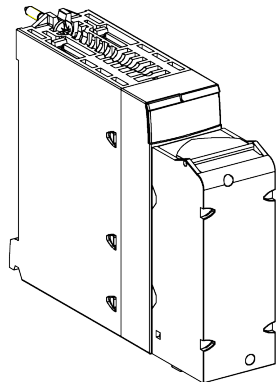
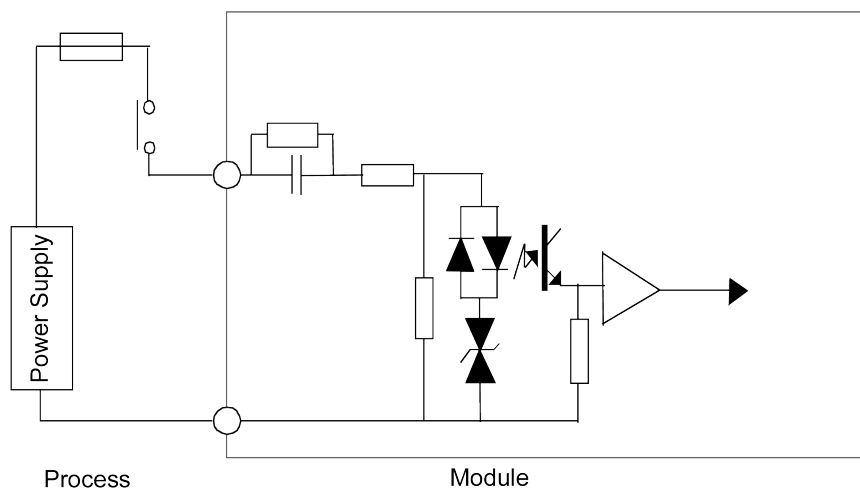


Diagrama del circuito de entrada

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.

⚠

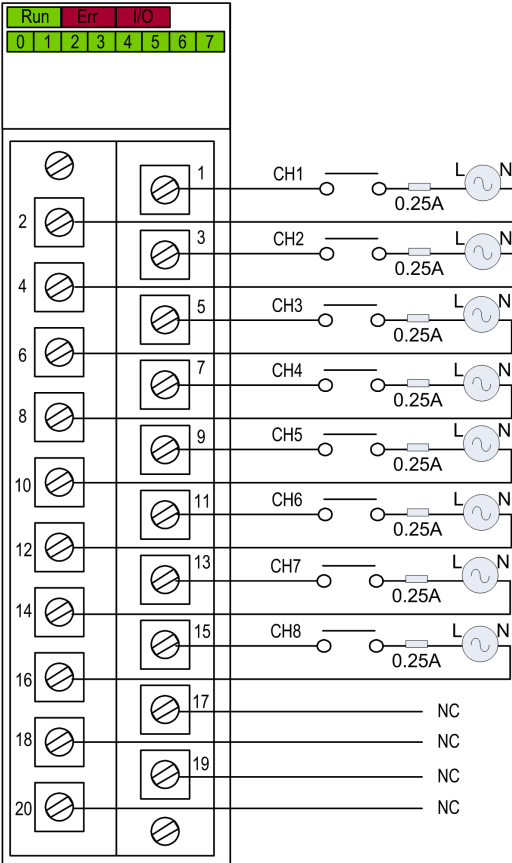
ATENCIÓN

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.



fuelle de alimentaci3n: De 100 a 120 V CA

fusible: fusible de acci3n r3pida de 0,25 A

NC no conectado

Módulos de entrada BMX DDI 3202 K

Contenido de este capítulo

Introducción	157
Características	158
Conexión de módulos	159

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

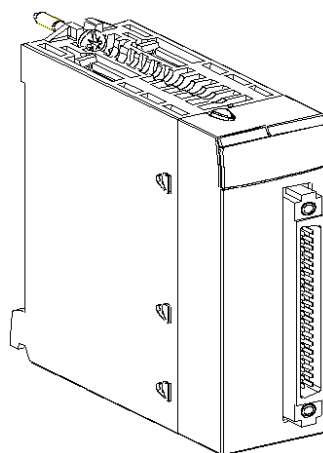
El módulo BMX DDI 3202 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un conector de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 3202 K y BMX DDI 3202 KH.

Tipo de módulo		Entradas de lógica positiva de 24 VCC	
Temperatura de funcionamiento	BMX DDI 3202 K	Tensión	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMX DDI 3202 KH	Tensión	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Valores de entrada nominal		Tensión	24 VCC
		Corriente	2,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥11 V
		Corriente	>2 mA (para U ≥11 V)
	En 0	Tensión	5 V
		Corriente	<0,5 mA
	Alimentación del sensor (ondulación comprendida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal		9,6 kΩ
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		Protegido	
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	
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de canales		500 VCC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)	
Paralelización de las entradas		No	
Fiabilidad	MTBF, en horas a una temperatura		696 320

	ambiente de 30 °C (86 °F)	
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Aceptar	>18 VCC
	Error	< 14 VCC
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
	Máximo	160 mA
Consumo de alimentación del sensor	Habitual	92 mA
	Máximo	145 mA
Pérdida de potencia		3,9 W máx.

NOTA: Para el módulo **BMX DDI 3202 KH**, confirme que el valor máximo de la fuente de alimentación del sensor no sobrepase los 26,4 V, y el valor mínimo no sea 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

Resumen

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

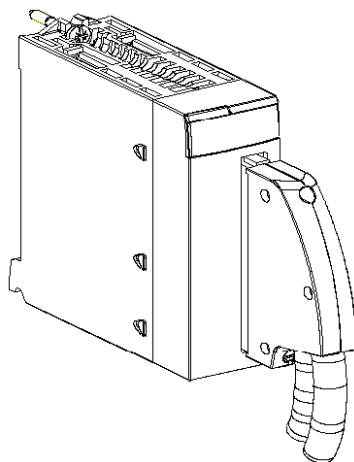
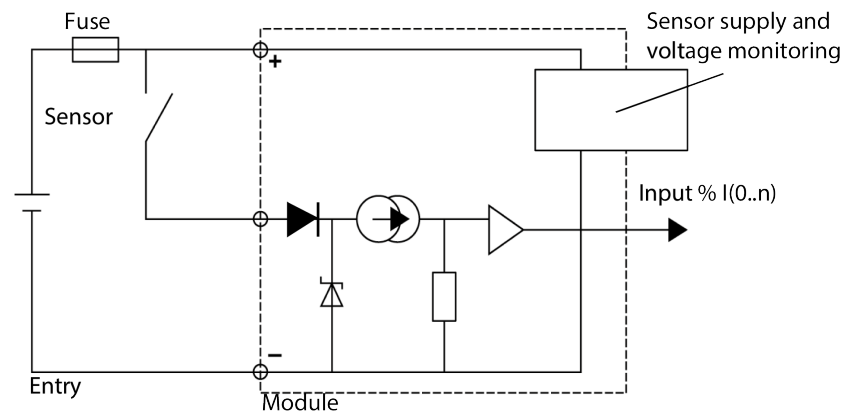


Diagrama del circuito de entrada

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



Conexión del módulo

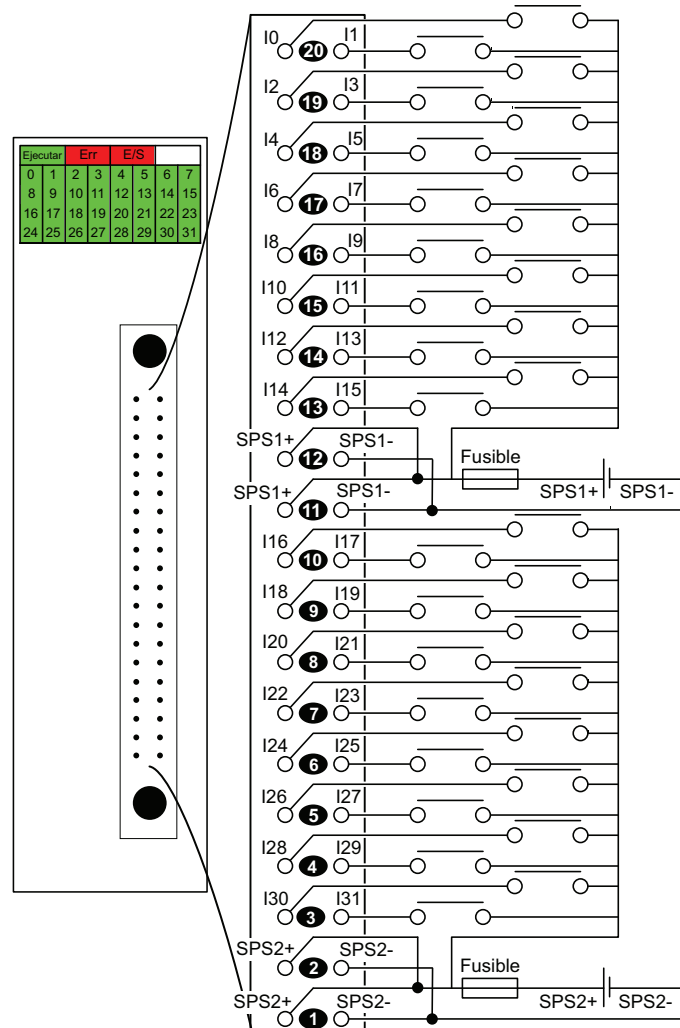
PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO
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 VCC

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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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	163
Características	164
Conexión de módulos	165

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

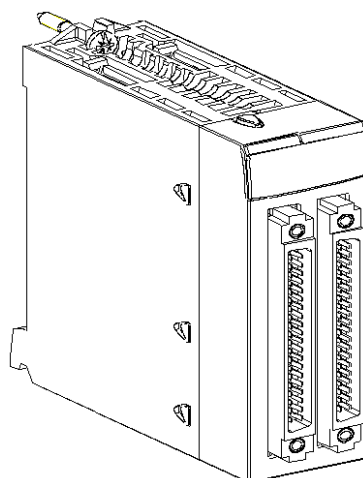
El módulo BMX DDI 6402 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de dos conectores de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 64 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores.

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 kΩ	
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 MΩ (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

Resumen

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

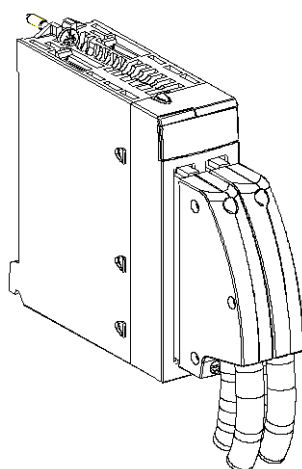
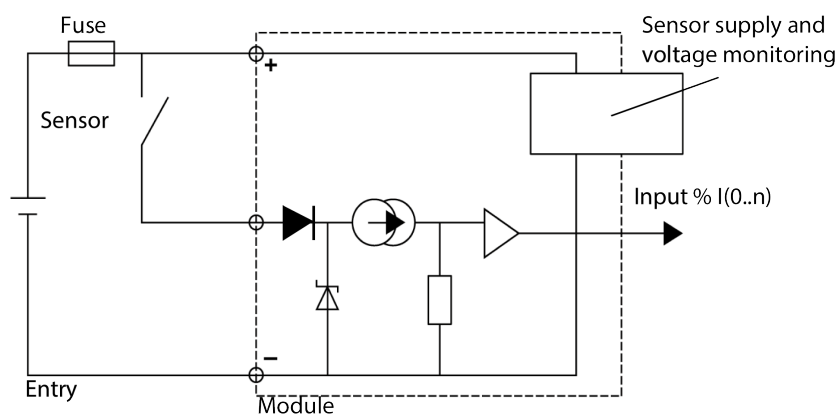


Diagrama del circuito de entrada

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 ARCO ELÉCTRICO

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.

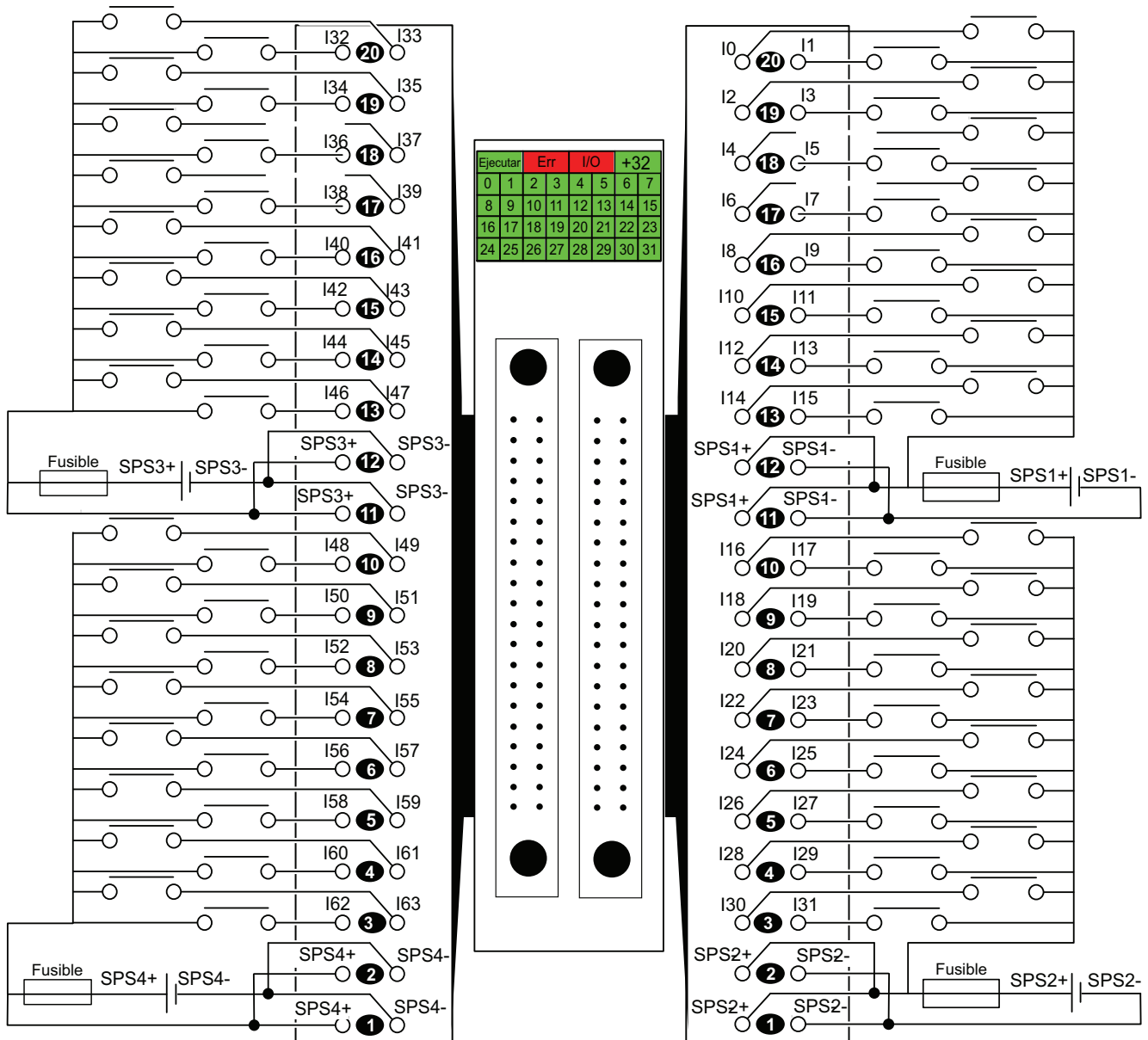
ATENCIÓN

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 VCC

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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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	169
Características	170
Conexión de módulos	171

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

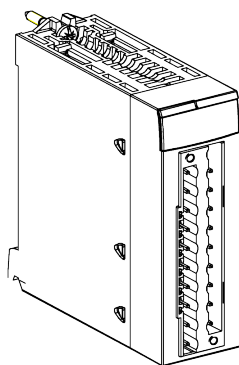
El módulo BMX DDO 1602 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 16 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 DDO 1602 y BMX DDO 1602H:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 VCC 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
Valores nominales	Tensión	24 VCC
	Corriente	0,5 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	De 19 a 30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,625 A
	Corriente/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 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	Aceptar	>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
	Máximo	111 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	23 mA
	Máximo	32 mA
Pérdida de potencia		4 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
(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**, confirme que el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no sobrepase 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.

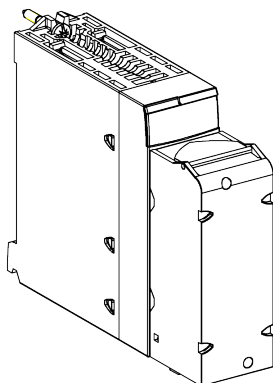
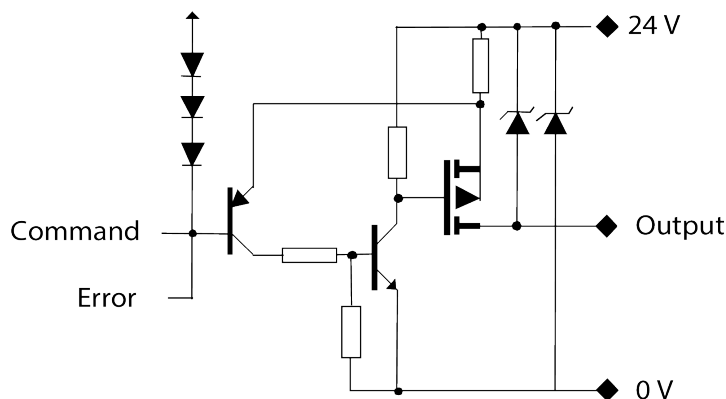


Diagrama del circuito de salida

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.

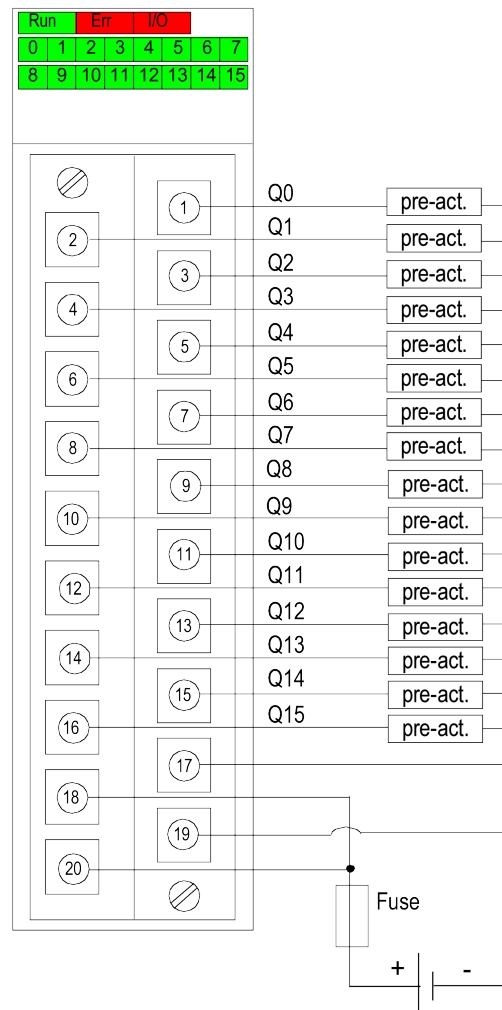
⚠ ATENCIÓN

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	174
Características	175
Conexión de módulos	176

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

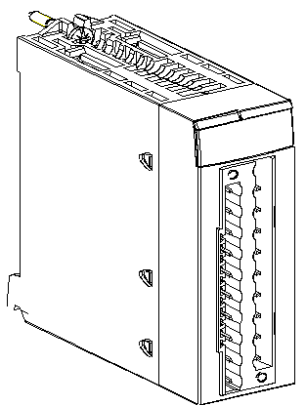
El módulo BMX DDO 1612 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica negativa (o común negativo): sus 16 canales de salida reciben corriente procedente de los preactuadores.

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
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 In < Id < 2 In
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)
(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 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.

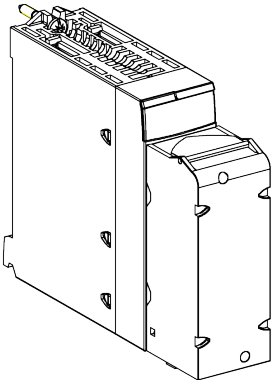
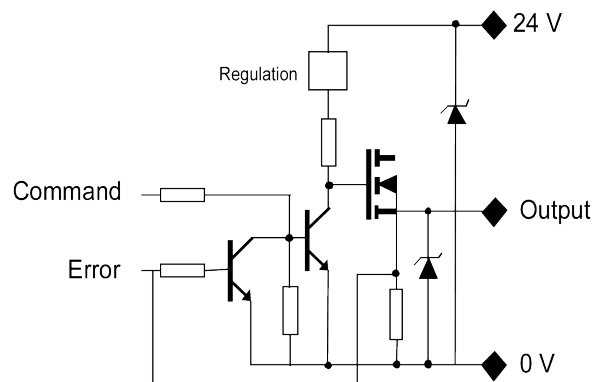


Diagrama del circuito de salida

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.

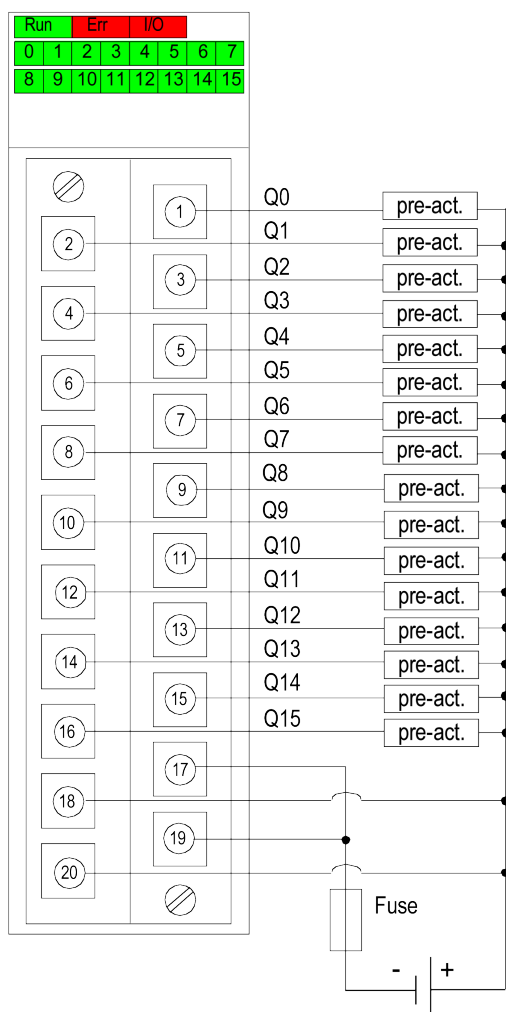
⚠ ATENCIÓN

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.



fuentes 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	179
Características	179
Conexión de módulos	181

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.

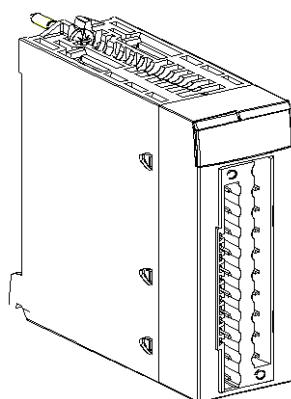
Introducción

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](#) 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.

