



BMD1204, BMD1204-PO Módulo de entrada/salida

Aplicación

El módulo de entrada/salida con 12 entradas binarias y 4 salidas binarias recibe señales binarias en el sistema de automatización DDC4000 y controla las funciones de mando binarias.

Las señales de salida pueden definirse en caso de fallo de comunicación entre el módulo de entrada/salida y la estación de automatización.

Conmutador giratorio de «Modo manual/automático» para el manejo manual y automático de las salidas binarias auto/on/off.

Indicadores LED para los estados de funcionamiento de las entradas y salidas.

El control de la comunicación se lleva a cabo mediante un LED.

Soporte de rotulación para las etiquetas específicas de la instalación.

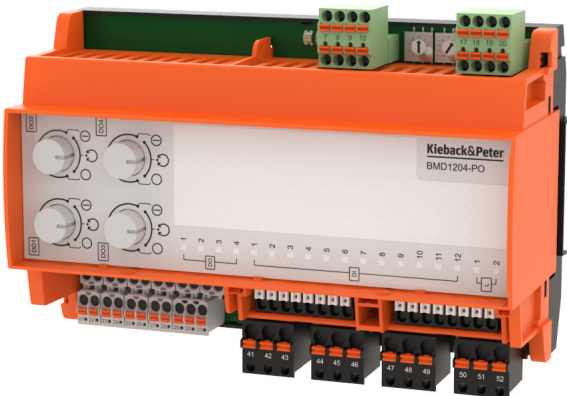
La fuente de alimentación y el bus CAN están separados galvánicamente.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo de entrada/salida se transfieren a través del bus CAN.

El módulo de entrada/salida puede conectarse a un bus de panel de control o a un bus de campo existente.

El módulo de entrada/salida puede sustituirse durante el funcionamiento sin que sea necesario desconectar o reiniciar el sistema de automatización DDC4000 (conexión en caliente).

BMD1204-PO con además interfaz de bus LVB para la comunicación con el módulo táctil universal TMU-PO del control de prioridad local (LVB).



Índice	Página
Información importante sobre la seguridad del producto.....	2
Referencia	3
Datos técnicos	3
Dimensiones	5
Conexión.....	6
Instalación.....	10
Montaje	11
Desmontaje.....	11
Funcionamiento y manejo.....	12
Puesta en marcha.....	13
Indicadores LED	14



Información importante sobre la seguridad del producto

Indicaciones de seguridad

Este documento contiene información sobre el montaje y la puesta en marcha del producto «BMD1204, BMD1204-PO». Cada persona que trabaje con este producto tiene que haber leído y entendido este documento. Si tiene alguna duda, que no se pueda aclarar con la ayuda de este documento, solicite más información a su distribuidor o al fabricante.

En caso de no utilizar el equipo de acuerdo a lo especificado en este documento, la protección proporcionada se verá afectada.

Se deberá tener en cuenta la normativa vigente a la hora de instalar y utilizar el equipo. Dentro de la UE, estas son, p. ej.: las normativas de protección en el trabajo, de prevención de accidentes y de la VDE. Fuera de la unión europea es responsabilidad del instalador y del usuario hacer que se cumplan las normas locales.

Los trabajos de montaje, instalación y puesta en marcha solo deben realizarlos técnicos especializados. Estos técnicos estarán familiarizados con el producto, podrán evaluar las tareas encomendadas y reconocer los posibles riesgos gracias a su formación técnica, conocimientos, experiencia y aplicación de la normativa vigente.

Leyenda



ADVERTENCIA

Indica un peligro de riesgo medio, que puede ocasionar la muerte o lesiones graves, si no se evita.



ATENCIÓN

Indica un peligro de bajo riesgo, que puede ocasionar lesiones leves, si no se evita.



ATENCIÓN

Indica un peligro de riesgo medio que puede ocasionar daños materiales o malfuncionamientos, si no se evita.



AVISO

Señala información adicional, que le puede facilitar el trabajo con el equipo.

Indicación sobre eliminación de residuos

El producto no debe desecharse con los residuos domésticos normales de acuerdo con las leyes y directrices vigentes en los países de la Unión Europea. De esta forma, se garantiza la protección del medioambiente y el reciclaje sostenible de las materias primas.