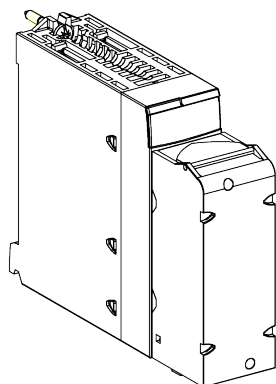
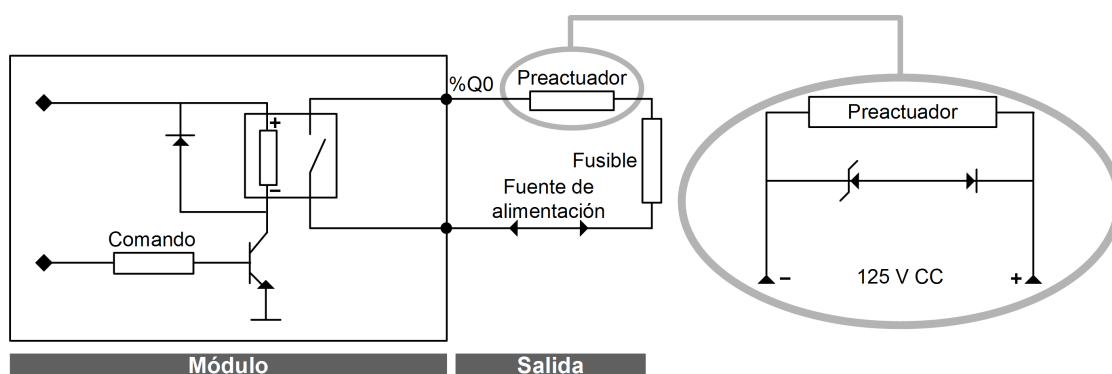


Diagrama del circuito de salida

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.

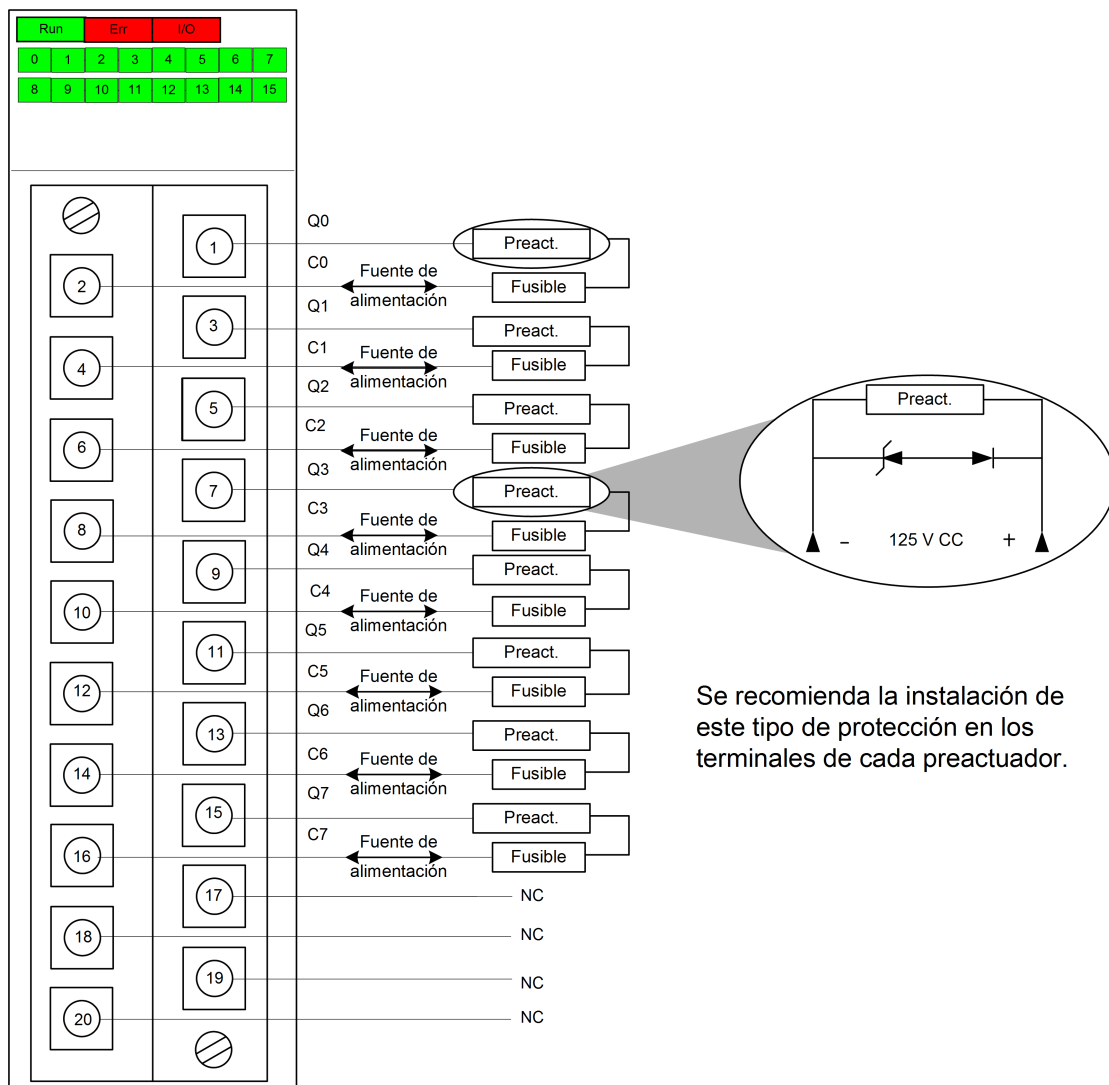
⚠ ATENCIÓN

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.



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	183
Características	184
Conexión de módulos	186

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

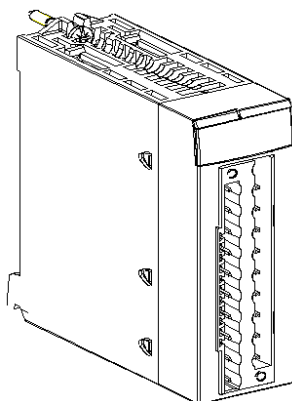
El módulo BMX DRA 0805 es un módulo binario de 24 V CC o de 24 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Los 8 canales de salida de relé del módulo funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

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 pins extraíble para la conexión de ocho canales de salida de relé.

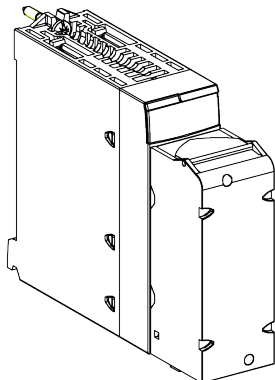
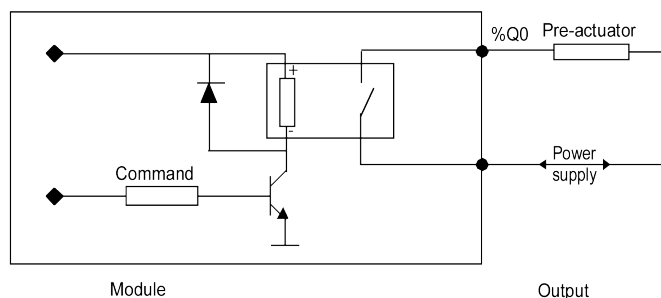


Diagrama del circuito de salida

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.

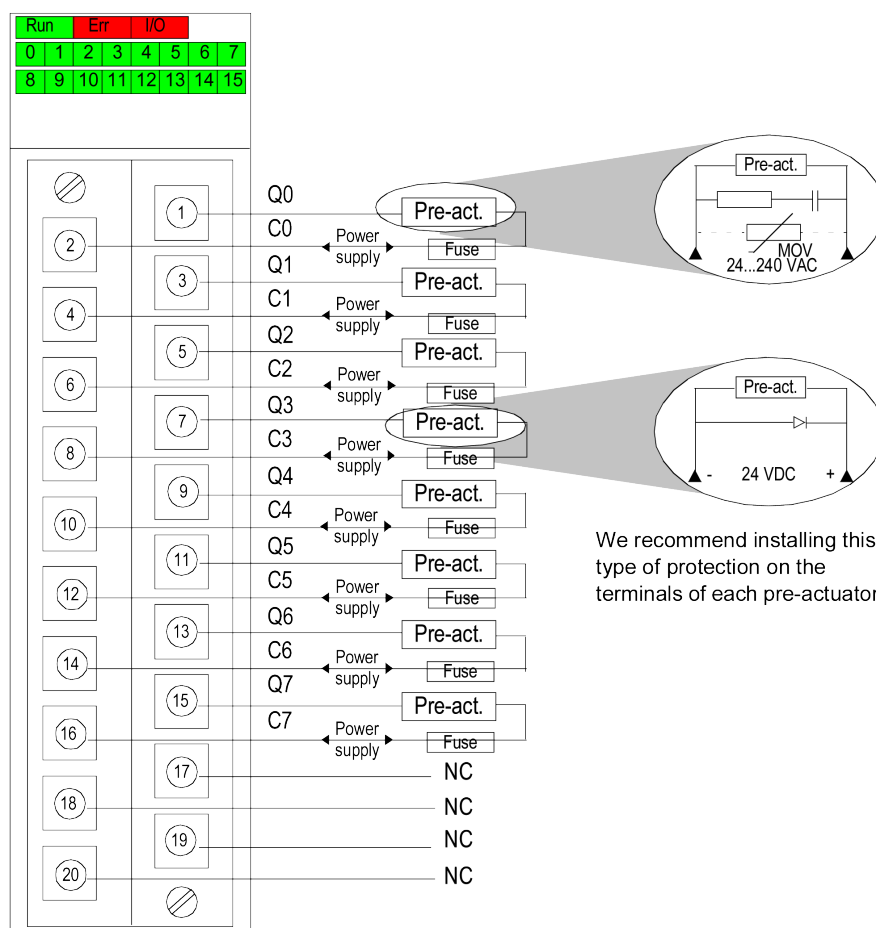
⚠ ATENCIÓN

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 alimentaci3n: 24 V CC o de 24 a 240 V CA

fusible: 1 fusible de acci3n r3pida de 3 A por cada rel3

NC: no conectado

Módulos de salida de relé BMX DRA 0815

Contenido de este capítulo

Introducción..... 188

Características..... 189

Conexión de módulos..... 191

Introducción

En esta sección se presenta el módulo BMX DRA 0815 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

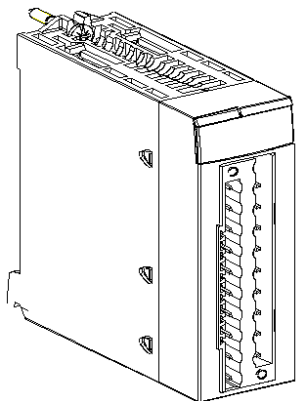
El módulo BMX DRA 0815 es un módulo binario de 5-125 V CC o de 24-240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Los 8 canales de salida de relé del módulo funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

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

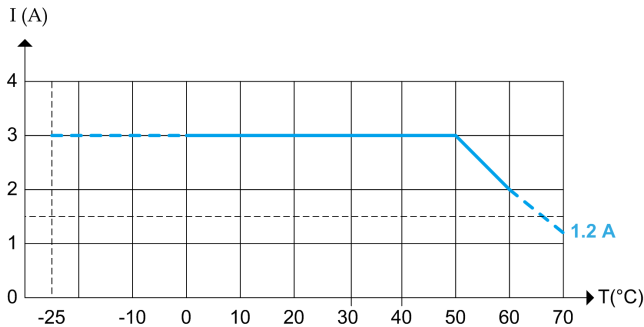
Condiciones de funcionamiento en altitud

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		Aplique la siguiente curva de funcionamiento a la corriente térmica (en A) frente a la temperatura ambiente (en °C):  El gráfico muestra la corriente térmica I en Amperios (A) en el eje vertical (rango 0 a 4) frente a la temperatura ambiente T en grados Celsius (°C) en el eje horizontal (rango -25 a 70). La curva comienza a 3 A para temperaturas entre -25 °C y 50 °C, y luego desciende linealmente hasta 1.2 A a 70 °C.			
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⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾	10 VA ⁽¹¹⁾	10 VA ⁽¹¹⁾
		24 VA ⁽⁹⁾	24 VA ⁽⁹⁾	50 VA ⁽⁸⁾	50 VA ⁽⁹⁾
		48 VA ⁽⁶⁾	48 VA ⁽⁸⁾	110 VA ⁽⁷⁾	110 VA ⁽⁷⁾
		72 VA ⁽⁴⁾ (13)	96 VA ⁽⁵⁾	220 VA ⁽⁴⁾	220 VA ⁽⁶⁾

			144 VA ⁽³⁾⁽¹³⁾	360 VA ⁽²⁾⁽¹³⁾	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	< 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 × (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

(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)

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.

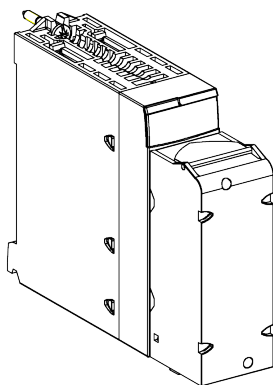
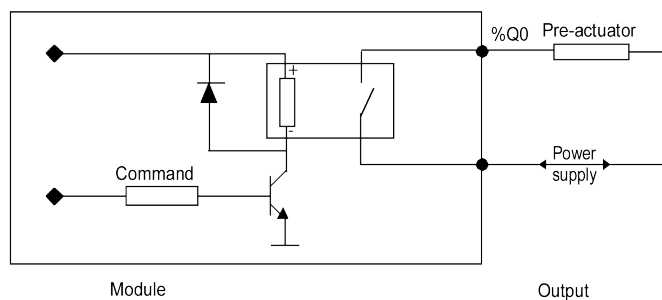


Diagrama del circuito de salida

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.

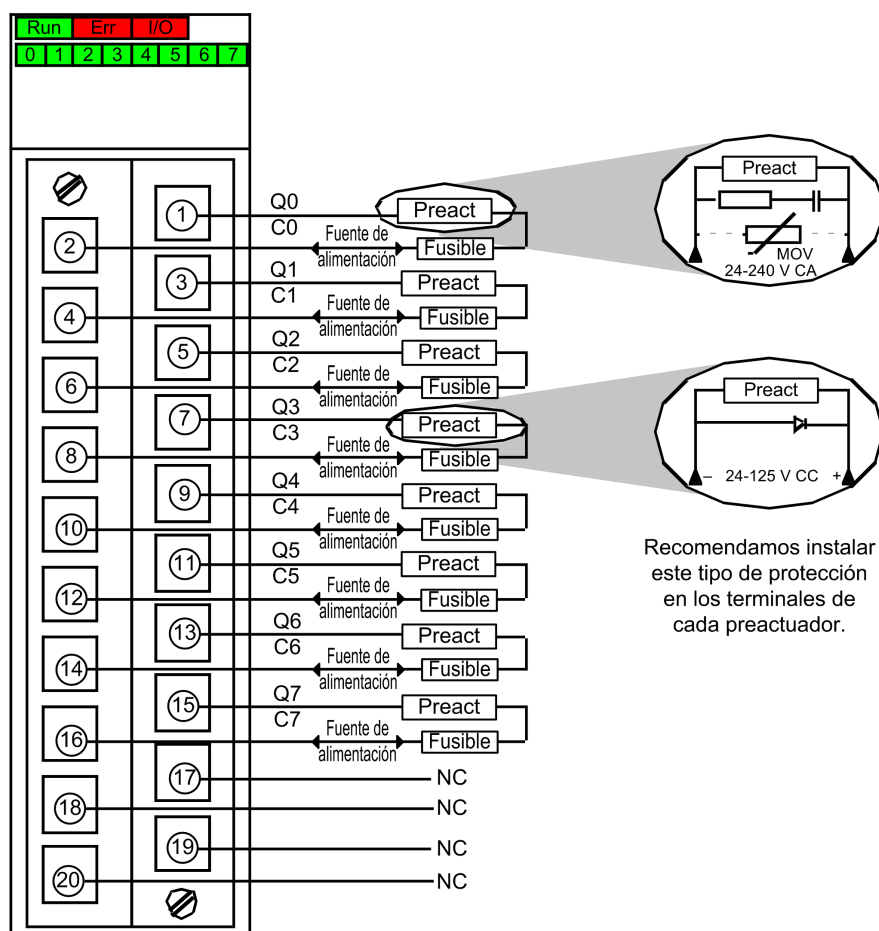
⚠ ATENCIÓN

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.



fuentes 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	193
Características	194
Conexión de módulos	195

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

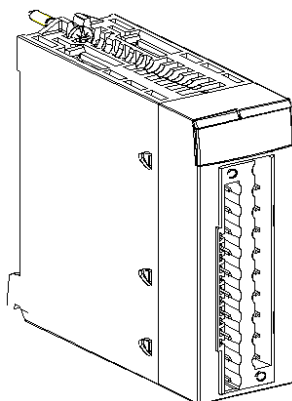
El módulo BMX DRA 1605 es un módulo binario de 24 a 48 VCC o de 24 a 240 VCA conectado a través de terminales de 20 pins. Los 16 canales de salida de relé no aislados funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

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.

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 DRA 1605 y BMX DRA 1605H para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 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	Continua	De 24 a 48 VCC			
	Alterna	De 24 a 240 VCA			
Rango de tensión	Continua	De 19 a 60 VCC			
	Alterna	De 19 a 264 VCA			
Corriente de conmutación mínima		5 VCC/1 mA			
Corriente de conmutación máxima		264 VCA/125 VCC			
Vida útil de componentes mecánicos	Número de conmutación	20 millones o superior			
Carga de corriente alterna en modalidad resistiva (AC12)	Tensión	24 VCA	48 VCA	De 100 a 120 VCA	De 200 a 240 VCA
	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 VCA	48 VCA	De 100 a 120 VCA	De 200 a 240 VCA
	Alimentación	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾ Cos ϕ = 0,35
		72 VA ⁽¹⁾ 120 VA ⁽²⁾	72 VA ⁽¹⁾ 120 VA ⁽²⁾	72 VA ⁽¹⁾ 120 VA ⁽²⁾	72 VA ⁽¹⁾ Cos ϕ = 0,7 120 VA ⁽²⁾ Cos ϕ = 0,35 240 VA ⁽²⁾ Cos ϕ = 0,7
Carga de corriente continua en modalidad resistiva (DC12)	Tensión	24 VCC		48 VCC	
	Alimentación	24 W ⁽²⁾		24 W ⁽⁴⁾	
Carga de corriente continua en modalidad inductiva (DC13)	Tensión	24 VCC		48 VCC	
	Alimentación (L/R = 7 ms)	3 W ⁽¹⁾ 10 W ⁽²⁾		3 W ⁽¹⁾ 10 W ⁽²⁾	
		Alimentación (L/R = 20 ms)		24 W ⁽³⁾	
Tiempo de respuesta	Activación	<8 ms			
	Desactivación	<10 ms			
Cambio al módulo online		Posible			
Protección integrada	Protección frente a sobretensiones	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.			

	inductivas de corriente alterna		
	Protección frente a sobretensiones inductivas de corriente continua		Ninguna. Incorpore un diodo de descarga en cada salida.
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos		Ninguna. Incorpore un fusible de acción rápida de 12 A en cada grupo de 8 canales.
Frecuencia máxima de conmutación			3600 ciclos por hora
Pérdida de potencia			3 W máx.
Fuerza dieléctrica (50/60 Hz durante 1 minuto)			2000 V reales
Resistencia de aislamiento (a 500 VCC)			>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 de 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**, confirme que la alimentación máxima no sobrepasa 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.

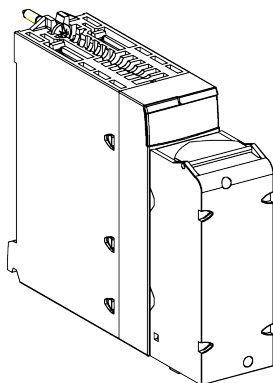
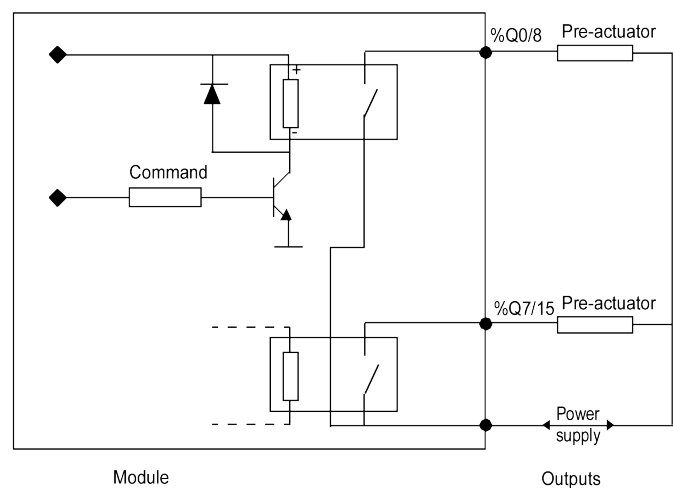


Diagrama del circuito de salida

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.

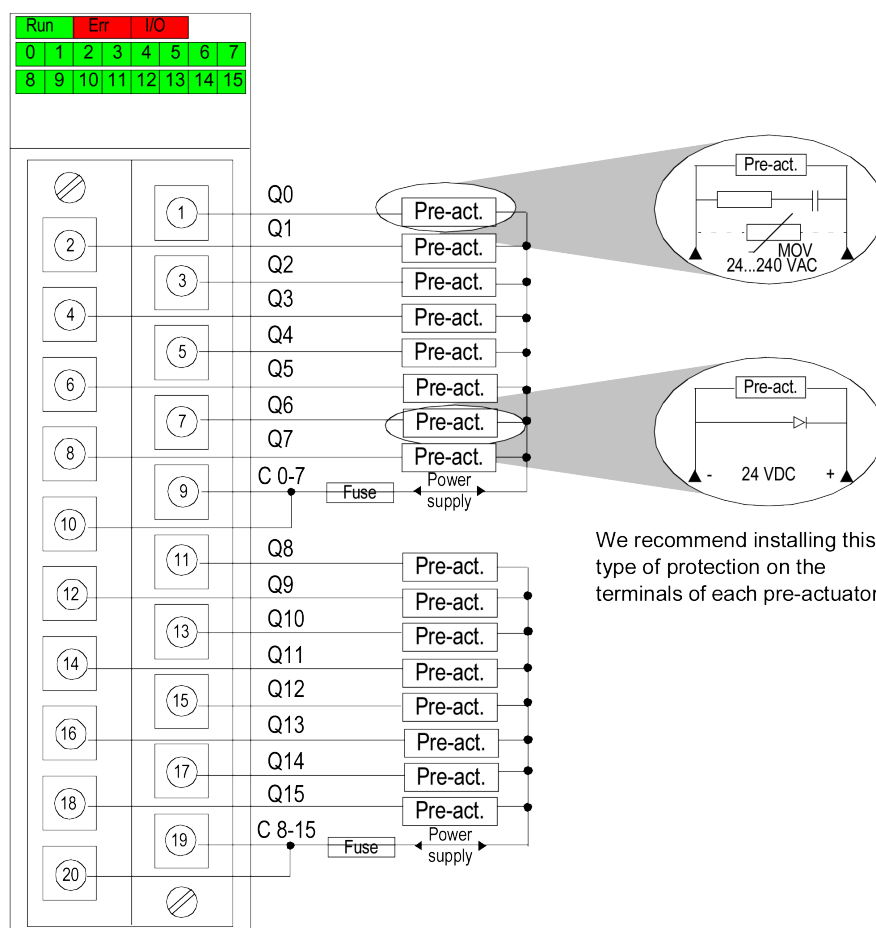
ATENCIÓN

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.



fuelle de alimentaci3n: 24 V CC o de 24 a 240 V CA

fusible: 1 fusible de acci3n r3pida de 12 A por cada grupo de ocho canales

Módulos de salida de relé BMX DRC 0805

Contenido de este capítulo

Introducción 198

Características 198

Conexión de módulos 201

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

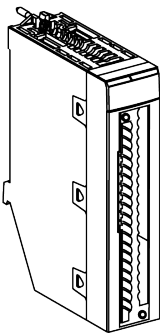
El módulo BMX DRC 0805 es un módulo binario de 5-125 V CC o de 24-240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Los 8 canales de salida de relé (NA/NC) funcionan con corriente alterna o con corriente continua.

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

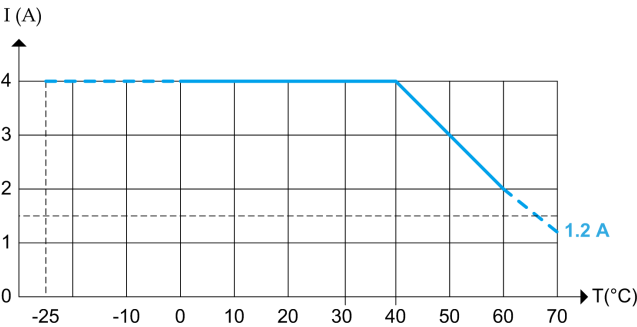
Condiciones de funcionamiento en altitud

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	Alterna	24-240 V CA			
	Directa	24-125 V CC			
Rango de tensión	Alterna	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		Aplique la siguiente curva de funcionamiento a la corriente térmica (en A) frente a la temperatura ambiente (en °C):  NOTA: Aplique un descenso adicional en el caso de que el módulo se haya cableado con un juego de cables preinstalados BMX FTW **5.			
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⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁸⁾ 66 VA ⁽⁷⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁷⁾

			57,6 VA ⁽⁵⁾	132 VA ⁽⁴⁾	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		
(1): 0,04 × 10 ⁶ ciclos, (2): 0,05 × 10 ⁶ ciclos, (3): 0,06 × 10 ⁶ ciclos, (4): 0,07 × 10 ⁶ ciclos, (5): 0,1 × 10 ⁶ ciclos, (6): 0,15 × 10 ⁶ ciclos, (7): 0,2 × 10 ⁶ ciclos, (8): 0,3 × 10 ⁶ ciclos, (9): 0,5 × 10 ⁶ ciclos, (10): 0,7 × 10 ⁶ ciclos, (11): 1 × 10 ⁶ ciclos, (12): Todos los canales en 1, (13): Por debajo de 50 °C (122 °F)					

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.

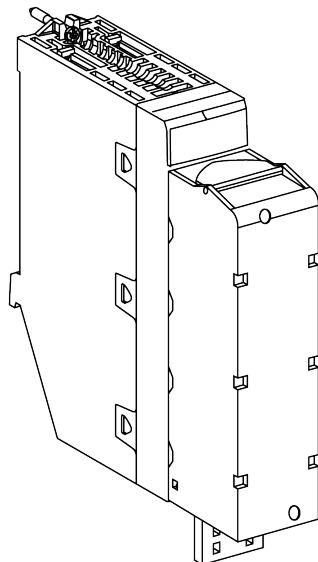
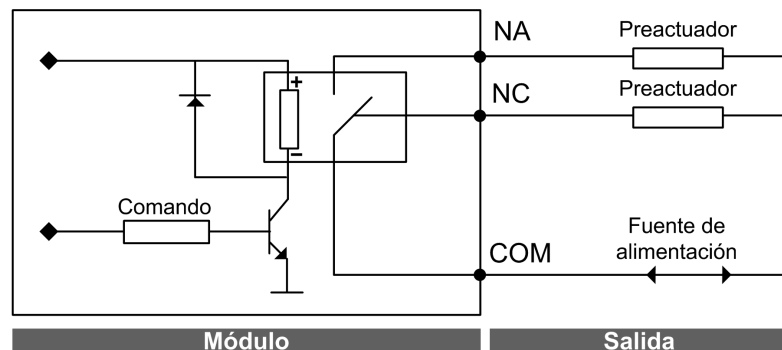


Diagrama del circuito de salida

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.

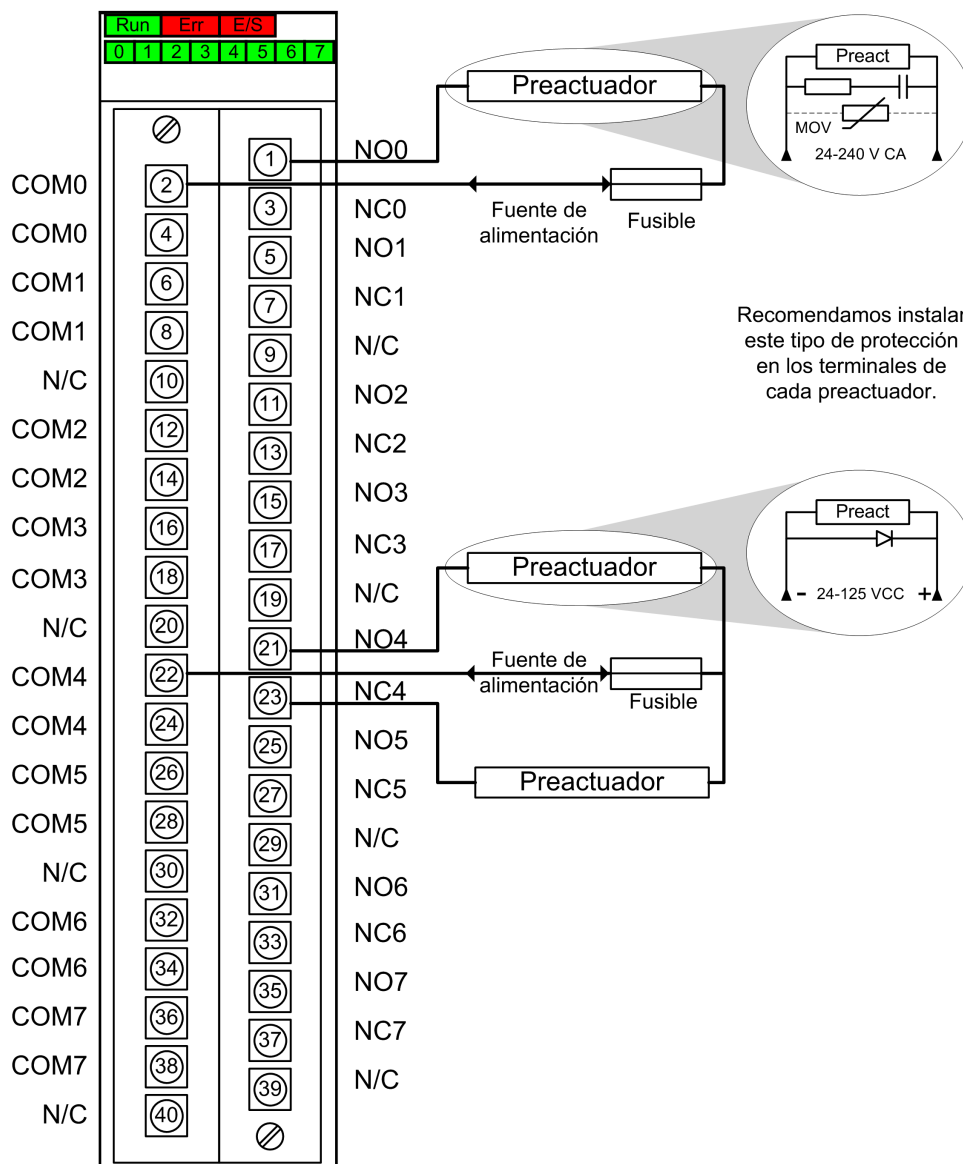
⚠ ATENCIÓN

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.



Fuente 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

Contenido de este capítulo

Introducción	203
Características	204
Conexión de módulos	206

Objeto de este apartado

En esta sección se presenta el módulo BMX DDO 3202 y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

Introducción

Función

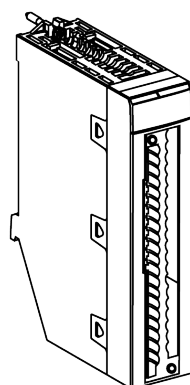
El módulo BMX DDO 3202 es un módulo binario de 12 VCC/24 VCC conectado a través de un terminal de 40 pines. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

Versión reforzada

El equipo BMX DDO 3202H (endurecido) es la versión reforzada del equipo BMX DDO 3202 (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 BMXDDO3202 y BMXDDO3202H para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 BMXDDO3202 y BMXDDO3202H:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 12/24 VCC con lógica positiva
Temperatura de funcionamiento	BMXDDO3202	De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)
	BMXDDO3202H	De -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F)
Descenso de temperatura		Aplicar la curva de descenso de la temperatura
Valores nominales	Tensión	12/24 VCC
	Corriente	0,5 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	10,8-30 V
	Corriente/salida	0,55 A máximo
	Corriente/módulo	17,6 A máximo
Potencia de la lámpara de filamento de tungsteno	Máximo	6 W (24 V CC) 3 W (12 V CC)
Corriente de fuga	En 0	<0,1 mA
Caída de tensión	En 1	<1,2 V
Impedancia de carga⁽¹⁾	Mínimo	54,54 Ω
Tiempo de respuesta⁽²⁾		0,3 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)	537 600
Frecuencia de conmutación en carga inductiva		0,5/LI ² Hz Donde: L = Inductancia de carga (henrios) I = Corriente de carga (A)
Paralelización de las salidas		Sí (máximo de 3 ^[3])
Compatibilidad con entradas directas de corriente continua según IEC 61131-2		Sí (24 VCC tipo 3 y 12 VCC sin tipo)
Protección integrada	Protección contra las sobretensiones	Sí, mediante diodo transil
	Protección contra las inversiones	Sí, mediante diodo invertido ⁽⁴⁾
	Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	Sí, por limitador de corriente y disyuntor eléctrico 1,5 In < Id < 2 In In: corriente nominal Id: corriente de detección

Detección de carga abierta⁽⁵⁾		Compatible, añade una resistencia externa de 20 kΩ (tolerancia: 5 %, potencia nominal: 0,1 W)
Tipo de fusible	Interno	Ninguno
	Externo	1 fusible de acción rápida por grupo
Tensión del preactuador: supervisión	12 V CC ⁽⁶⁾	No compatible
	24 V CC ⁽⁷⁾	Admitido
Tensión del preactuador de 24 V CC: umbral de supervisión	OK	>18 V
	Error	<14 V
Tensión del preactuador de 24 V CC: tiempo de respuesta de supervisión	En la aparición	1 ms < T < 3 ms
	En la desaparición	8 ms < T < 30 ms
Consumo de alimentación de 3,3 V	Habitual	56 mA
	Máximo	115 mA
Consumo del preactuador de 12 V/ 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	35 mA
	Máximo	60 mA
Pérdida de potencia		4,8 W máximo
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria	1780 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de canales	1780 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
(1) 54,54 Ω corresponde a la impedancia de carga de los preactuadores con tensión a 30 VCC. Si la tensión del preactuador es diferente a 30 VCC, calcule la impedancia de carga mediante la fórmula $U_{UPPERLIMIT}/0,55$ A. (2) Todas las salidas están equipadas con circuitos rápidos de desmagnetización electromagnética. Tiempo de descarga electromagnética $<L/R$. (3) Cuando se aplica una salida paralela, la inconsistencia entre las salidas puede causar un error de cortocircuito en el estado de la salida. El indicador LED de salida de APAGADO correspondiente parpadeará. (4) Proporcione un fusible a la alimentación de +24 V del preactuador. (5) Limitaciones para la detección de carga abierta: • Añada resistencia externa adicional entre PPS1+/PPS2+ y la señal de salida. La resistencia pull-up máxima es de 20 kΩ. • La resistencia de carga abierta genera una corriente de fuga a la carga. • El bit de error de carga abierta y el error de cortocircuito comparten un bit. • La detección de carga abierta solo está disponible con la salida desactivada. Cuando una salida está desactivada y se detecta una carga abierta, se informa del error. (6) Cuando la tensión del preactuador es de 12 VCC, la función de supervisión de alimentación debe estar desactivada. De lo contrario, la salida no será compatible con la detección de cortocircuito/carga abierta. (7) Cuando el estado de la tensión del preactuador es de error, la detección de cortocircuito y la detección de carga abierta de salida no pueden actualizarse.		

NOTA: Para BMXDDO3202H, confirme que la alimentación máxima del preactuador no supere los 26,4 V y que el valor de corriente de salida no supere los 0,55 A de 60 a 70 °C (de 140 a 158 °F).

Conexión de módulos

Resumen

El módulo BMX DDO 3202 tiene incorporados terminales extraíbles de 40 pins para la conexión de 16 canales de salida.

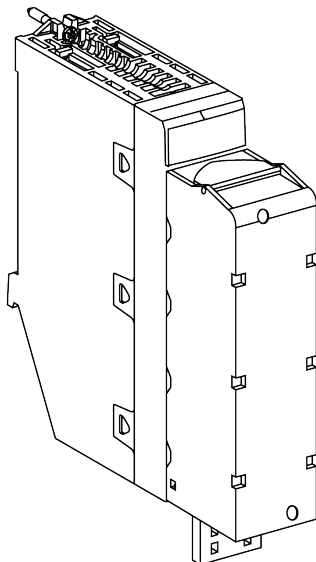
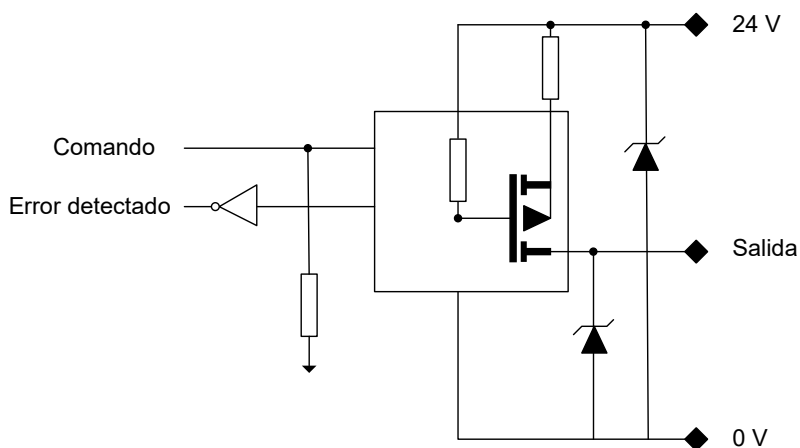


Diagrama del circuito de salida

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 ARCO ELÉCTRICO

Desconecte la alimentación de todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de retirar cualquier cubierta o compuerta, o bien antes de instalar o retirar cualquier accesorio, hardware, cable o conductor salvo en las condiciones indicadas en la guía de hardware de este equipo.

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

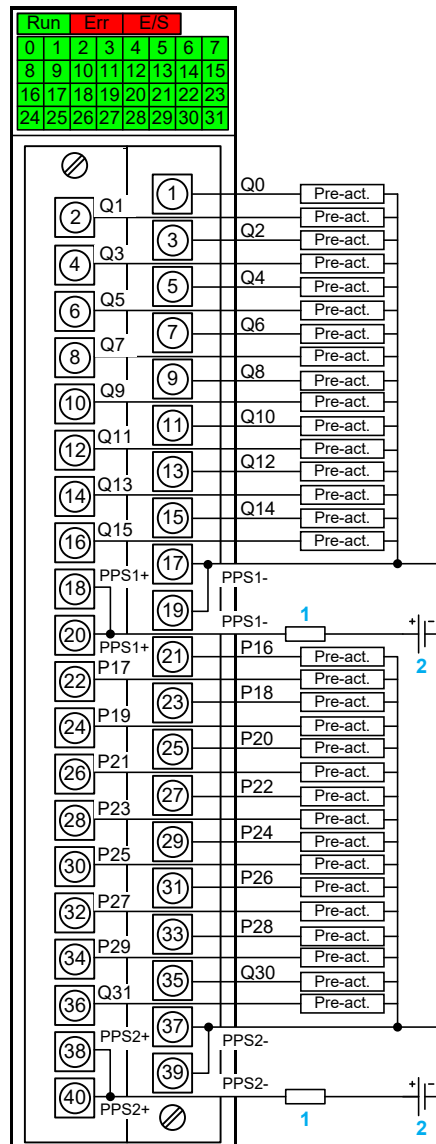
⚠️ ATENCIÓN

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.

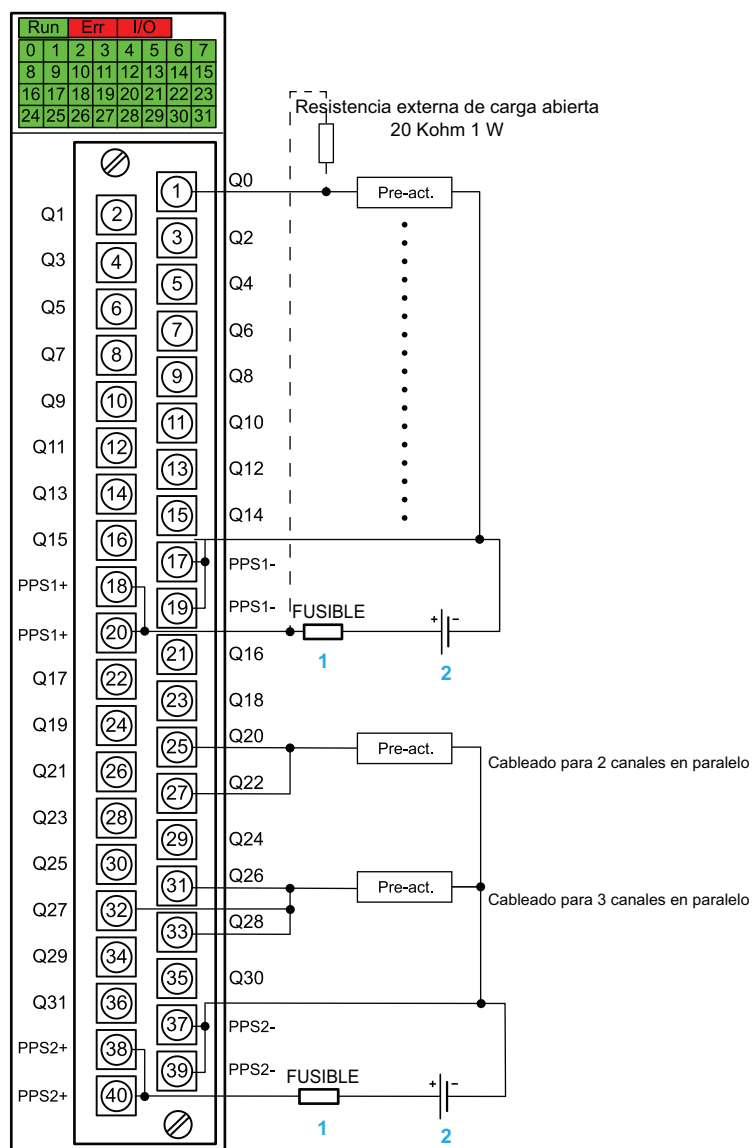


Pre-act: preactuador

1 Fusible de acción rápida para cada grupo de 16 canales. El valor nominal del fusible ajustado según la carga.

2 Fuente de alimentación del preactuador (PPSn) 12 V CC/24 V CC

El siguiente diagrama proporciona un ejemplo de detección de carga abierta con resistencia externa (canal 0) y paralelización de la conexión de salida (canales 20, 22 para dos salidas redundantes y canales 26, 27, 28 para tres salidas redundantes).



Pre-act: preactuador

1 Fusible de acción rápida para cada grupo de 16 canales. El valor nominal del fusible ajustado según la carga.

2 Fuente de alimentación del preactuador (PPS_n) 12 V CC/24 V CC

Módulos de salidas estáticas BMX DDO 3202 K

Contenido de este capítulo

Introducción	209
Características	210
Conexión de módulos	211

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

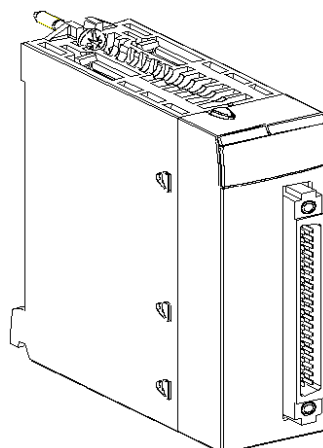
El módulo BMX DDO 3202 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un conector de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 32 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

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 BMXDDO3202K y BMXDDO3202KC para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un reajuste adicional.

Para obtener más información, consulte el apartado *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* en la guía del usuario de Modicon M580, M340, and X80 I/O Platforms, Standards, and Certifications.

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMXDDO3202K y BMXDDO3202KC:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 VCC 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
Valores nominales	Tensión	24 VCC
	Corriente	0,1 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	De 19 a 30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,125 A
	Corriente/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	Mínima	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 de 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	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 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	Aceptar	>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	125 mA
	Máximo	166 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	46 mA
	Máximo	64 mA
Pérdida de potencia		3,6 W máx.
Fuerza dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de canales	500 VCC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
(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.		

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.

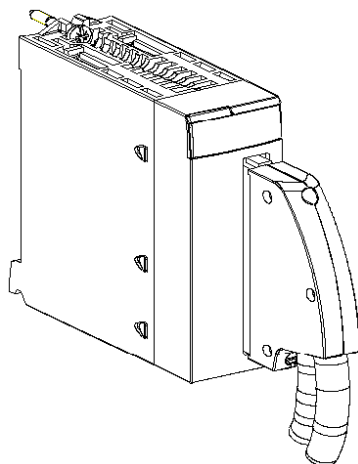
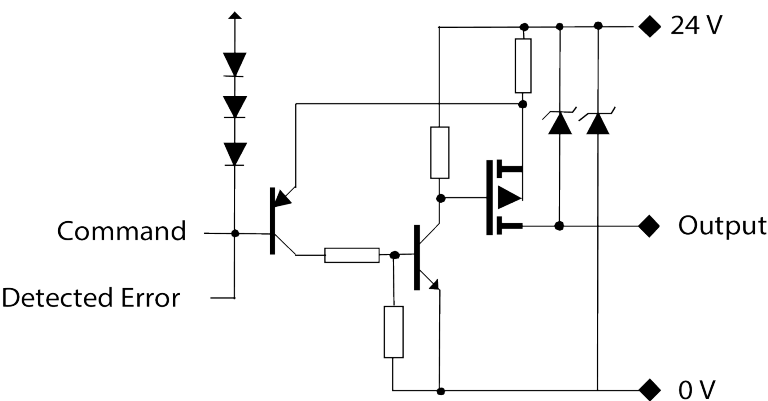


Diagrama del circuito de salida

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



Conexión del módulo

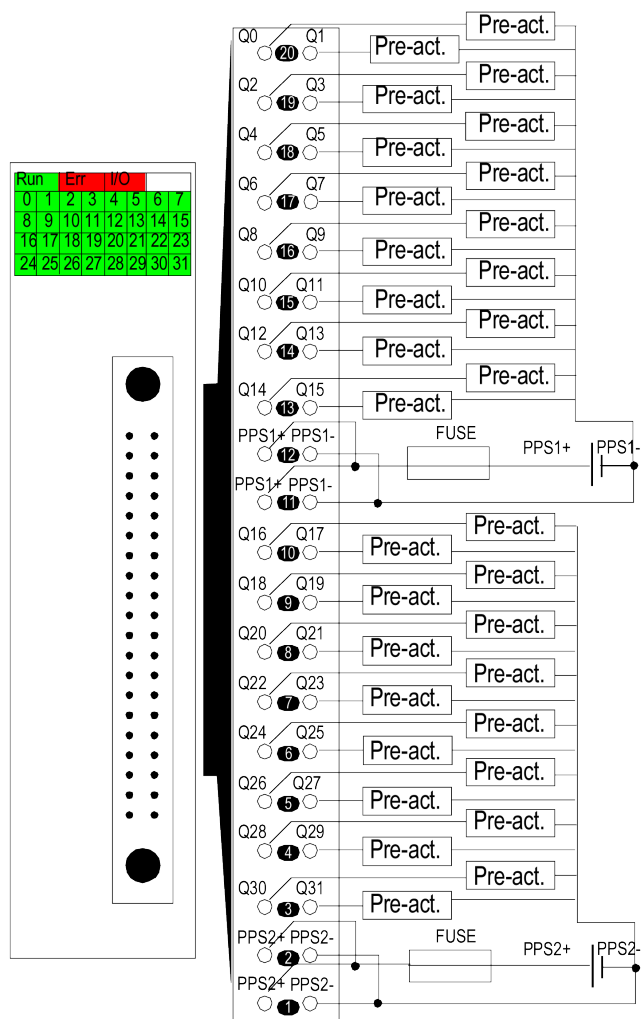
⚡⚠ PELIGRO

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.