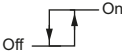
Los usuarios comerciales recurren a sus distribuidores y proceden según las condiciones del contrato de compra. Este equipo no puede desecharse junto a otros residuos comerciales.

Se debe tener en cuenta la legislación local actual.

Referencia

BMD1204	El módulo de entrada/salida con 12 entradas binarias y 4 salidas binarias con conmutador giratorio de «Modo manual/automático» auto/on/off para las salidas binarias
BMD1204-PO	como BMD1204 con además interfaz de bus LVB

Datos técnicos

Tensión nominal	12..24 V CC ±10 %; 3,2 W
Entradas y salidas	■ 12 entradas binarias, también como entradas de contador de impulsos hasta 80 Hz Umbral de conmutación off ≤2,5 V CC; on ≥5,0 V CC; 5 mA  Soporte de sensores NAMUR (iniciador de proximidad) ■ 4 salidas binarias como contacto de conmutación sin potencia, máx. 230 V CA; 6 A (3 A) Contacto de relé para el encendido directo de tensión alterna según categoría de uso AC-3 (clasificación conforme a DIN EN 60947-1, anexo A). Los correspondientes dispositivos de protección para el motor deben incluirse en el sistema de conmutación. Datos adicionales sobre las mediciones del contacto de relé durante el funcionamiento según categoría de uso AC-3: - Tensión de conmutación 230 V CA - Capacidad de conmutación: 350 W - Corriente constante: máx. 2,5 A - Duración mínima de conexión/desconexión 5 s on/5 s off - Frecuencia máxima de conmutación: 50 000 ciclos ■ Bloques de bornes de apoyo, bornes «81» a «88» y bornes «91» a «98» Intensidad de corriente máx. 230 V CA; 6 A (3 A)
Indicadores y elementos de mando	■ 16 LED de estado de las entradas y salidas ■ 2 LED de libre parametrización ■ 1 LED para la indicación de la comunicación del bus ■ 1 LED para mostrar la comunicación del bus RS485 LVB, solo con BMD1204-PO ■ 4 conmutadores giratorios de «Modo manual/automático» para el manejo manual y automático de las salidas binarias auto/on/off
Conmutador de direcciones	Direccionamiento 01..63 mediante 2 conmutadores giratorios
Interfaces	■ Bus CAN como: - Bus de campo, F-bus: 2000 m, 20 kBd - Bus del armario de distribución, bus SBM: 200 m, 40 kBd (tenga en cuenta los ajustes especiales del Can-Bus; puede encontrar más información en los documentos de planificación del proyecto del DDC4000) ■ Bus LVB, 200 m, solo con BMD1204-PO Conexión PtP al módulo táctil universal TMU-PO del control local prioritario (LVB)
Carcasa	Carcasa de plástico



Descripción de producto
BMD1204, BMD1204-PO

Categoría de sobre- tensión	III
Tensión asignada soportada al impulso	4000 V
Grado de suciedad	2
Modo de acción	Tipo 1
Índice de protección	IP20 (instalado)
Temperatura ambiente	0...55 °C
Humedad ambiente	20..80 % hum. rel., sin condensar
Posición de montaje	Posición vertical de 360°
Montaje	Riel DIN TH 35 x 7,5 en carcasa cerrada Este equipo se ha diseñado para instalarse en una carcasa mural o en un armario de distribución con la clase de protección I o II.
Peso	0,282 kg
Dimensiones	An x Al x P mm 143,5 x 90 x 60

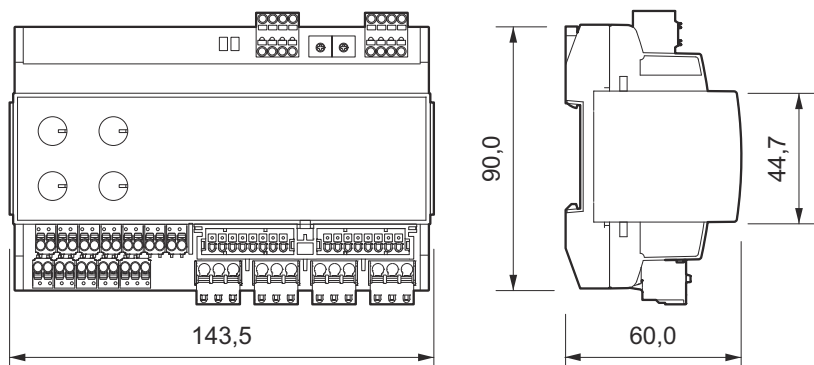
Bornes de conexión

- Bornes de resorte
- No retuerza dos conductores, utilice casquillos finales gemelos para cable