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 estáticas BMX DDO 6402 K

Contenido de este capítulo

Introducción	214
Características	215
Conexión de módulos	216

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

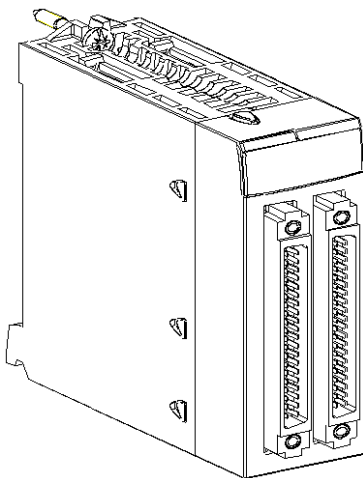
El módulo BMX DDO 6402 K es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de dos conectores de 40 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva (o común positivo): sus 64 canales de salida suministran corriente a los preactuadores.

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 BMXDDO6402K y BMXDDO6402KC para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener información detallada, consulte el apartado *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* de la guía del usuario Plataformas, estándares y certificaciones de Modicon M580, M340 y E/S X80.

Características generales

En esta tabla se presentan las características generales de los módulos BMXDDO6402K y BMXDDO6402KC:

Tipo de módulo		Salidas estáticas de 24 VCC 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
Valores nominales	Tensión	24 VCC
	Corriente	0,1 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	De 19 a 30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,125 A
	Corriente/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	Mínima	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 de 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
	Protección 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	Aceptar	>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
	Máximo	127 mA
Pérdida de potencia		6,85 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de canales	500 VCC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
(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

Resumen

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

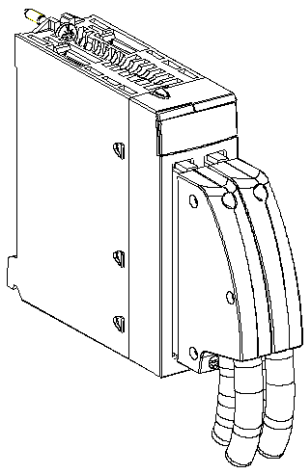
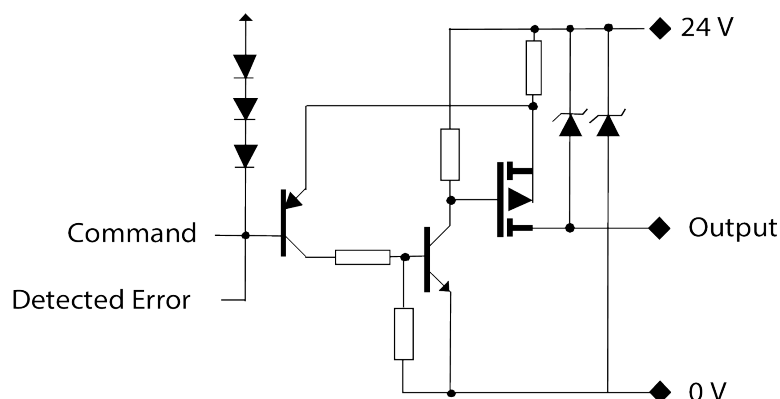


Diagrama del circuito de salida

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 ARCO ELÉCTRICO

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.

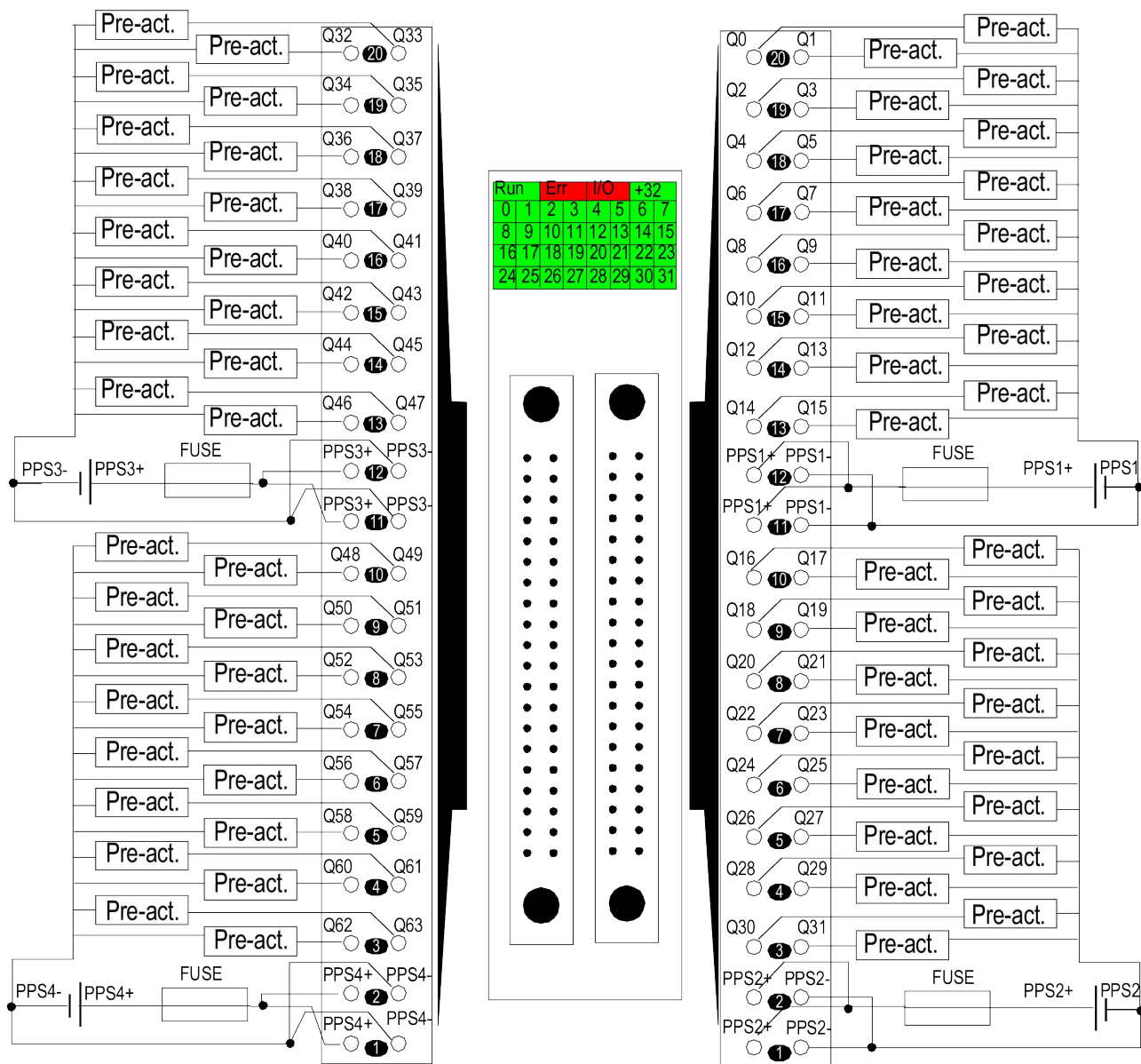
⚠ ATENCIÓN

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 VCC

fusible: fusible de acción rápida de 2 A por cada grupo de 16 canales

pre-act: preactuador

PPS: fuente de alimentación de los preactuadores

Módulos de salidas triac BMX DAO 1605

Contenido de este capítulo

Introducción	219
Características	220
Conexión de módulos	221

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

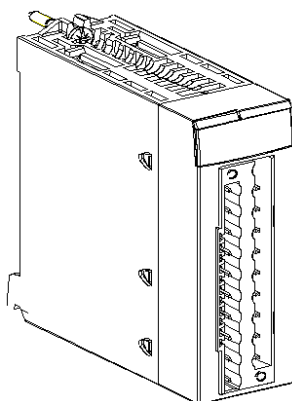
El módulo BMX DAO 1605 es un módulo binario de 100 a 240 VCA conectado a través de terminales de 20 pins. Sus 16 canales de salida triac funcionan con corriente alterna.

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.

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 DAO 1605 y BMX DAO 1605H para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 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
Valores nominales	Tensión	De 100 a 240 VCA
	Corriente	0,6 A/puntos
Valores de umbral	Tensión	100 mA a 24 VCA 25 mA a 100-240 VCA
	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 VCA, 60 Hz) ≤1,5 mA (para 120 VCA, 60 Hz)
Tensión residual	En estado 1	≤1,5 VCA
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 VCA 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

Resumen

El módulo BMX DAO 1605 tiene incorporado un bloque de terminales de 20 pins extraíble para la conexión de 16 canales de salida triac.

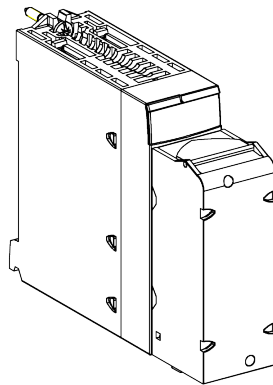
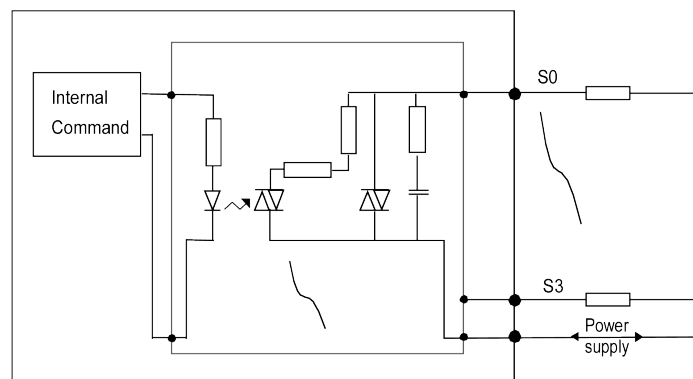


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra un circuito de salida triac de corriente alterna.



Conexión del módulo

⚡⚡ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

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.

⚠

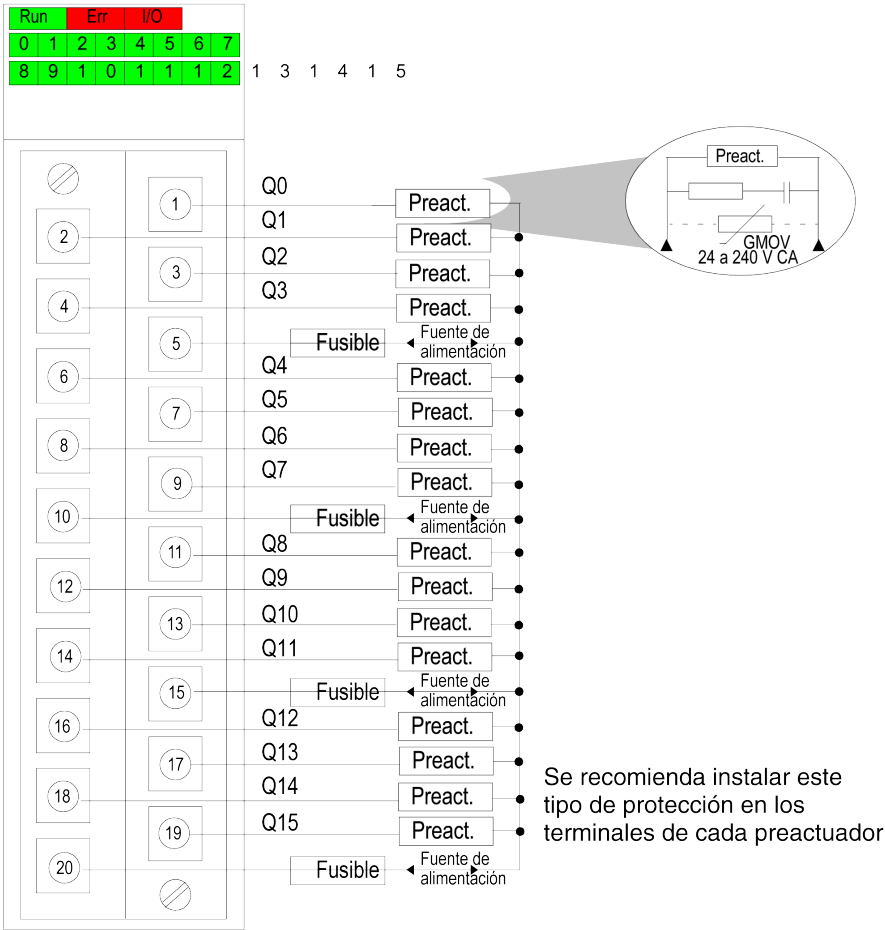
ATENCIÓN

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 alimentaci3n: De 100 a 240 VCA

fusible: 1 fusible de acci3n r3pida de 3 A por cada grupo de 4 canales

Módulos de salida triac aislados BMX DAO 1615

Contenido de este capítulo

Introducción	223
Características	223
Conexión de módulos	225

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

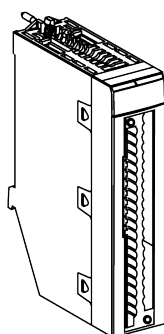
El módulo BMX DAO 1615 es un módulo binario de 24 a 240 V CA conectado a través de un bloque de terminales de 40 pins. Sus 16 canales de salida triac aislados funcionan con corriente alterna.

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

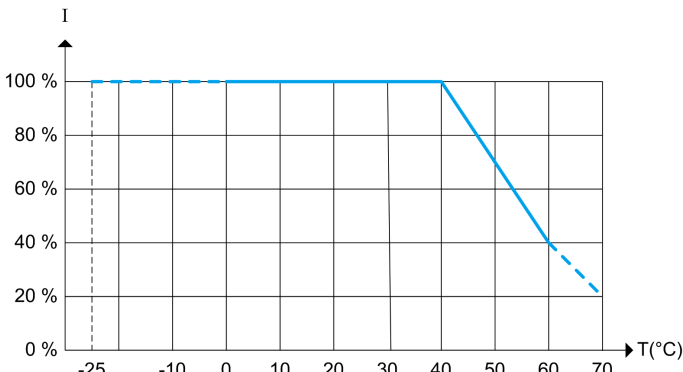
⚠ ATENCIÓN

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	Aplique la siguiente curva de descenso (corriente de salida de módulo total (en %) frente a temperatura ambiente (en °C): <table><caption>Datos de la curva de descenso de corriente</caption><tr><th>T (°C)</th><th>I (%)</th></tr><tr><td>-25</td><td>100</td></tr><tr><td>-10</td><td>100</td></tr><tr><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>10</td><td>100</td></tr><tr><td>20</td><td>100</td></tr><tr><td>30</td><td>100</td></tr><tr><td>40</td><td>100</td></tr><tr><td>50</td><td>75</td></tr><tr><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>70</td><td>20</td></tr></table> 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).		T (°C)	I (%)	-25	100	-10	100	0	100	10	100	20	100	30	100	40	100	50	75	60	50	70	20
T (°C)	I (%)																							
-25	100																							
-10	100																							
0	100																							
10	100																							
20	100																							
30	100																							
40	100																							
50	75																							
60	50																							
70	20																							
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 ≤ 2 mA a 115 V CA ≤ 1 mA a 48 V CA ≤ 1 mA a 24 V CA
Tiempo de respuesta			≤ 0,5 × (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 MΩ (por debajo de 500 V CC)
	Canal a canal		>10 MΩ (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.

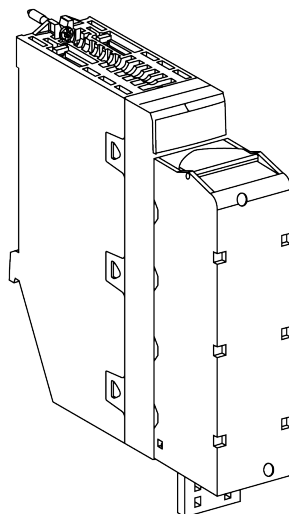
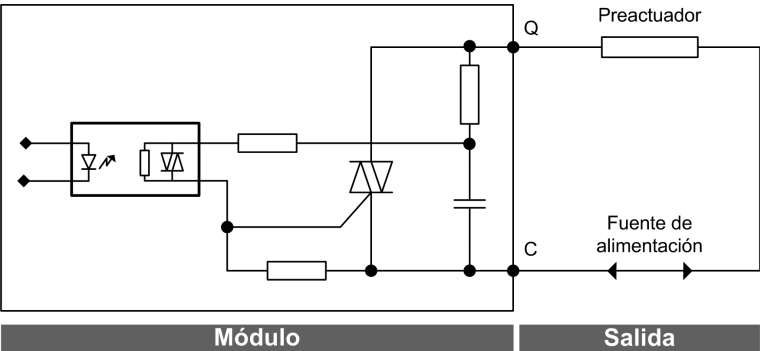


Diagrama del circuito de salida

En el diagrama siguiente se muestra un circuito de salida triac aislada de corriente alterna:



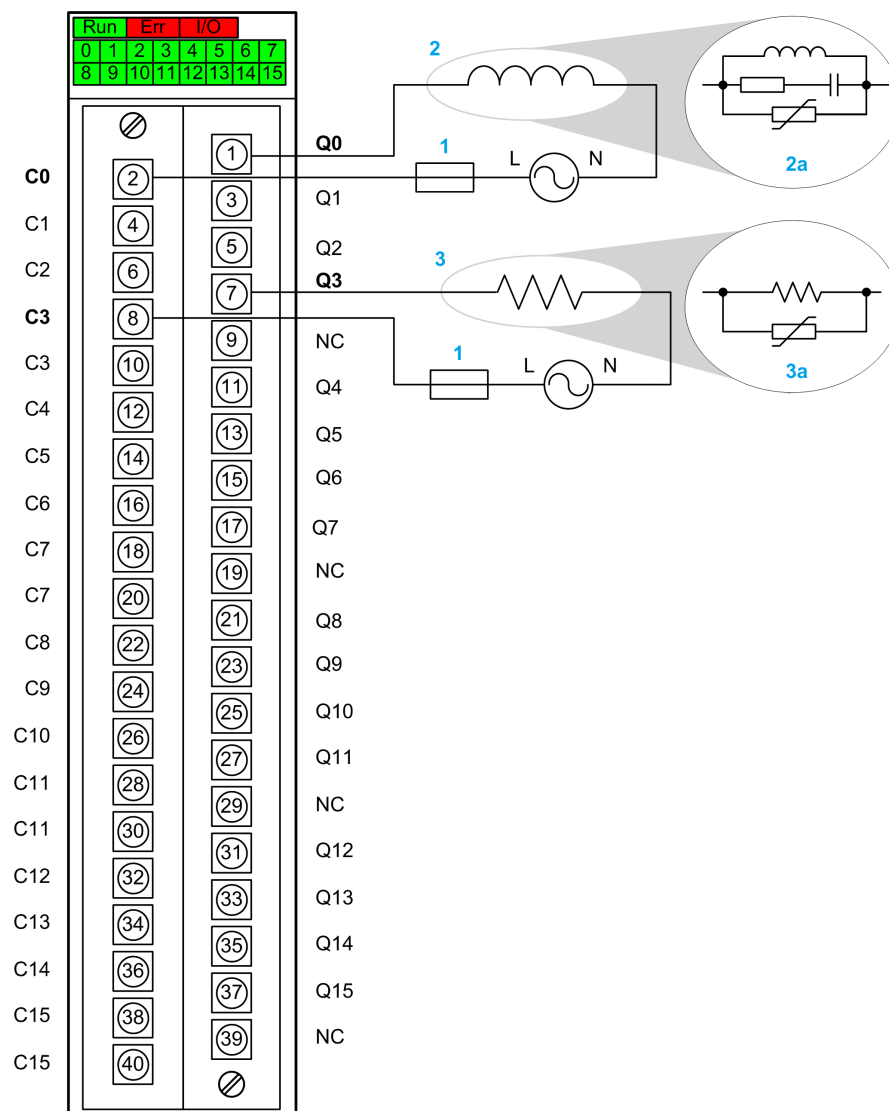
Conexión del módulo

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*.

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	229
Características	230
Conexión de módulos	233

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

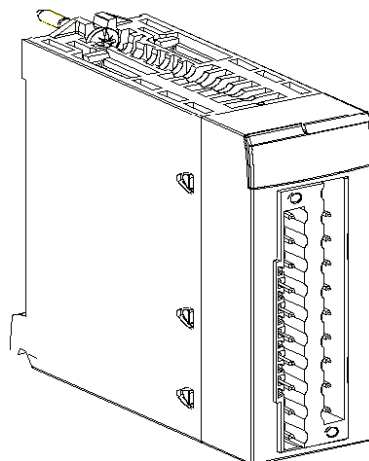
El módulo BMX DDM 16022 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva: sus 8 canales de entrada reciben corriente de los sensores (común positivo) y sus 8 canales de salida suministran corriente a los preactuadores (común 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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 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 VCC	
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 VCC
		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 del sensor (ondulación comprendida)		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
Tipo de entrada		Corriente de común positivo	
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2		Tipo 3	
Polaridad inversa		Protegido	
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	
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		427 772
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de entrada/salida		500 VCC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)	
Paralelización de las entradas		No	

Tensión del sensor: umbral de supervisión	Aceptar	>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	79 mA
	Máximo	111 mA
Consumo del preactuador de 24 V (sin incluir la corriente de carga)	Habitual	59 mA
	Máximo	67 mA
Pérdida de potencia		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): Confirme que el valor máximo de tensión de la alimentación del sensor de entrada no sobrepasa 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 VCC 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
Valores nominales	Tensión	24 VCC
	Corriente	0,5 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	De 19 a 30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,625 A
	Corriente/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	Mínima	48 Ω
Tiempo de respuesta⁽¹⁾		1,2 ms
Tiempo máximo de sobrecarga antes de daño interno		15 ms
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo,	427 772

	en horas a temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)	
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 In < Id < 2 In
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	Aceptar	>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
Pérdida de potencia		3,7 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/tierra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
(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):

- Confirme que la tensión máxima de la fuente de alimentación del preactuador no sobrepasa los 26,4 V.
- Confirme que la corriente de salida máxima no supere 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 29,0 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

Resumen

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.

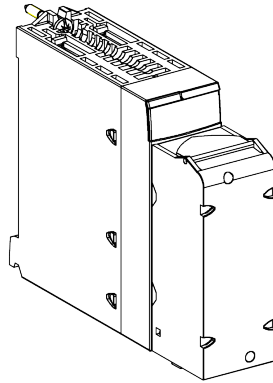


Diagrama del circuito de entrada

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

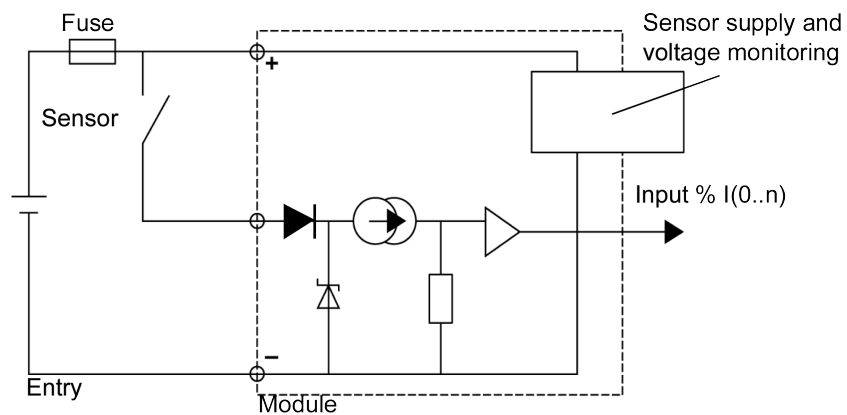
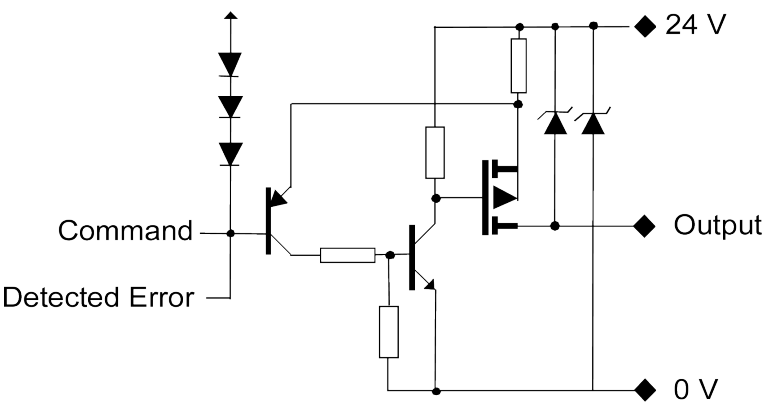


Diagrama del circuito de salida

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



Conexión del módulo

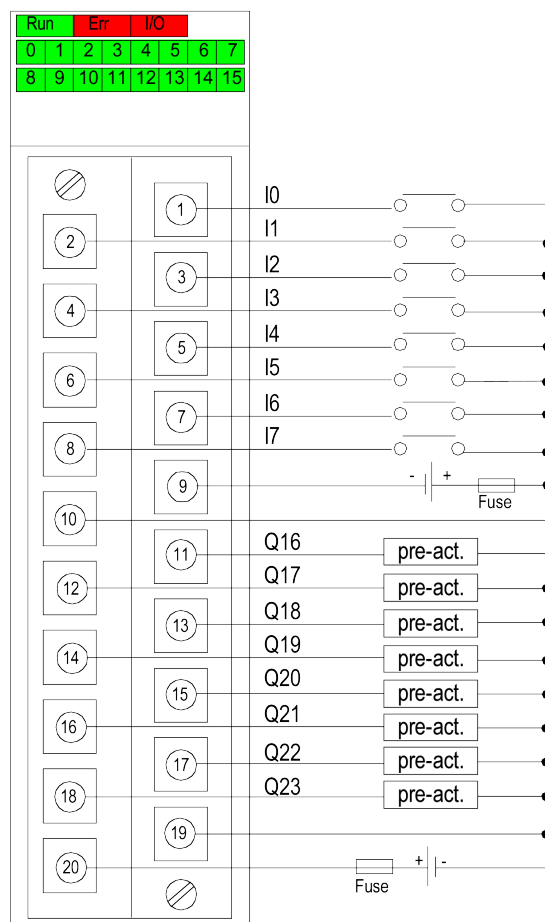
⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO
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 alimentación: 24 VCC

fusible de entrada: fusible de acción rápida de 0,5 A

fusible de salida: fusible de acción rápida de 6,3 A

pre-act: 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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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	237
Características	238
Conexión de módulos	240

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

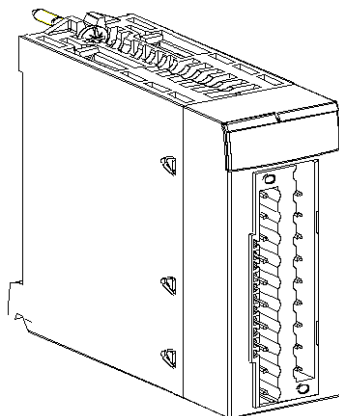
El módulo BMX DDM 16025 es un módulo binario de 24 V CC conectado a través de un bloque de terminales de 20 pins. Se trata de un módulo de lógica positiva: sus 8 canales de entrada reciben corriente procedente de los sensores (común positivo). Las 8 salidas de relé aisladas funcionan con corriente continua (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 (6560 ft). Cuando utilice los módulos por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener 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 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 VCC
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 VCC
		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 del sensor (ondulación comprendida)		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
Tipo de entrada			Corriente de común positivo
Tipo de entrada de conformidad con el estándar IEC 61131-2			Tipo 3
Polaridad inversa			Protegido
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
Fiabilidad	MTBF para funcionamiento continuo, en horas a temperatura ambiente de 30 °C (86 °F)		835 303
Fuerza dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de entrada/salida		500 VCC
Resistencia de aislamiento			>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
Paralelización de las entradas			No
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Aceptar		>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
Pérdida de potencia		3,1 W máx.

NOTA: Para el módulo **BMX DDM 16025H**, a 70 °C (158 °F), confirme que el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no sobrepasa 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 VCC/24-240 VCA
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 VCC
	Conmutación de corriente continua	Carga resistiva de 2 A
	Conmutación de tensión alterna	220 VCA, Cos Φ = 1
	Conmutación de corriente alterna	2 A, Cos Φ = 1
Corriente de conmutación mínima	Tensión/corriente	5 VCC/1 mA
Corriente de conmutación máxima	Tensión	264 VCA/125 VCC
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 de 30 °C (86 °F)	835 303
Frecuencia máxima de conmutación	Ciclos por hora	3 600
Vida útil de componentes eléctricos		Conmutación de tensión/corriente
		200 VCA/1,5 A, 240 VCA/1 A, Cos Φ = 0,7 ⁽¹⁾
		200 VCA/0,4 A, 240 VCA/0,3 A, Cos Φ = 0,7 ⁽²⁾

		200 VCA/1 A, 240 VCA/0,5 A, $\text{Cos } \Phi = 0,35^{(1)}$
		200 VCA/0,3 A, 240 VCA/0,15 A, $\text{Cos } \Phi = 0,35^{(2)}$
		200 VCA/1,5 A, 240 VCA/1 A, $\text{Cos } \Phi = 0,7^{(1)}$
		200 VCA/0,4 A, 240 VCA/0,3 A, $\text{Cos } \Phi = 0,7^{(2)}$
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
Pérdida de potencia		3,1 W máx.
Fuerza dieléctrica	Tensión máx.	2830 VCA rms/ciclos
Resistencia de aislamiento		10 MΩ
(1) 1×10^5 ciclos		
(2) 3×10^5 ciclos		

NOTA: Para el módulo **BMX DDM 16025H**, a 70 °C (158 °F), confirme que el valor máximo de la fuente de alimentación del preactuador no sobrepasa 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

Resumen

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.

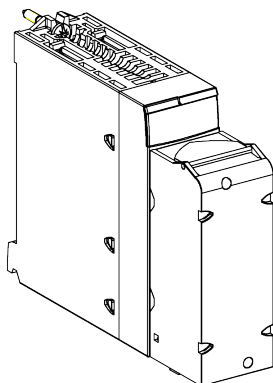


Diagrama del circuito de entrada

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

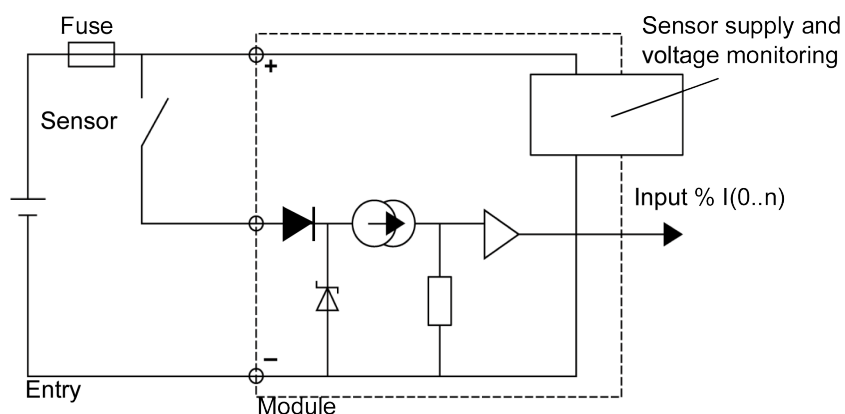
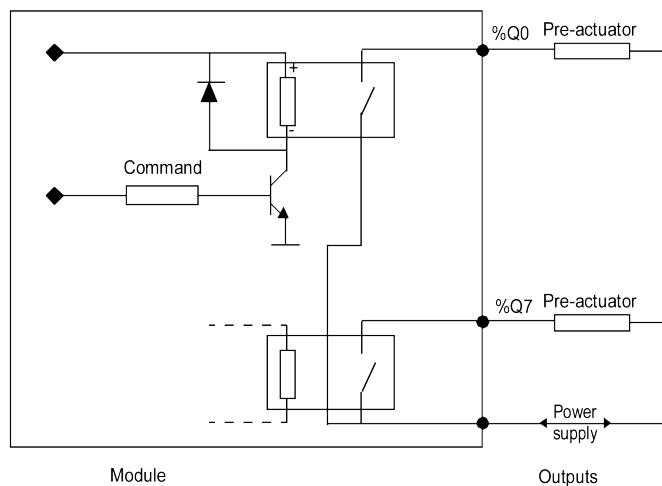


Diagrama del circuito de salida

En el siguiente diagrama se muestra el circuito de salida de relé.



Conexión del módulo

⚡ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

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.

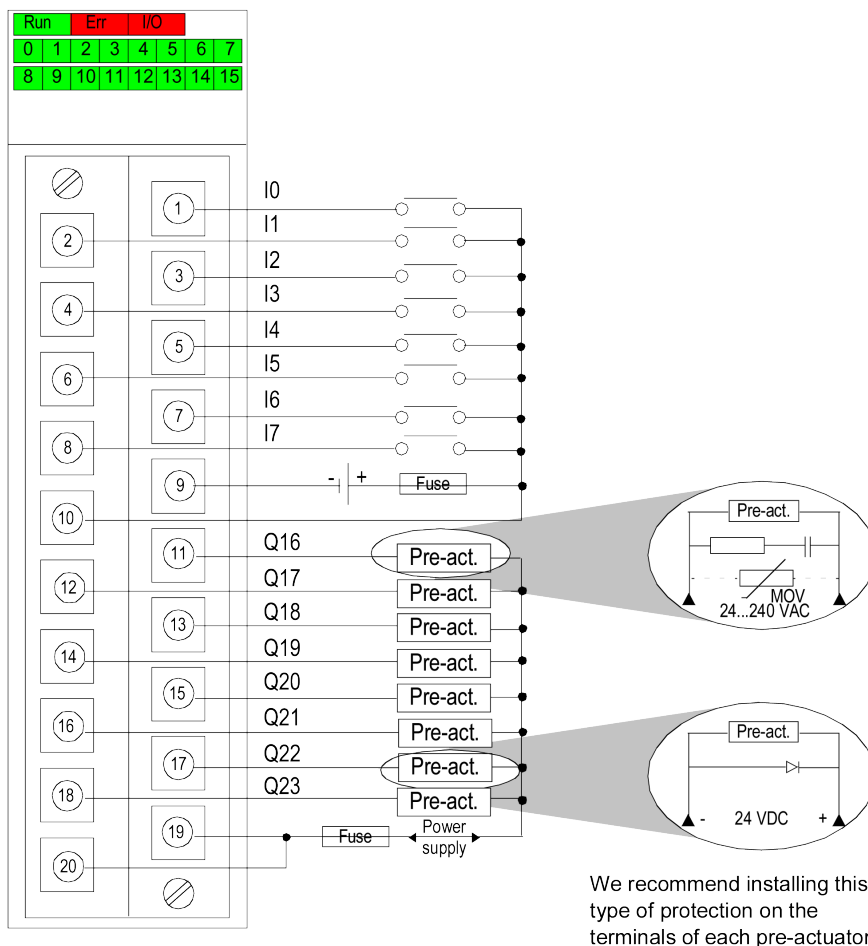
⚠ ATENCIÓN

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.



fuelle de alimentación de la entrada: 24 VCC

fuelle de alimentación de la salida: 24 VCC o de 24 a 240 VCA

fusible de entrada: 1 fusible de acción rápida de 0,5 A

fusible de salida: 1 fusible de acción rápida de 12 A

pre-act: 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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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	244
Características	244
Conexión de módulos	247

Objeto de esta sección

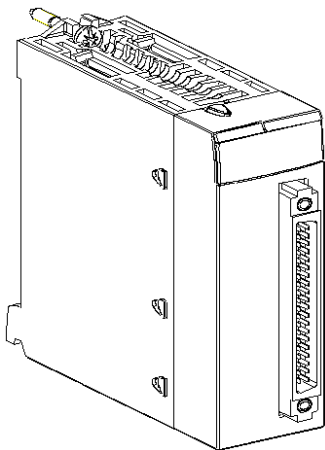
En esta sección se presenta el módulo BMX DDM 3202 K y sus características, y se explica su conexión a los preactuadores.

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 BMXDDM3202K para su uso en altitudes de hasta 2000 m (6560 ft). Cuando utilice el módulo por encima de los 2000 m (6560 ft), aplique un descenso adicional.

Para obtener más información, consulte el apartado *Condiciones de funcionamiento y almacenamiento* en la guía del usuario *Modicon M580, M340, and X80 I/O Platforms, Standards and Certifications*.

Características generales de entrada

En la tabla siguiente se muestran las características generales de entrada del módulo BMXDDM3202K:

Tipo de módulo de entrada		Entradas de lógica positiva de 24 VCC	
Temperatura de funcionamiento		De 0 a 60 °C (de 32 a 140 °F)	
Valores de entrada nominal		Tensión	24 VCC
		Corriente	2,5 mA
Valores de umbral de entrada	En 1	Tensión	≥11 V
		Corriente	>2 mA para U ≥11 V
	En 0	Tensión	5 V
		Corriente	<0,5 mA
	Alimentación del sensor (ondulación comprendida)		De 19 a 30 V (posible hasta 34 V, limitada a 1 hora/día)
Impedancia de entrada	En U nominal		9,6 kΩ
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		Protegido	
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	
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 de 30 °C (86 °F)		650 614
Rigidez dieléctrica	Primaria/secundaria		1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre grupos de entrada/salida		500 VCC
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)	
Paralelización de las entradas		No	
Tensión del sensor: umbral de supervisión	Aceptar		>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
Pérdida de potencia		4 W máx.	

Características generales de salida

En la tabla siguiente se muestran las características generales de salida del módulo BMXDDM3202K:

Tipo de módulo de salida		Salidas estáticas de 24 VCC 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
Valores nominales	Tensión	24 VCC
	Corriente	0,1 A
Valores de umbral	Tensión (ondulación incluida)	De 19 a 30 V (posible hasta 34 V durante 1 hora/día)
	Corriente por canal	0,125 A
	Corriente/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	Mínima	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 de 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
	Protección 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	Aceptar	>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
Pérdida de potencia		4 W máx.
Rigidez dieléctrica	Salida/terra o salida/lógica interna	1500 V reales, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia de aislamiento		>10 MΩ (por debajo de 500 VCC)
(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

Resumen

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.

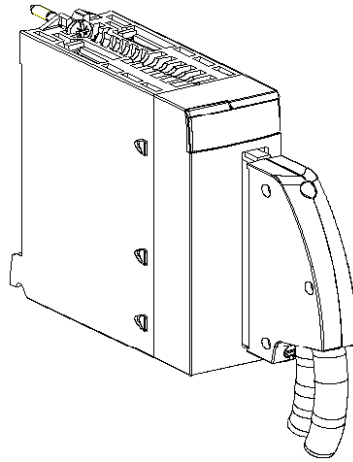


Diagrama del circuito de entrada

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

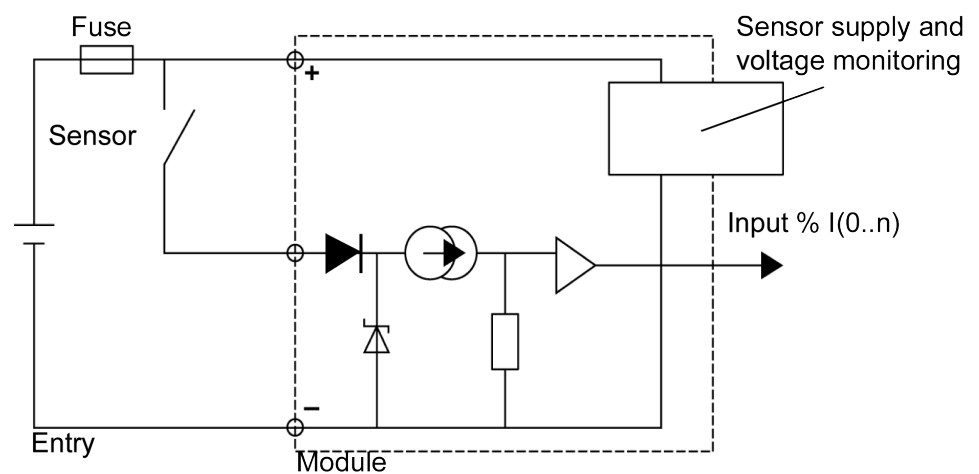
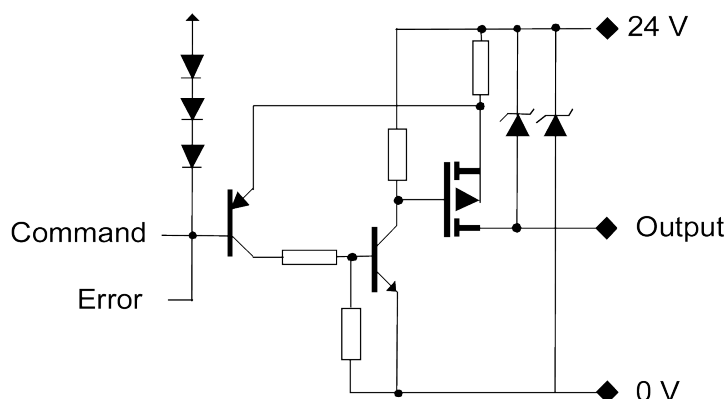


Diagrama del circuito de salida

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 ARCO ELÉCTRICO

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.

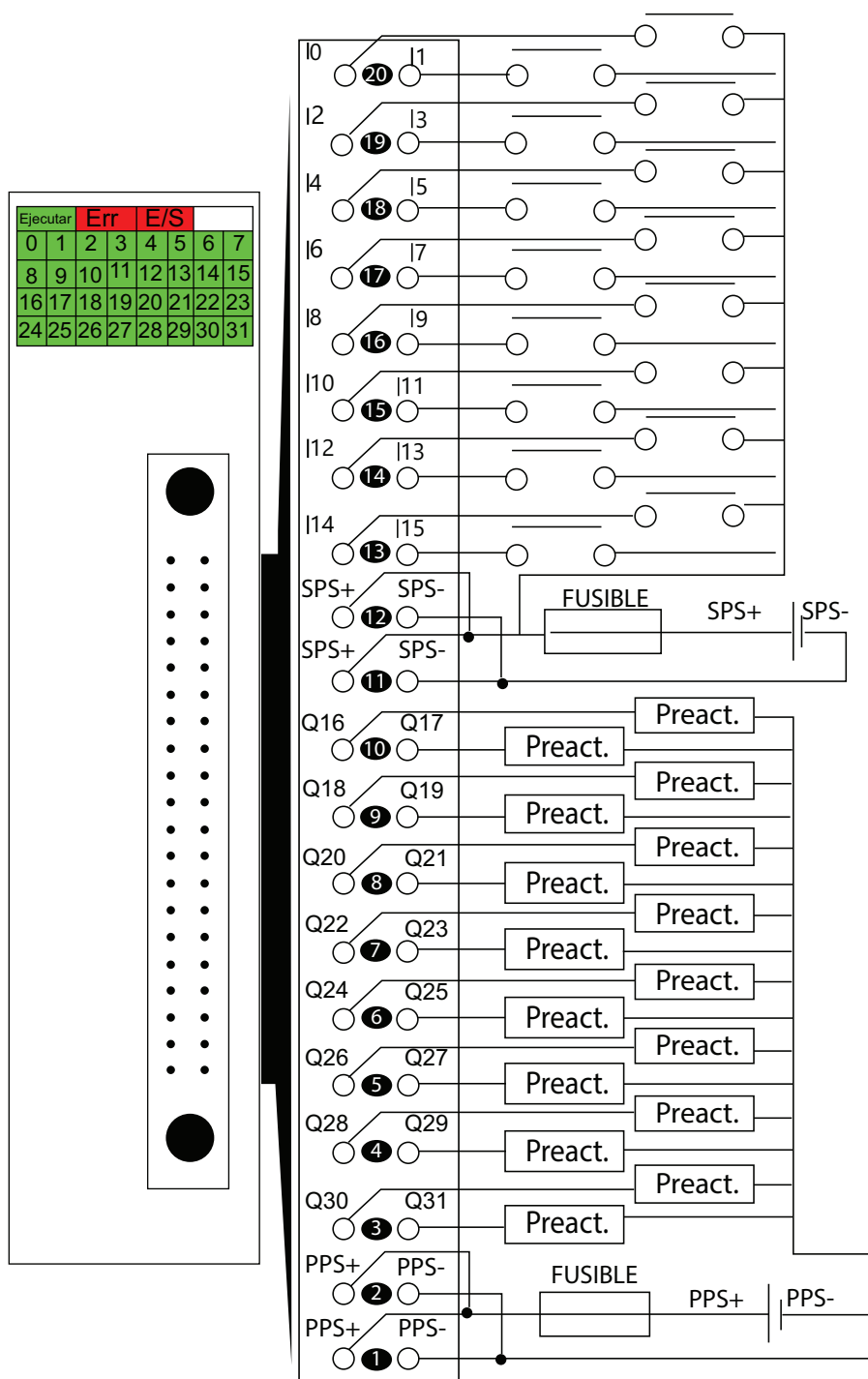
⚠ ATENCIÓN

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 VCC

fusible de entrada: fusible de acción rápida de 0,5 A

fusible de salida: fusible de acción rápida de 2 A

pre-act: preactuador

SPS: fuente de alimentación 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*.

Tras producirse un corte de corriente del sensor, el indicador LED E/S (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 E/S 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 252

Principios de conexión de las interfaces TELEFAST 2 para E/S TON 259

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 y ABE-7H16R10/16R11 263

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11 265

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08R21 y ABE-7H16R20/16R21/16R23 267

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21 269

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21 271

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12S21 273

Bases de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31 275

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H12R50 277

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16R50 279

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16F43 281

Base de conexión TELEFAST 2 ABE-7H16S43 282

Accesorios de bases de conexión TELEFAST 2 283

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.

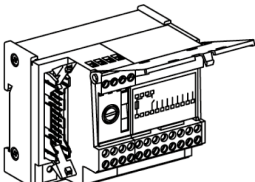
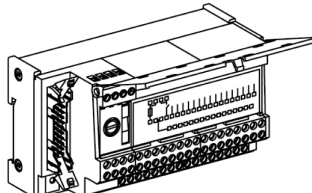
Catálogo de bases de conexión TELEFAST 2

Presentación

Este es el catálogo de bases TELEFAST 2 para módulos de entradas/salidas binarias.

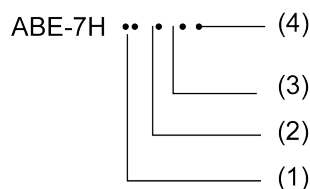
Catálogo

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 08R11 08R21	08S21	12R50 16R50	12R10 12R20 12R21	16R10 16R11 16R20 16R21 16R23 16R30 16R31	12S21 16S21	16S43 ⁽¹⁾ 16F43 ⁽²⁾
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

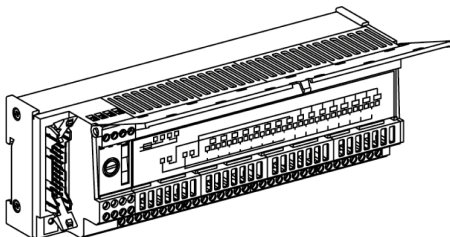
La tabla siguiente describe los diferentes elementos que permiten la identificación de las bases de interfaces de conexión para las E/S binarias de 8/12/16 canales.