	Bornes de entrada  Bornes 21..31 y 61..74	Bornes de salida  Bornes 41..52	Bornes de apoyo  Bornes 81..88 y 91..98	Bornes de bus  Bornes 7..10 y 17..20
Conductor de un hilo				
Sección transversal:	0,5..1,5 mm ²	0,5..2,5 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Pelado:	8 mm	10 mm	hasta 1 mm ² : 9 mm 1,5 mm ² : 10 mm	10 mm
Conductor de varios hilos				
Sección transversal:	0,5..1,5 mm ²	0,5..2,5 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Pelado:	8 mm	10 mm	hasta 1 mm ² : 9 mm 1,5 mm ² : 10 mm	10 mm
Conductor de varios hilos con casquillo y collar de plástico				
Sección transversal:	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Longitud del casquillo:	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Conductor de varios hilos con casquillo final sin collar de plástico				
Sección transversal:	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Longitud del casquillo:	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Crimpado necesario	Crimpado cuadrado	Crimpado cuadrado	Crimpado cuadrado	Crimpado cuadrado



Dimensiones





Conexión



AVISO

Anteriormente las entradas binarias se activaban en sus propios dispositivos mediante una conexión a GND sin potencia.

El nuevo concepto de equipo implementado proporciona una tensión auxiliar de +12 V CC en los 2 bornes de entrada generada por dicho equipo. Ahora las entradas binarias se activan mediante una conexión entre los 2 bornes de entrada (mensaje binario «ON»).

En las instalaciones con puesta a tierra secundaria (PELV), esto evita la conexión a tierra no deseada o al potencial de referencia, y la generación de una señal activa en el módulo de entrada/salida.



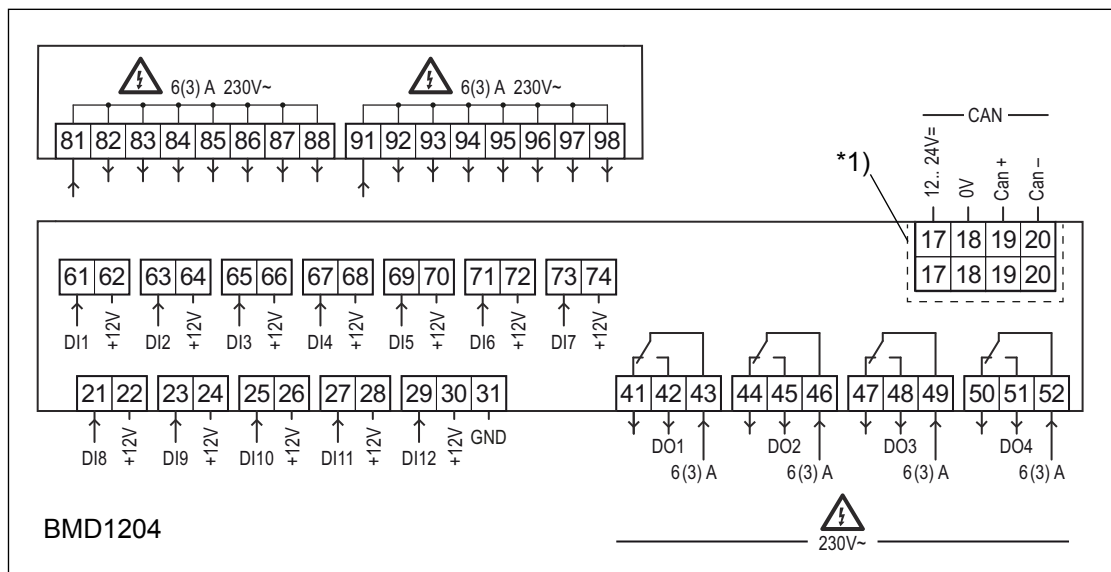
AVISO

Los equipos disponen de un aislamiento galvánico de la tensión de alimentación del bus respecto a las entradas y salidas. Esto bloquea las funciones para evitar bucles de masa no deseados.