Número	Descripción
(1)	08 = base de 8 canales 12 = base de 12 canales 16 = base de 16 canales
(2)	Función primaria: R = conexión simple S = seccionador/canal F = fusible/canal

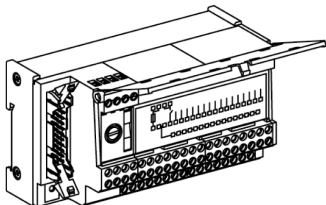
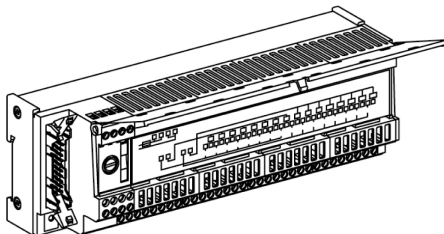
Número	Descripción
(3)	1 = con 1 terminal con tornillo por canal en 1 nivel 2 = con 2 terminales con tornillo por canal en 2 niveles 3 = con 3 terminales con tornillo por canal en 3 niveles 4 = con 2 terminales con tornillo por canal en 1 nivel 5 = con 1 terminal con tornillo por canal en 2 niveles
(4)	0 o número par = sin pantalla LED por canal Número impar = con pantalla LED por canal

Catálogo

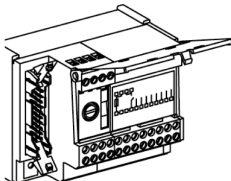
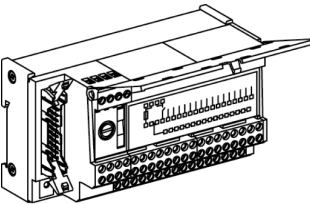
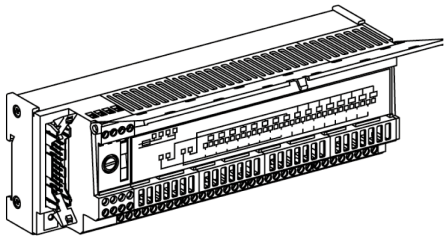
La tabla siguiente presenta el catálogo de las bases de interfaces de conexión y adaptación para entradas con 16 canales con separación de potencial.

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

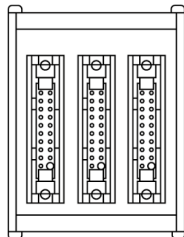
La tabla siguiente presenta el catálogo de bases para interfaces de conexión y adaptación de las salidas estáticas con 8 y 16 canales.

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.

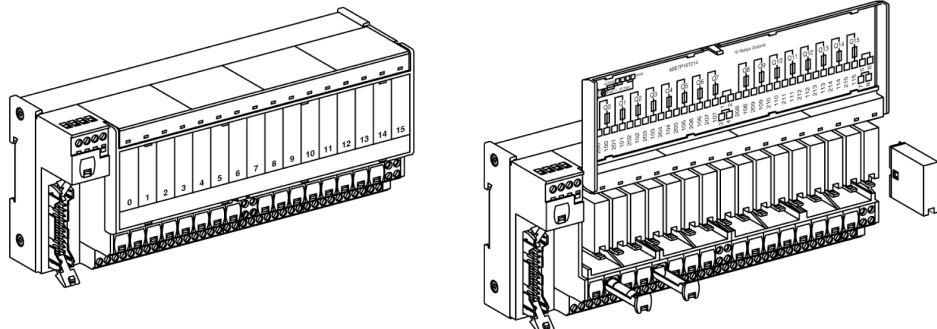
La tabla siguiente presenta el catálogo de bases para interfaces de conexión y adaptación de las salidas de relés con 8 y 16 canales.

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.

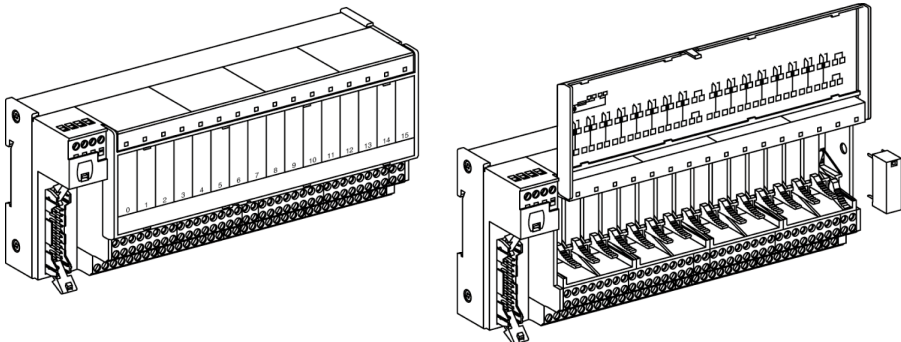
La tabla siguiente presenta la entrada del catálogo que muestra la base de conexión para el adaptador que divide 16 canales en 2 x 8 canales.

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: • 16 canales en dos grupos de 8 canales; • 12 canales en 8 canales + 4 canales

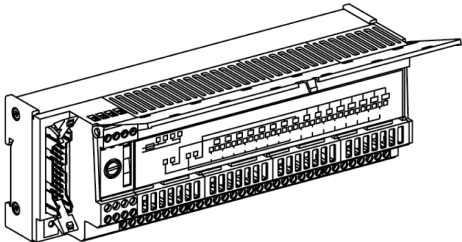
La tabla siguiente presenta el catálogo de bases de interfaces de adaptación de salida con o sin relés electromecánicos o estáticos extraíbles con 16 canales.

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	Base TELEFAST 2 						
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	Base TELEFAST 2 							
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**	+	+	+	+	+
ABE-7H08S21	+	+	+	+	+
12 canales					
ABE-7H12R**	-	-	-	-	-
ABE-7H12S21	-	-	-	-	-
16 canales					
ABE-7H16R**	+	+	+	+	+
ABE-7H16S21	+	+	+	+	+
ABE-7H16R23	+	+	-	-	+
ABE-7H16F43	-	-	+	+	-
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**	-	-	+	+	+
ABE-7R08S***	-	-	+	+	+
16 canales					
ABE-7R16S***	-	-	+	+	+

	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-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.

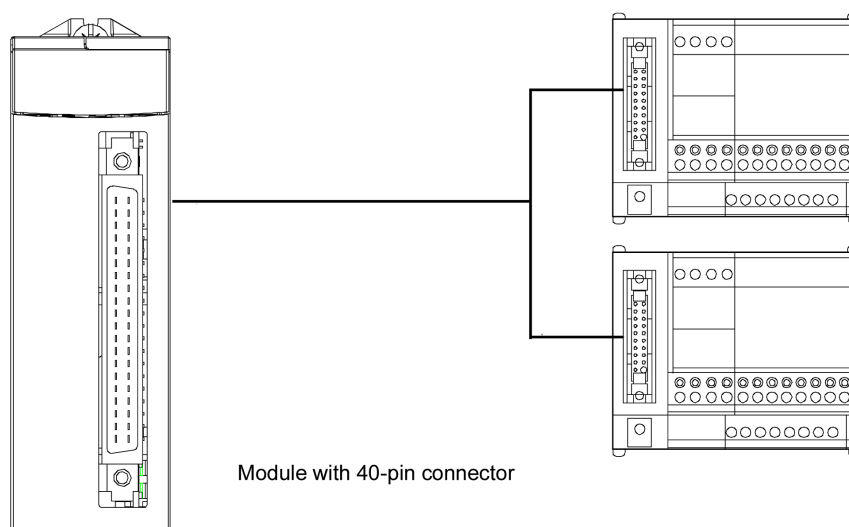
Conexión de un módulo de entradas/salidas binarias a una interfaz de base de conexión TELEFAST 2

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.

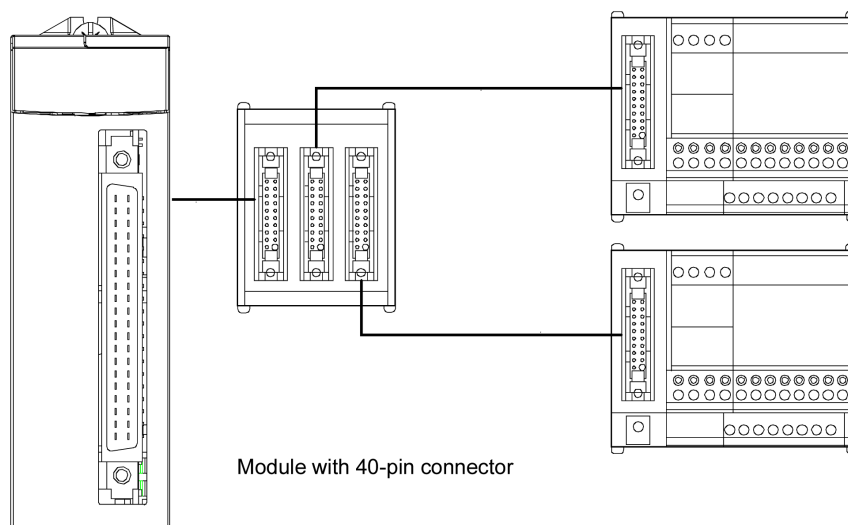
Ilustración

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**.



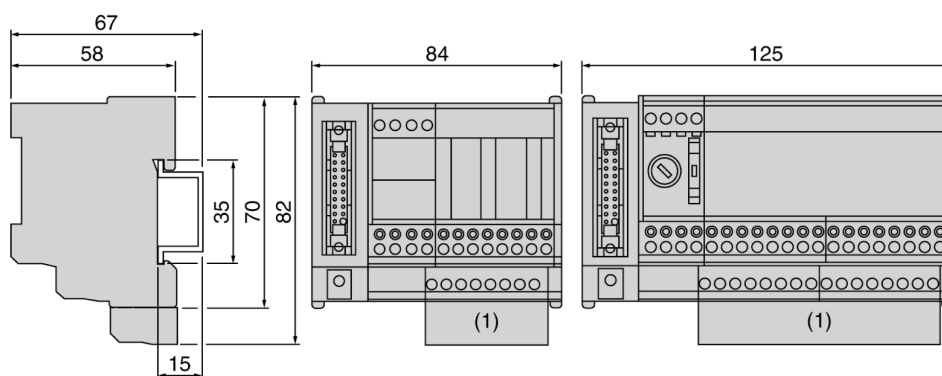
Dimensiones y montaje de las bases de conexión TELEFAST 2

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de los diferentes productos de conexión TELEFAST 2, así como sus modalidades de montaje.

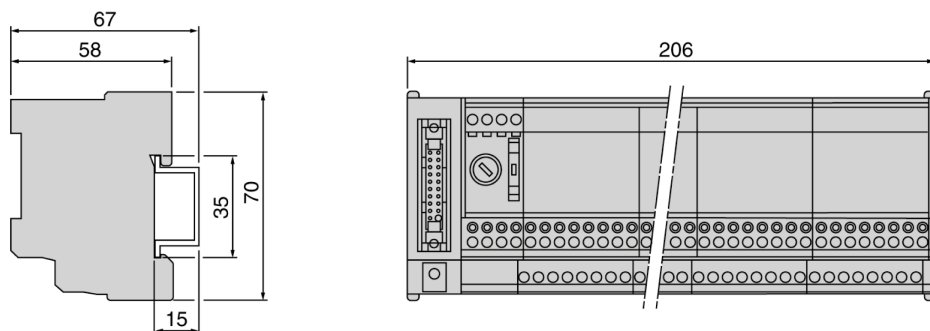
Ilustración

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.

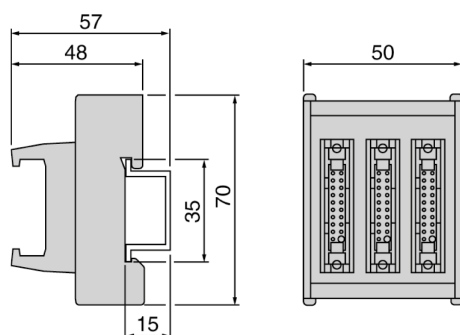


(1) Dimensión con bloque de terminales de derivación aditiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

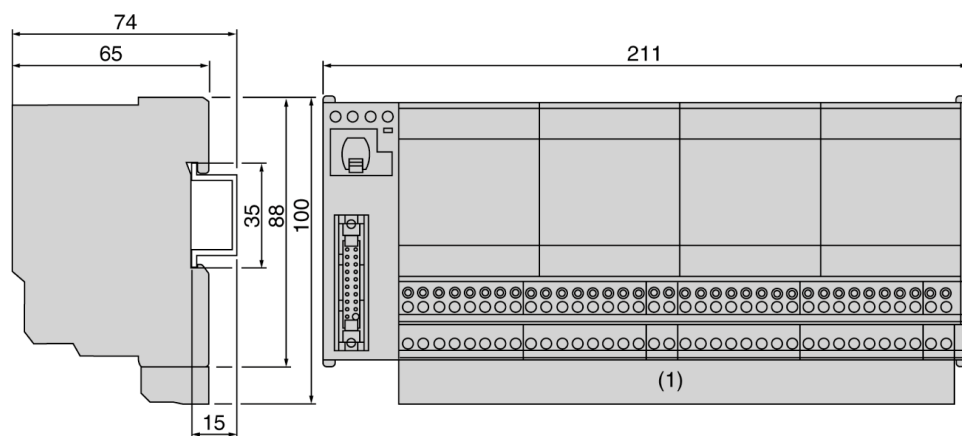
En la siguiente ilustración, se muestran las dimensiones de los productos (en mm): ABE-7H16S43, ABE-7S16E2••, ABE-7S08S2B1, ABE-7S16S2B•, ABE-7H16F43•, ABE-7R16S21.



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••.



Reference measuring 211 x 88 mm (product shown has removable relays and non-mounted screws).

(1) Dimensión con bloque de terminales de derivación adicional ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

(1) Dimensión con bloque de terminales de derivación adicional ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

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.

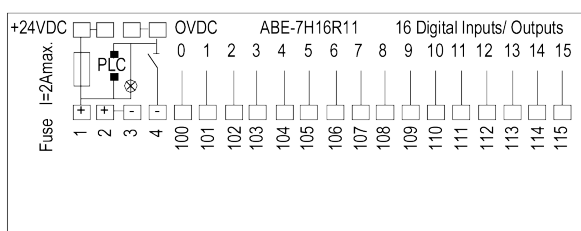
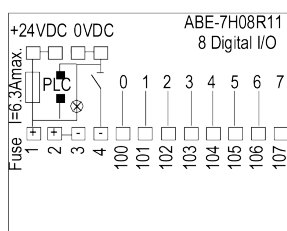
NOTA: Las bases de conexión se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de 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••.

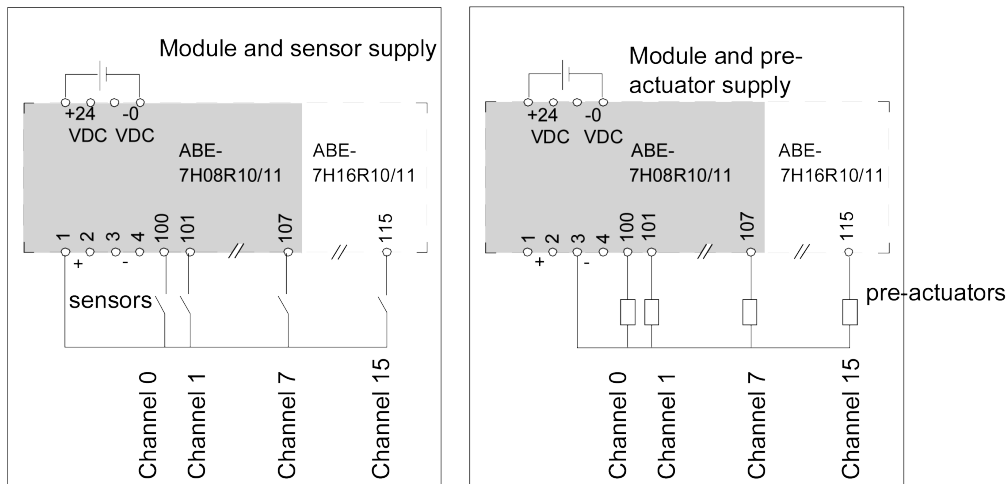
Ilustración

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.

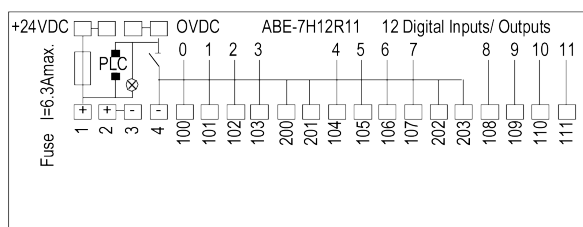
NOTA: Las bases se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

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-7H12R11.

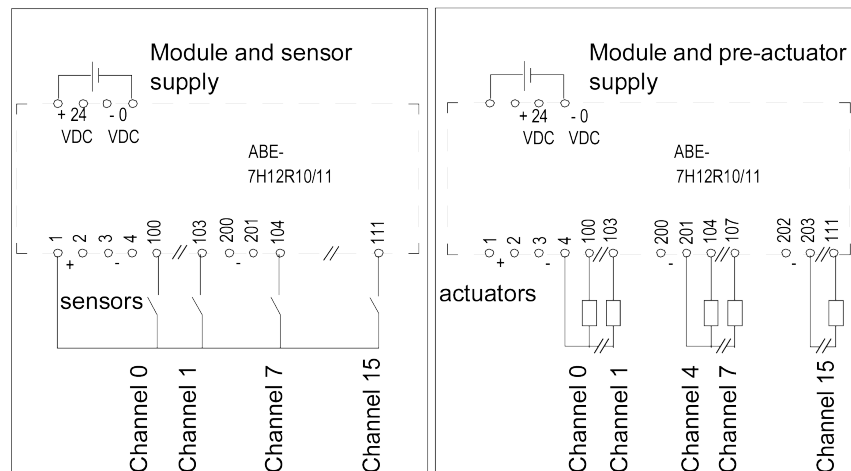
Ilustración

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.

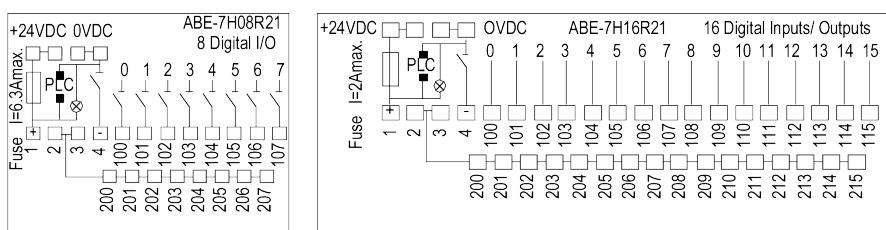
NOTA: Las bases de conexión se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 2 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base.

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••.

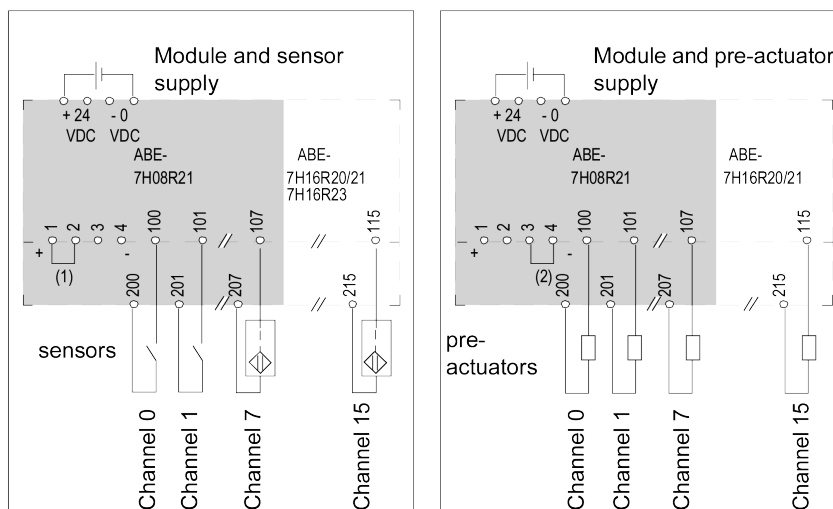
Ilustración

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.

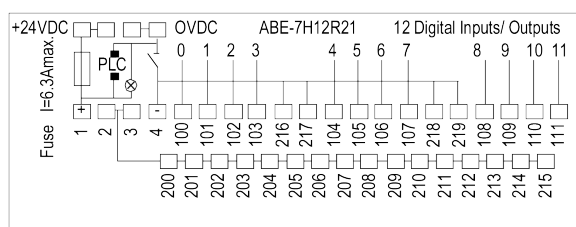
NOTA: Las bases se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

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-7H12R21.

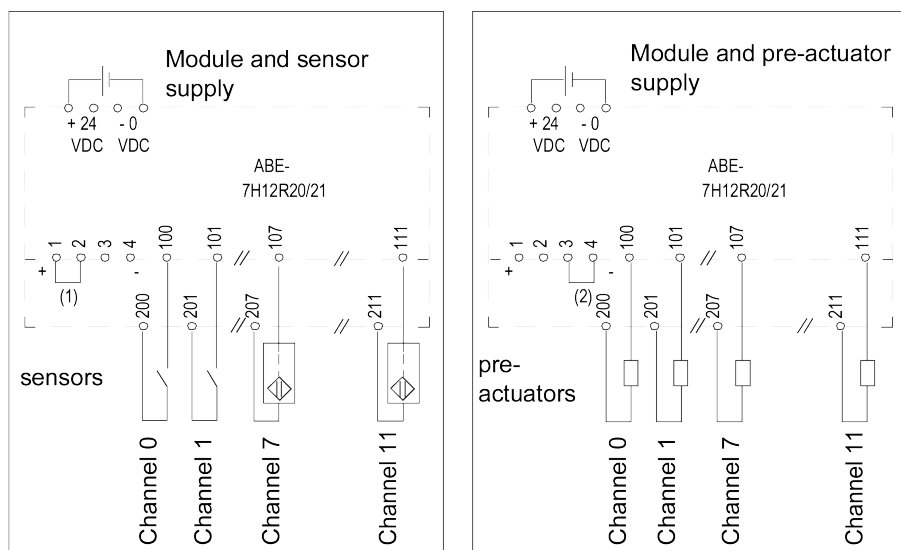
Ilustración

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.

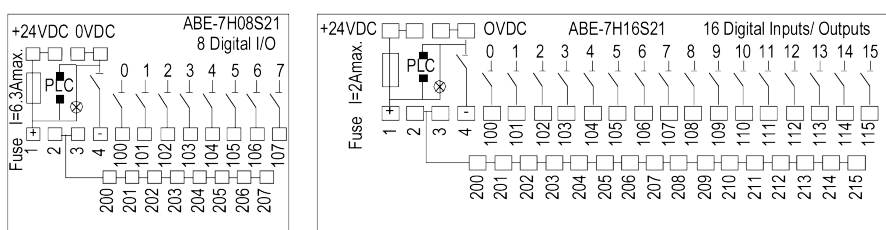
NOTA: Las bases de conexión se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 2 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

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.

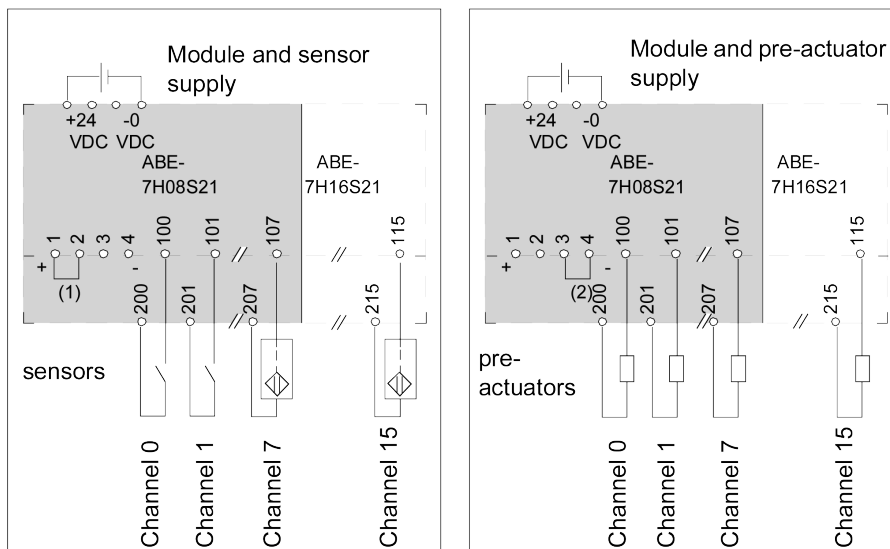
Ilustración

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.

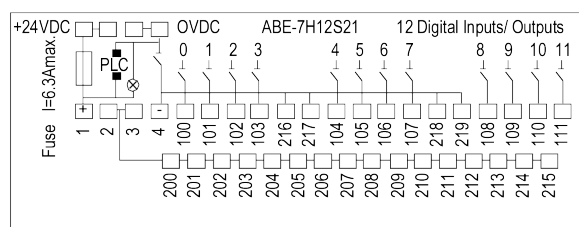
NOTA: La base se fabrica con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

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.