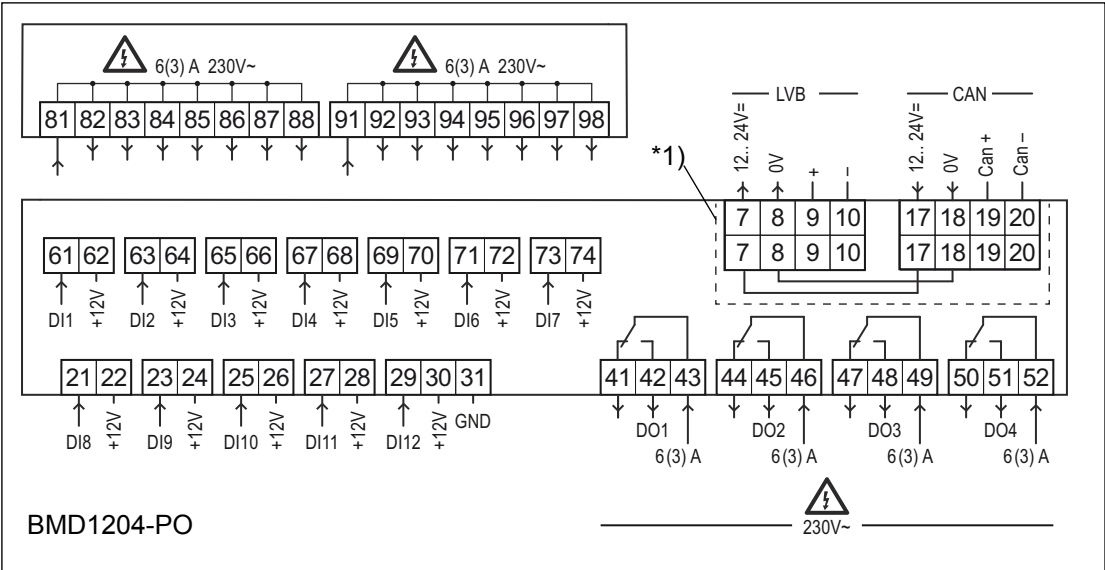
A través de este bloqueo de funciones, cada módulo puede aportar su propio nivel de masa de forma independiente, lo que evita bucles de masa y desplazamientos de potencial entre módulos.

Si la estructura de la instalación lo requiere, los niveles de masa de los módulos pueden también conectarse sin problemas.

- Dos bloques de bornes de apoyo, bornes "81" a "88" y bornes "91" a "98"