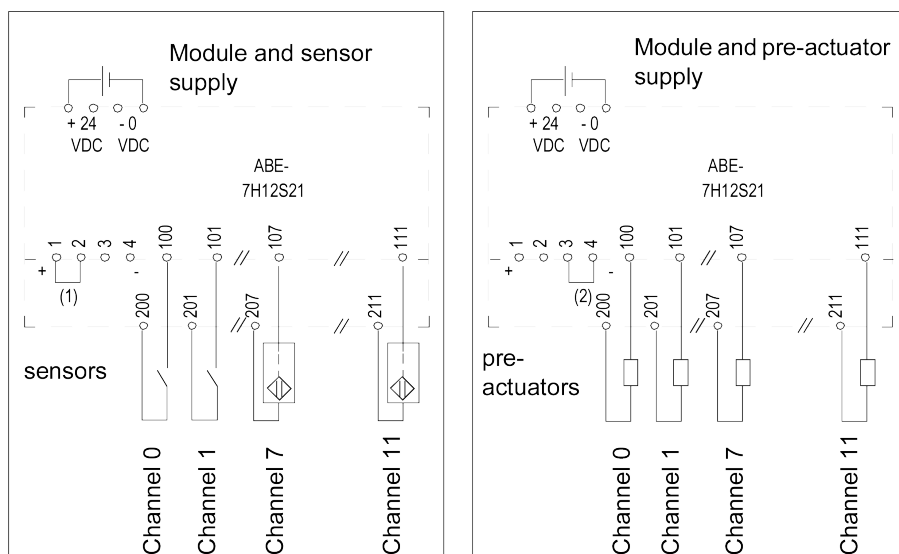
Ilustración

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.

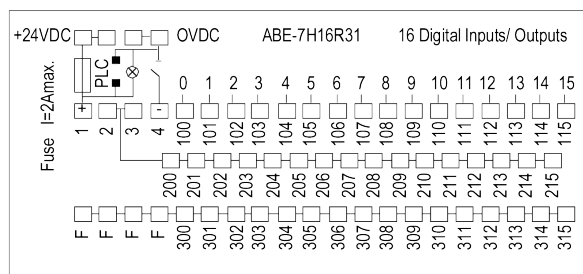
NOTA: Las bases se fabrican con un fusible de fusión rápida de uso general de 2 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

Tipo e intensidad nominal del fusible que se debe montar en la base de conexión:

- funciones de entrada: 0,5 A de fusión rápida.

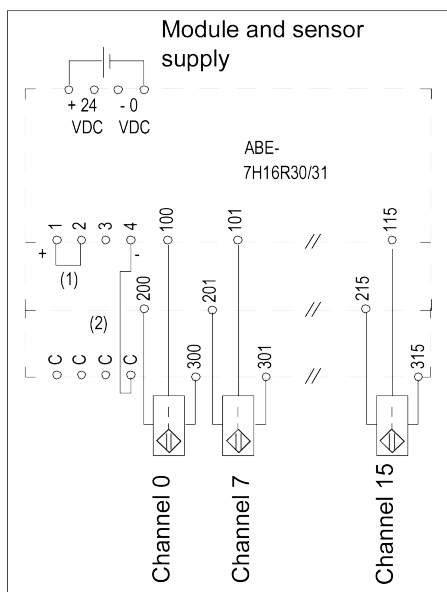
Ilustración

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.

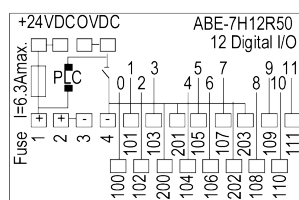
NOTA: La base se fabrica con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

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

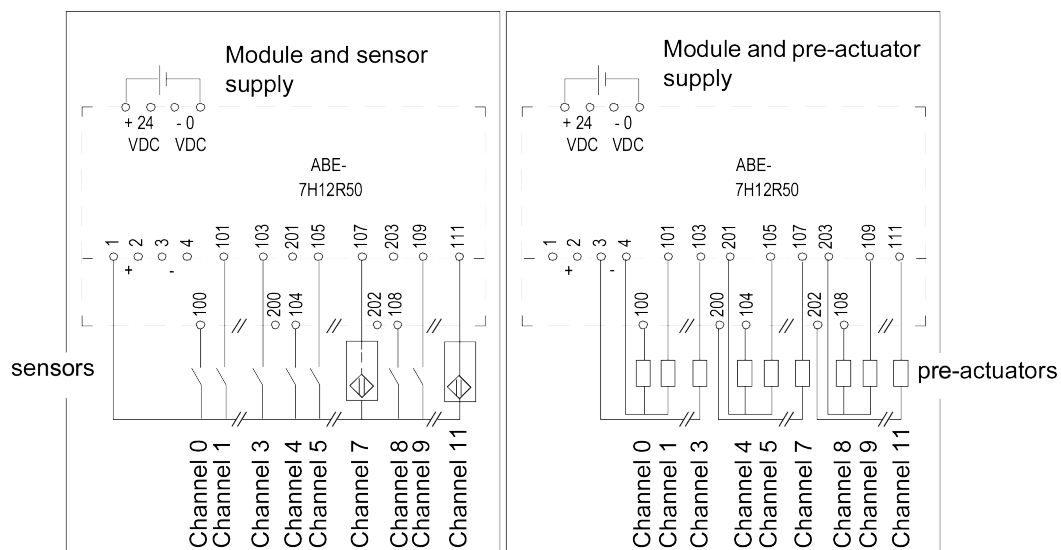
Ilustración

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.

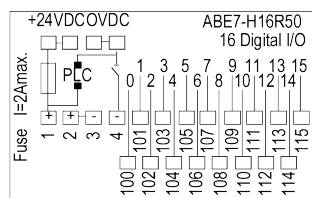
NOTA: La base se fabrica con un fusible de fusión rápida de uso general de 6,3 A. Para garantizar una protección óptima, la intensidad nominal del fusible debe corresponderse con la aplicación (funciones de conexión a entrada o salida) y con la corriente máxima permitida en la base de conexión.

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.

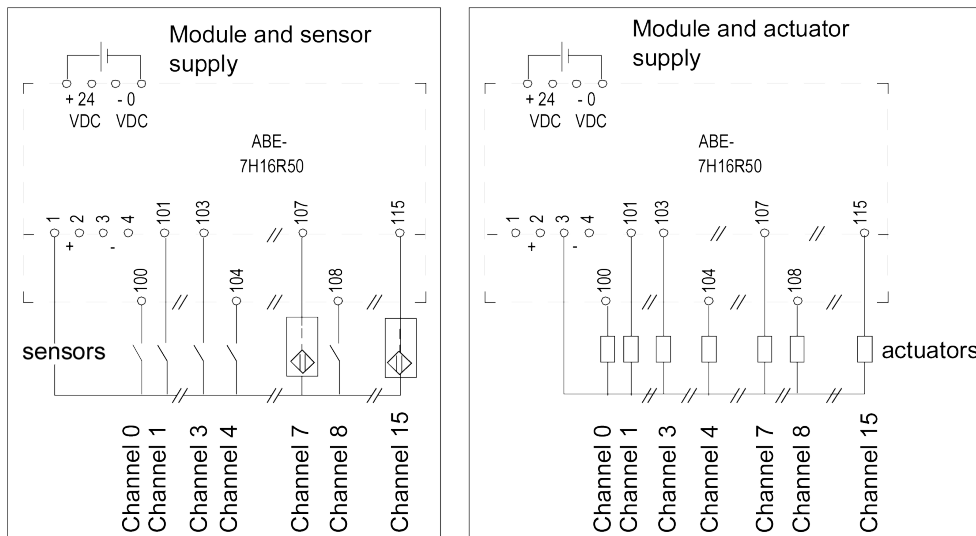
Ilustración

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**.

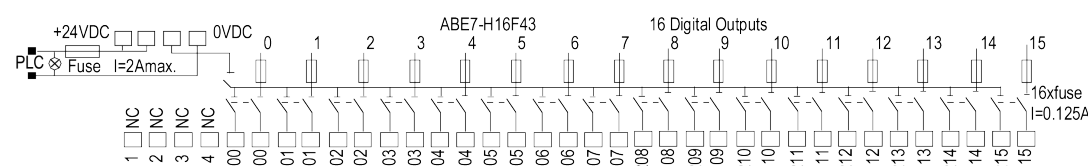
Conexiones de los actuadores en la base ABE-7H16F43 con un fusible y un seccionador por canal

Presentación

Ésta es una descripción general de las conexiones de los actuadores en las bases de conexión TELEFAST 2.

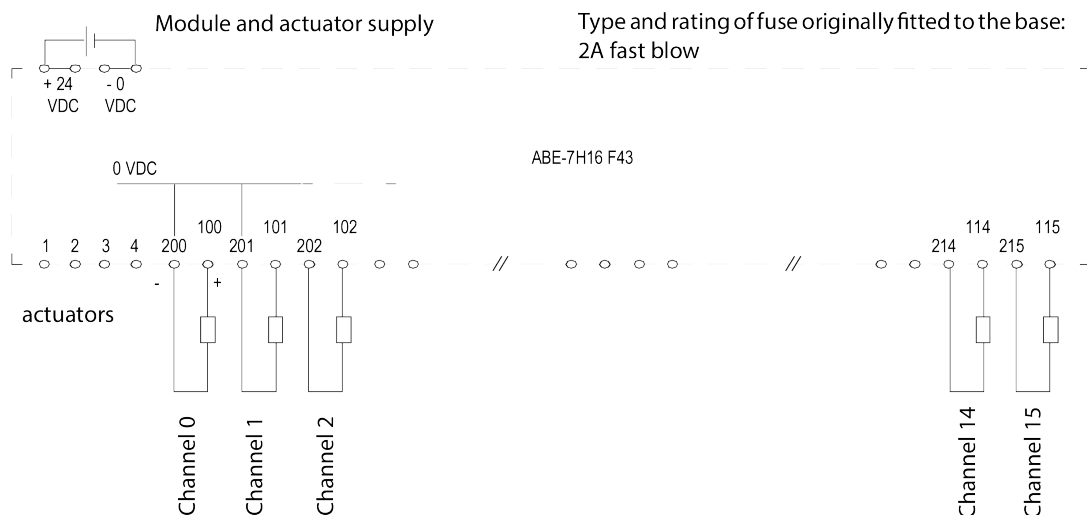
Ilustración

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**.

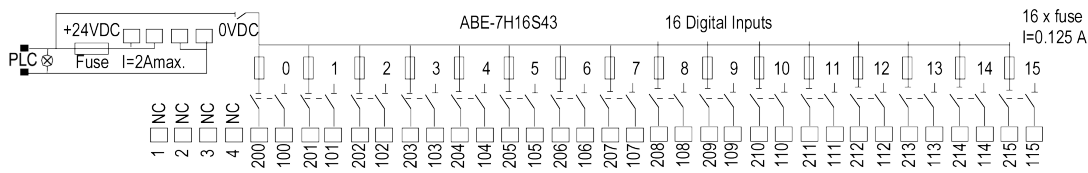
Conexiones de los sensores en la base de salida ABE-7H16S43 con un fusible y un seccionador por canal

Presentación

Aquí se ofrece una descripción general de las conexiones de los sensores en bases de conexión TELEFAST 2.

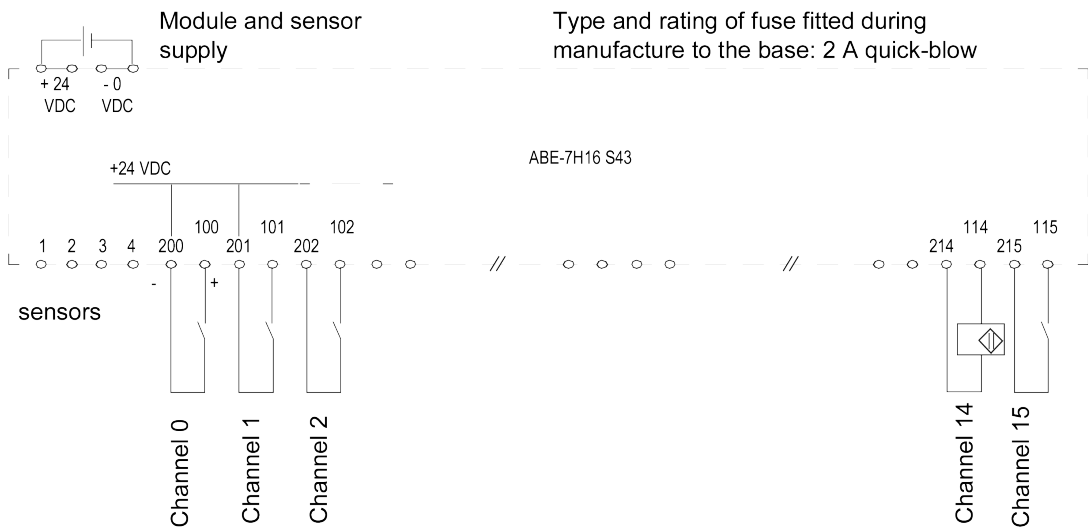
Ilustración

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.

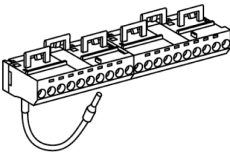
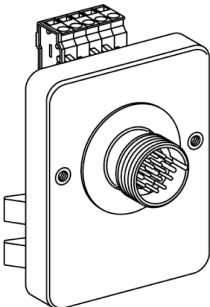
Catálogo de accesorios de bases de conexión TELEFAST 2

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
ABE-7ACC82		Conectores de 40 pins para 16 canales -> conector cilíndrico M23

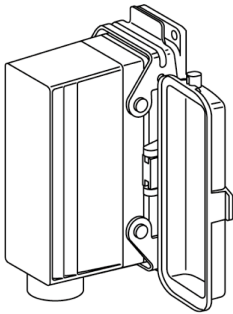
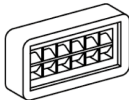
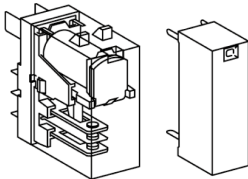
Referencia del producto	Ilustración	Descripción
ABE-7ACC80		Conectores de 40 pins para 32 canales -> conector de tipo HARTING
ABE-7ACC81		Conector para ABE-7ACC80
Módulo de continuidad extraíble		
ABE-7ACC20		10 mm de ancho
ABE-7ACC21		12,5 mm de ancho
Software de marcado con etiquetas de identificación 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		
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)
(1) Para las características eléctricas, consulte .		
(2) Para las características eléctricas, consulte .		
(3) Para las características eléctricas, consulte .		
(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

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•	R16T370	P16T21•	P16T33•	P16T318	P16F31•
Relés electromagnéticos procedentes de la salida ABR-7••									
10 mm	S21 1F	X	-	-	-	X	-	-	-
	S23 1OF	X (1)	X	-	-	-	-	-	-
12,5 mm	S33 1OF	-	-	X	-	-	X	X	-
	S37 2OF	-	-	-	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
Carga de corriente continua	Resistiva, carga DC12	Corriente	0,5 A	-	2 A	1,5 A	-
	Carga inductiva DC13	Corriente	-	-		0,3 A	-

Referencia ABS-7S••		C2E	A2M	C3BA	C3E	A3M
	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 LI²	-	
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	290
Configuración	292
Objetos de lenguaje de módulos binarios específicos de la aplicación	301
Depuración	321
Diagnósticos de los módulos	326

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.....

290

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 ningún procesador al que se pueda conectar, Control Expert permite llevar a cabo una prueba inicial utilizando el simulador. En este caso, existen diferencias en la instalación.

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	Modali- dad
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 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	Depuración del proyecto desde las pantallas de depuración y tablas de animación	Online
	Modificación del programa y parámetros de ajuste	
Documenta- ción	Diseño del archivo de documentación e impresión de documentación diversa en relación con el proyecto	Offline/ online

Fase	Descripción	Modalidad
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
Transferir	Transferencia del proyecto al simulador	Online
Simulación	Simulación del programa sin entradas/salidas	Online
Ajuste Depuración	Depuración del proyecto desde las pantallas de depuración y tablas de animación	Online
	Modificación del programa y parámetros de ajuste	

Nota: El simulador solo se utiliza para los módulos binarios o analógicos.

Configuración

Contenido de este capítulo

Configuración de módulos binarios: aspectos generales 292

Parámetros de los canales de entradas y salidas binarias 295

Parámetros de configuración de un módulo binario 298

Objeto de esta sección

En esta sección se describe la configuración de módulos binarios específicos de la aplicación para su implementación.

Configuración de módulos binarios: aspectos generales

Descripción general

En este capítulo 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

Resumen

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).

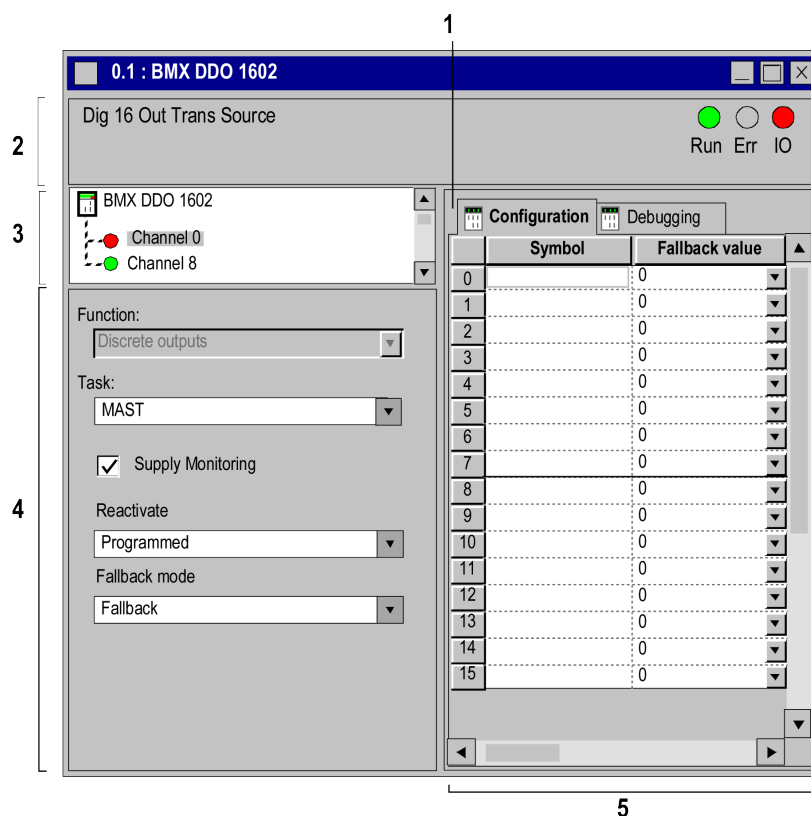
NOTA: No es posible configurar un módulo mediante programación utilizando objetos de lenguaje directos %KW; estas palabras solo están accesibles en formato de solo lectura.

NOTA: Con firmware de módulo 2.4 o cualquier versión posterior compatible, puede acceder a los módulos mediante direcciones topológicas o de memoria de señal.

Consulte *Ficha Memoria* (consulte EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento) y *Direccionamiento topológico/de memoria de señal de módulos binarios Modicon X80*.

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 del plano frontal indica la modalidad en curso (en este caso, 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. En la modalidad online, esta área también contiene los tres indicadores LED: Run , Err y E/S .
3	Área Canal	Permite: - Al hacer clic en el número de referencia, mostrar las siguientes fichas: Descripción, que proporciona las características del dispositivo. Objetos E/S, (consulte 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).

Dirección	Elemento	Función
4	Área de parámetros generales	Permite seleccionar la función y la tarea asociadas en grupos de 8 canales: • 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. 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). Los menús desplegables de modalidad de reseteo y retorno permiten habilitar la modalidad de reseteo de salida y retorno de salida (disponible sólo en algunos módulos binarios).
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. La columna Símbolo muestra el símbolo asociado con el canal después de que el usuario lo haya definido (desde el editor de variables).

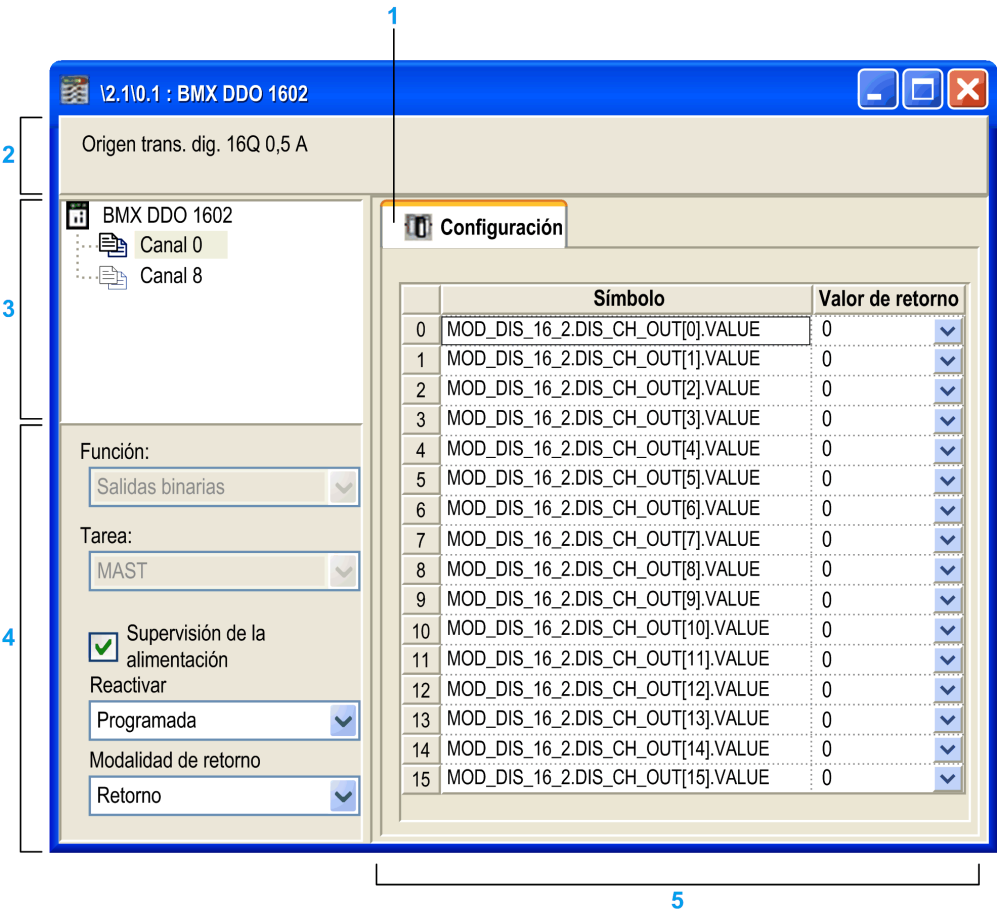
Pantalla de configuración de módulos binarios en estación X80

Resumen

- A continuación se indican las distintas pantallas disponibles en los módulos binarios:
- **Pantalla Configuración**
 - **Tipo**

Ilustración

En la pantalla siguiente se describe la pantalla de configuración:



Descripción

En la tabla siguiente se muestran los diversos elementos de la pantalla de configuración y sus funciones.

Dirección	Elemento	Función
1	Fichas	La ficha en primer plano señala la modalidad activa (Configuración en este caso). La modalidad se puede seleccionar mediante la ficha correspondiente: • Descripción general • Configuración • DDT de dispositivos, que proporciona el nombre del DDT de dispositivos y el tipo del dispositivo
2	Área Módulo	Muestra el nombre abreviado del módulo.
3	Área Canal	Permite: • Al hacer clic en el número de referencia, mostrar las siguientes fichas: ◦ Descripción: proporciona las características del dispositivo. • Seleccionar un canal. • Visualizar el Símbolo, que es el nombre del canal definido por el usuario (con el editor de variables). NOTA: Todos los canales están activados y un canal no se puede desactivar como Ninguno.
4	Área de parámetros generales	Permite seleccionar la función y la tarea asociadas en grupos de 8 canales: • 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. 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 de 16, 32 y 64). En una aplicación de usuario, WRITE_CMD (en una estación X80) o WRITE_CMD_QX (en una estación EIO) también pueden definir el estado activo o inactivo de la supervisión de la fuente de alimentación externa y sobrescribir el ajuste de Monitorización de alimentación. WRITE_CMD_QX solo 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. WRITE_CMD funciona en cualquiera de los 16 canales de un grupo de canales y afecta a los 16 canales del grupo. WRITE_CMD también permite la reactivación de salidas disparadas. Los menús desplegables Reactivar y Modalidad de retorno permiten habilitar la modalidad de reseteo de salida y retorno de salida (disponible solo en algunos módulos binarios).
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. La columna Símbolo muestra el símbolo asociado al canal después de que el usuario lo haya definido (desde el editor de variables).

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

Resumen

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	—
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 ocho canales en el bastidor

Resumen

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.

Módulo de referencia	Número de salidas	(grupo de 8 canales)				(grupo de 16 canales)	Canal por canal
		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	32	Programado/ Automático	Mast/Fast	Retorno/ Mantenimiento	Salidas binarias/ Ninguna	Activo/ Inactivo	0/1
BMX DDO 3202K	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
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

Resumen

Este parámetro permite definir la modalidad de retorno adoptada por las salidas cuando el PLC cambia a **STOP** (parada) debido a los siguientes motivos:

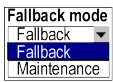
- un error del procesador
- un error de conexión del bastidor
- un error de conexión de cableado entre bastidores
- un comando STOP en Control Expert

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 lista siguiente. 
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 o 1).
6	Confirme la modificación mediante el comando de menú Editar > Validar .

Modificación del parámetro Restablecimiento de salida

Presentación

Este parámetro define la modalidad de reactivación de las salidas desconectadas.

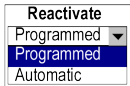
Las modalidades son las siguientes:

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	301
IODDT de módulos binarios y DDT de dispositivos	303

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 de este apartado

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 función binaria

aspectos generales

Los módulos binarios tienen diferentes 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: Se puede crear una variable de tipo IODDT de dos maneras:

- Desde la ficha **Objetos de E/S** (consulte 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 intercambios 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 operaciones.

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 3202 K	x	x	–	–
BMX DDI 3203	x	x	–	–
BMX DDI 3232	x	x	–	–
BMX DDI 6402 K	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 3202	–	–	x	x
BMX DDO 3202K	–	–	x	x
BMX DDO 6402 K	–	–	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 Vinculado				
– 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 (%lr.m.c).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
VALOR	EBOOL	L	Indica el estado del sensor que controla el canal de entrada c .	%lr.m.c

Bit de error

La tabla siguiente presenta el significado del bit CH_ERROR (%lr.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
CH_ERROR	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de entrada c .	%lr.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 (%lr.m.c).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
VALOR	EBOOL	L	Indica el estado del sensor que controla el canal de entrada c .	%lr.m.c

Bit de error

La tabla siguiente presenta el significado del bit CH_ERROR (%lr.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Dirección
CH_ERROR	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_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
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lectura de palabras de estado del canal en curso	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	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

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
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 (%lr.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
CH_ERROR	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de salida c	%lr.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 (%Ir.m.c.ERR).

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
CH_ERROR	BOOL	L	Indica que existe un error en el canal de entrada c	%Ir.m.c.ERR

Detalles del intercambio explícito de objetos del IODDT de tipo T_DIS_OUT_STD

Resumen

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. Agrupa los objetos de tipo palabra cuyos bits tienen un significado particular. Estos objetos se describen con detalle a continuación.

Ejemplo de declaración de una variable:

IODDT_VAR1 del tipo T_DIS_OUT_STD

NOTA: De forma general, el significado de los bits se indica para el estado 1 de cada bit. En los 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
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lectura de palabras de estado del canal en curso	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	Intercambio de parámetros de comando en curso	%MWr.m.c.0.1

Informe de intercambios explícitos: 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 estándar del canal: 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: disparado	%MWr.m.c.2.0
FUSE	BOOL	R	Evento externo: fusible	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Cableado incorrecto de los 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	Fallo externo detectado: - cortocircuito en un canal - carga abierta en un canal⁽¹⁾	%MWr.m.c.2.8

Símbolo estándar	Tipo	Acceso	Significado	Número
LINE_FLT	BOOL	R	Reservado para evolución	%MWr.m.c.2.9
(1) Solo para el módulo BMX DDO 3202				

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 disparadas (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 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 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	%I.r.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
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							
%KW _{r.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
%KW _{r.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
		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

Objeto	Tipo	Detalles	Grupo de canales							
		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 de DDT de dispositivos binarios

Introducción

En este tema se describe el **DDT de dispositivos binarios** de Control Expert. La denominación predeterminada de instancia se describe en Regla de denominación de instancia de DDT de dispositivos (consulte EcoStruxure™ Control Expert, Lenguajes y estructura del programa, Manual de referencia).

El nombre de un DDT de dispositivo 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 máximos (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

Tipo de DDT de dispositivos	Dispositivos Modicon X80
T_U_DIS_STD_OUT_16	BMX DDO 1612 BMX DDO 1602 BMX DAO 1605 BMX DAO 1615 BMX DRA 1605
T_U_DIS_STD_OUT_32	BMX DDO 3202 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 1 = el módulo está funcionando correctamente	Lectura
MOD_FLT ¹	BYTE	byte de errores internos detectados del módulo	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 1 = el módulo está funcionando correctamente	Lectura
MOD_FLT ¹	BYTE	byte de errores internos detectados del módulo	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 1 = el canal funciona correctamente	Lectura
VALUE	EBOOL	indica el estado del sensor que controla el canal de entrada c.	Lectura ¹
1 A 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), solo 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 el EF ADDMX (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 disparado	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	error externo de alimentación detectado	Lectura
	CONF_FLT	BOOL	5	error de configuración detectado: configuraciones de hardware y software diferentes	Lectura
	COM_FLT	BOOL	6	error detectado en la comunicación con el controlador	Lectura
	–	BOOL	7	reservado	Lectura
	SHORT_CIRCUIT	BOOL	8	error externo detectado: - cortocircuito en un canal - carga abierta en un canal⁽¹⁾	Lectura
	LINE_FLT	BOOL	9	detección de cable abierto ⁽²⁾	Lectura
(1) Solo para BMX DDO 3202					
(2) Solo 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 disparadas (salidas protegidas)	Lectura/escritura
	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 solo 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	1: error detectado interno o error de módulo detectado. 0: no se han detectado errores.
1	CH_FLT	1: canales no operativos. 0: canales operativos.
2	BLK	1: error detectado del bloque de terminales. 0: no se han detectado errores. NOTA: No se puede gestionar este bit.
3	–	1: módulo en autoverificación. 0: el módulo no está en autoverificación. NOTA: No se puede gestionar este bit.
4	–	No se utiliza.
5	CONF_FLT	1: error detectado de configuración de hardware o software. 0: no se han detectado errores.
6	NO_MOD	1: módulo ausente o no en funcionamiento. 0: el módulo está en funcionamiento. 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.
7	–	No se utiliza.

Depuración

Contenido de este capítulo

Introducción a la función de depuración de un módulo binario.....	321
Pantalla de depuración	321
Acceso a la función Forzar/Cancelar forzado.....	323
Acceso a los comando SET y RESET	324
Acceso a la reactivación de comandos de salidas.....	324
Salidas aplicadas de un módulo binario	324

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.

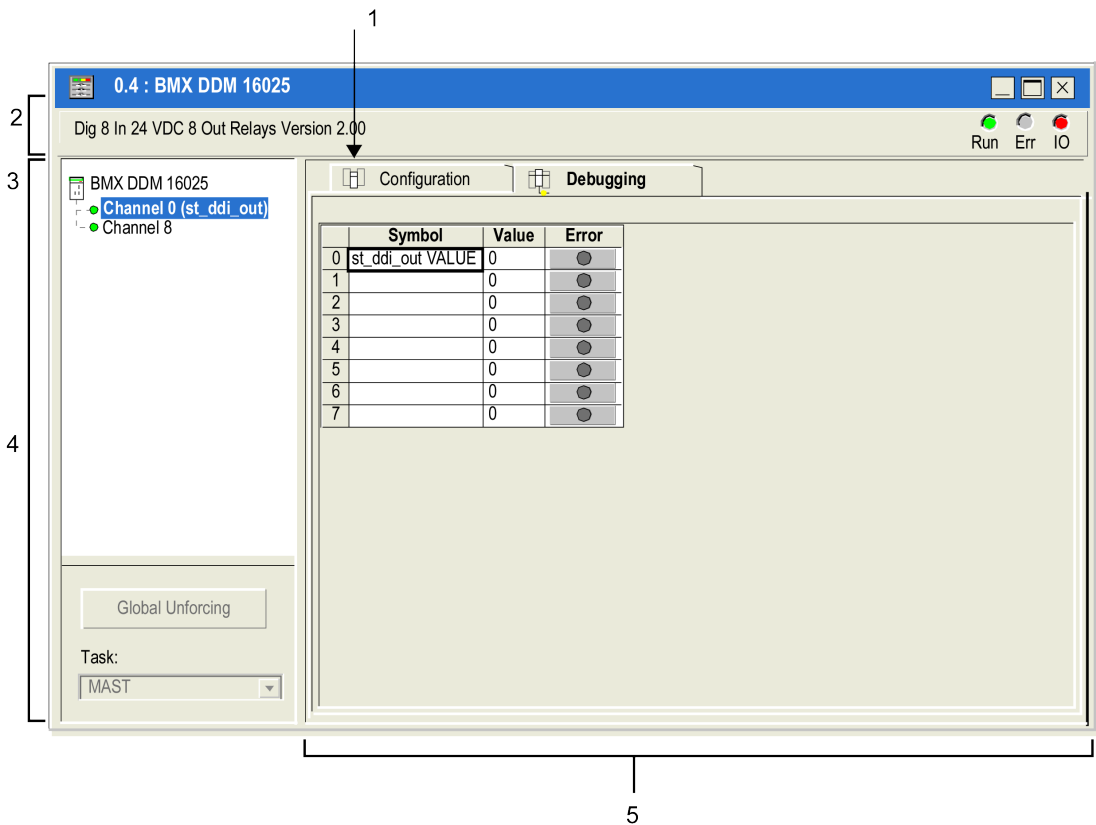
Pantalla de depuración

Resumen

La pantalla de depuración (consulte EcoStruxure™ Control Expert, Modalidades de funcionamiento) describe 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 ilustración 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	La ficha en primer plano señala la modalidad activa (Depuración en este caso). La modalidad se puede seleccionar mediante la ficha correspondiente. • Depuración, accesible solo en modalidad online. • Configuración
2	Área Módulo	Muestra el nombre abreviado del módulo. En la misma área se encuentran tres indicadores LED que informan sobre la modalidad de funcionamiento del módulo: • 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	Permite: • Al hacer clic en el número de referencia, mostrar las siguientes fichas: ◦ Descripción, que proporciona las características del dispositivo. ◦ Objetos E/S, (consulte 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).

Número	Elemento	Función
4	Área Parámetros generales	Especifica los parámetros del canal: • 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	Esta área muestra el estado de las entradas y salidas y los diferentes parámetros actuales. En cada canal hay cuatro elementos de información disponibles: • 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**.

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: • 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. • Set • Reset

Acceso a la reactivación de comandos de salidas

Resumen

Cuando un evento provoca la disyunción de una salida, este comando permite reactivar esta última si no se detecta ningún error 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	Acceda a la pantalla de depuración del módulo.
2	Haga clic, para el grupo de canales deseado, en el botón Resetear 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 326

Acceso a la función de diagnóstico de canal de un módulo binario 327

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

Resumen

La función **Diagnóstico del módulo** muestra los errores detectados y dónde se encuentran. Estos se clasifican por categorías.

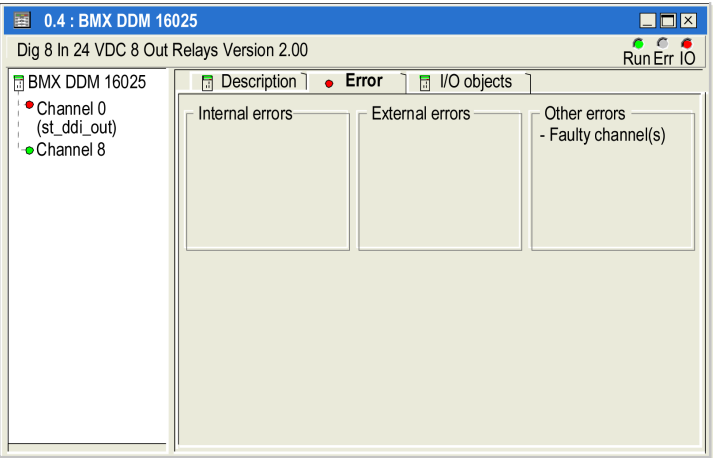
- **Eventos internos:**
 - Módulo inoperativo
 - Autoverificaciones en marcha
- **Eventos externos**
- **Otros eventos:**
 - Error de configuración
 - Módulo ausente o desconectado
 - canal(es) inoperativo(s)

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	Acceda a la pantalla de depuración del módulo.
2	Hacer clic en la referencia del módulo en el área del canal y seleccionar el comando Fallo. Resultado: Aparece la lista de errores detectados.  Observación: No se puede acceder a la pantalla de diagnóstico del módulo si se detecta alguno de estos errores: • configuración • error grave • módulo ausente En la pantalla aparecerá el mensaje siguiente: El módulo está ausente o es diferente del que se ha configurado en esta posición.

Acceso a la función de diagnóstico de canal de un módulo binario

Presentación

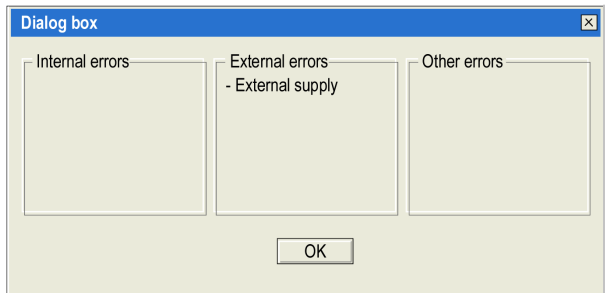
La función **Diagnóstico del canal** muestra los errores existentes y dónde se encuentran. Los errores se clasifican por categorías:

- **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	Hacer clic en el botón  situado en la columna Error del canal inoperativo. Resultado: aparece la lista de errores del canal.  Nota: A la información de diagnóstico del canal también se puede acceder mediante programa con la instrucción <code>READ_STS</code>.

Apéndices

Contenido de esta parte

Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos 330

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.....	330
--	-----

Direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios Modicon X80

Módulos binarios

Con firmware del controlador 2.4 o cualquier versión posterior compatible, puede acceder a los módulos mediante direcciones topológicas o de memoria de señal. Consulte también *Ficha Memoria* (consulte 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]	- %IStart address ... %IStart address + 7, one channel per %I o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DAI 1602	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DAI 1603	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DAI 1604	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DAI 0804	%I rack.slot.channel, channel [0,7]	- %IStart address ... %IStart address + 7, one channel per %I o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DAI 1614 BMX DAI 1615	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DAO 1605	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MStart address ... %MStart address + 15, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DAO 1615	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MStart address ... %MStart address + 15, one channel per %M

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
		- o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DAO 0805	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MStart address ... %MStart address + 7, one channel per %M - o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DDI 1602	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I - o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DDI 1603	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I - o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DDI 1604	%I rack.slot.channel, channel [0,15]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I - o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DDI 0804	%I rack.slot.channel, channel [0,7]	- %IStart address ... %IStart address + 7, one channel per %I - o - %IWStart address, one channel per bit of %IW
BMX DDI 3202K	%I rack.slot.channel, channel [0,31]	- %IStart address ... %IStart address + 31, one channel per %I - o - %IWStart address ... %IWStart address + 1, one channel per bit of %IW
BMX DDI 3203	%I rack.slot.channel, channel [0,31]	- %IStart address ... %IStart address + 31, one channel per %I - o - %IWStart address ... %IWStart address + 1, one channel per bit of %IW
BMX DDI 3232	%I rack.slot.channel, channel [0,31]	- %IStart address ... %IStart address + 31, one channel per %I - o - %IWStart address ... %IWStart address + 1, one channel per bit of %IW
BMX DDI 6402K	%I rack.slot.channel, channel [0,63]	- %IStart address ... %IStart address + 63, one channel per %I - o - %IWStart address ... %IWStart address + 3, one channel per bit of %IW
BMX DDM 16022	%I rack.slot.channel, channel [0,7] %Q rack.slot.channel, channel [16,23]	- %IStart address ... %IStart address + 7, one channel per %I - y - %M Start address ... %MStart address + 7, one channel per %M - o - %IWStart address, one channel per bit of %IW - y %MWStart address, one channel per bit of %MW

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
BMX DDM 16025	%I rack.slot.channel, channel [0,7] %Q rack.slot.channel, channel [16,23]	- %IStart address ... %IStart address + 7, one channel per %I y - %M Start address ... %MStart address + 7, one channel per %M o - %IWStart address one channel per bit of %IW y - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DDM 3202K	%I rack.slot.channel, channel [0,15] %Q rack.slot.channel, channel [16,31]	- %IStart address ... %IStart address + 15, one channel per %I y - %M Start address ... %MStart address + 15, one channel per %M o - %IWStart address, one channel per bit of %IW and - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DDO 1602	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MStart address ... %MStart address + 15, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DDO 1612	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MStart address ... %MStart address + 15, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DDO 3202	%Q rack.slot.channel, channel [0,31]	- %MStart address ... %MStart address + 31, one channel per %M o - %MWStart address ... %MWStart address + 1, one channel per bit of %MW
BMX DDO 3202K	%Q rack.slot.channel, channel [0,31]	- %MStart address ... %MStart address + 31, one channel per %M o - %MWStart address ... %MWStart address + 1, one channel per bit of %MW
BMX DDO 6402K	%Q rack.slot.channel, channel [0,63]	- %MStart address ... %MStart address + 63, one channel per %M o - %MWStart address ... %MWStart address + 3, one channel per bit of %MW
BMX DRA 0804	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MStart address ... %MStart address + 7, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DRA 0805	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MStart address ... %MStart address + 7, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DRA 0815	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MStart address ... %MStart address + 7, one channel per %M o

Referencia del módulo	Dirección topológica	Dirección de memoria de señal
		- %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DRC 0805	%Q rack.slot.channel, channel [0,7]	- %MStart address ... %MStart address + 7, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW
BMX DRA 1605	%Q rack.slot.channel, channel [0,15]	- %MStart address ... %MStart address + 15, one channel per %M o - %MWStart address, one channel per bit of %MW

Si desea obtener más información, consulte *Conversión especial para módulos E/S Compact* (consulte EcoStruxure™ Control Expert, Convertidor de aplicaciones 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	263
ABE-7H08R11	263
ABE-7H08R21	267
ABE-7H08S21	271
ABE-7H12R10	265
ABE-7H12R11	265
ABE-7H12R20	269
ABE-7H12R21	269
ABE-7H12R50	277
ABE-7H12S21	273
ABE-7H16F43	281
ABE-7H16R10	263
ABE-7H16R11	263
ABE-7H16R20	267
ABE-7H16R21	267
ABE-7H16R23	267
ABE-7H16R30	275
ABE-7H16R31	275
ABE-7H16R50	279
ABE-7H16S21	271
ABE-7H16S43	282
ABR-7xxx, relés	286
ABS-7Exx, relés	286
ajustes de configuración	301

B

bloque de terminales de 20 pins del módulo binario	18
bloque de terminales de 20 pins, binario	18
bloque de terminales de 40 pins del módulo binario	19
bloque de terminales de 40 pins, binario	19
bloques de terminales instalación	35–36
Bloques de terminales de 20 pins instalación	52
Bloques de terminales de 40 pins instalación	55
BMWFTB2020	39
BMWFTB4020	42
BMWFTB4020H	42
BMXDAI0805	149
BMXDAI0805H	149
BMXDAI0814	153
BMXDAI1602	121
BMXDAI1602H	121
BMXDAI1603	127
BMXDAI1603H	127
BMXDAI1604	131
BMXDAI1604H	131
BMXDAI1614	135
BMXDAI16142	135
BMXDAI1614H	135
BMXDAI1615	143
BMXDAI1615H	143
BMXDAO1605	219
BMXDAO1605H	219
BMXDAO1615	223
BMXDAO1615H	223
BMXDDI1602	90
BMXDDI1602H	90
BMXDDI1603	96

BMXDDI1603H	96
BMXDDI1604T	102
BMXDDI3202K	157
BMXDDI3202KH	157
BMXDDI3203	108
BMXDDI3203H	108
BMXDDI3232	114
BMXDDI3232H	114
BMXDDI6402K	163
BMXDDI6402KH	163
BMXDDM16022	229
BMXDDM16022H	229
BMXDDM16025	237
BMXDDM16025H	237
BMXDDM3202K	244
BMXDDO1602	169
BMXDDO1602H	169
BMXDDO1612	174
BMXDDO1612H	174
BMXDDO3202	203
BMXDDO3202H	203
BMXDDO3202K	209
BMXDDO3202KC	209
BMXDDO6402K	214
BMXDDO6402KC	214
BMXDRA0804T	179
BMXDRA0805	183
BMXDRA0805H	183
BMXDRA0815	188
BMXDRA0815H	188
BMXDRA1605	193
BMXDRA1605H	193
BMXDRC0805	198
BMXDRC0805H	198
BMXFCC051	72
BMXFCC053	72
BMXFCC1001	72
BMXFCC1003	72
BMXFCC101	72
BMXFCC103	72
BMXFCC201	72
BMXFCC203	72
BMXFCC301	72
BMXFCC303	72
BMXFCC501	72
BMXFCC503	72
BMXFCW1001	68
BMXFCW1003	68
BMXFCW301	68
BMXFCW303	68
BMXFCW501	68
BMXFCW503	68
BMXFTB2000	39
BMXFTB2010	39
BMXFTB4000	42
BMXFTB4000H	42
BMXFTW1001	46
BMXFTW301	46
BMXFTW305	49
BMXFTW501	46
BMXFTW505	49

C

cables de conexión	68, 72
Cables de conexión BMXFTW••1	47
Cables de conexión BMXFTW••5	50
canal, estructura de datos para todos los módulos T_GEN_MOD	313

certificaciones	34
conector de tipo FCN	
instalar	59
conector FCN	
instalar	68, 72
conexión de 40 pins, binaria	20
conexión de módulo binario de 40 pins	20
conexión, bases	251
configuración de parámetros	301

D

depuración	321
descenso de temperatura	32
diagnóstico	327
diagnósticos	326
direccionamiento de memoria de señal/ topológico de los módulos binarios X80	330
direccionamiento topológico/de memoria de señal de los módulos binarios X80	330

E

Estándares	34
estructura de datos de canal para todos los módulos	
T_DIS_IN_GEN	305
T_DIS_IN_STD	306–307
T_DIS_OUT_GEN	309
T_DIS_OUT_STD	310–311

F

forzar	323
--------------	-----

M

MOD_FLT	320
modalidad de retorno	299

P

parámetro tarea	298
parámetros de entrada	295
parámetros de salida	296
precauciones de cableado	64

R

reactivación de salidas	324
relés	283, 287
RESET	324
restablecimiento de salida	300

S

salidas aplicadas	324
SET	324
simulador	290

T

T_DIS_IN_GEN	305
T_DIS_IN_STD	306–307
T_DIS_OUT_GEN	309
T_DIS_OUT_STD	310–311

T_GEN_MOD	313
T_U_DIS_STD_IN_16	316
T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16	316
T_U_DIS_STD_IN_32	316
T_U_DIS_STD_IN_64	316
T_U_DIS_STD_IN_8	316
T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8	316
T_U_DIS_STD_OUT_16	316
T_U_DIS_STD_OUT_32	316
T_U_DIS_STD_OUT_64	316
T_U_DIS_STD_OUT_8	316
TELEFAST 2	251

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.

© 2023 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

35012477.18