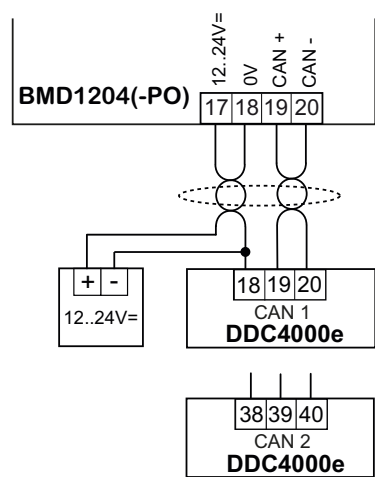


*1) aislamiento galvánico

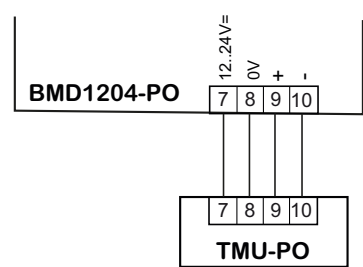


*1) aislamiento galvánico

Conexión de DDC4000e

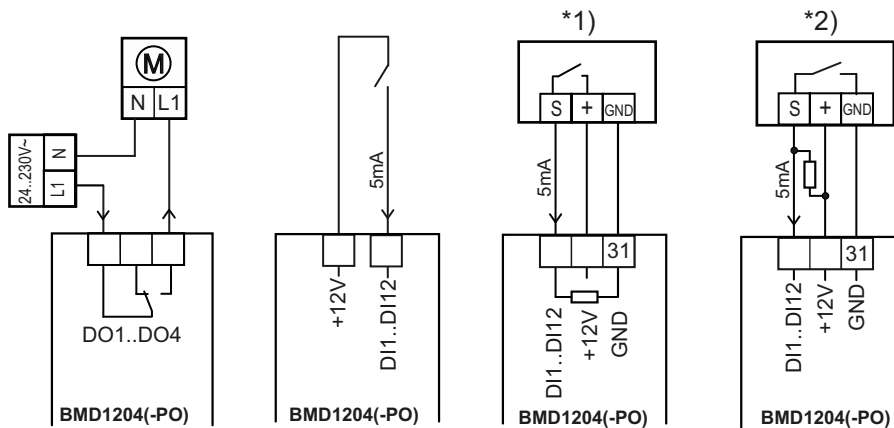


Conexión TMU-PO solo con BMD1204-PO





Conexión de las entradas y salidas binarias



*1) Sensor con salida PNP (aplicación más común).

La resistencia es interna en el módulo de entrada/salida.

*2) Sensor con salida NPN / colector abierto (cuando el sensor está conmutado, la resistencia de entrada del módulo está desactivada).

La resistencia de 2,2 k Ω se debe ajustar externamente.



AVISO

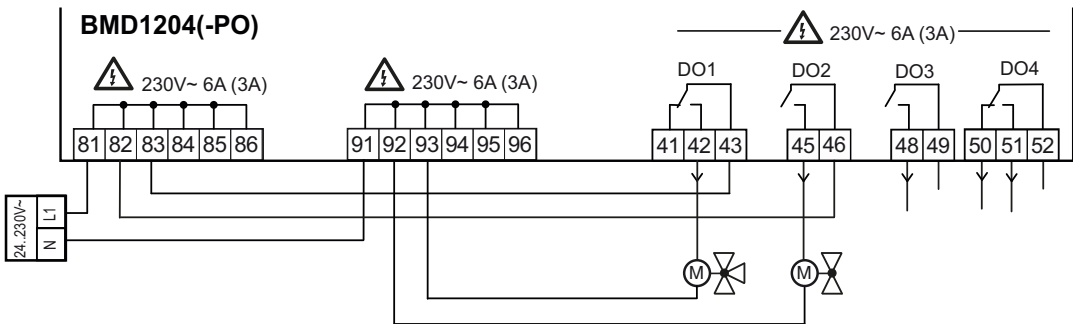
El borne 31 proporciona GND a todas las entradas DI1..DI12.

Si el módulo suministra transmisores conmutables, se ha de tener en cuenta que la tensión emitida por el BMD1204 es de +12 V y la corriente máxima es de 5 mA (p. ej., transmisores Namur de 3 polos).

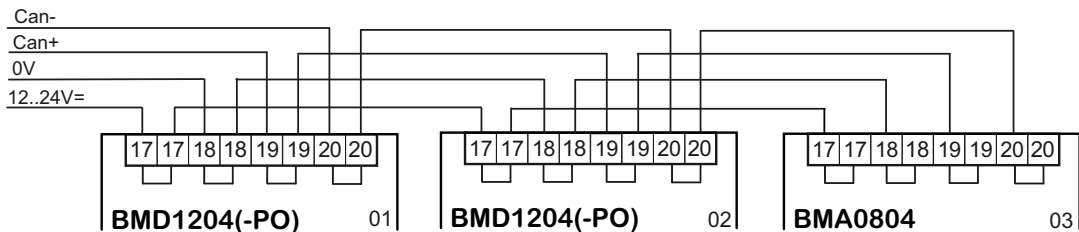
Los sensores Namur de 2 polos se conectan a +12 V CC y a la entrada binaria BE.

Ejemplo de conexión

- Conexión de válvulas con control de 2 puntos y uso de bornes de apoyo



- Conexión de varios módulos de entrada/salida mediante bus CAN



AVISO

El bloque de bornes del borne "17" al borne "20" (bornes de paso) puede introducirse y retirarse sin interrupciones.



Instalación



ATENCIÓN

En esta descripción del producto se describen ajustes y funciones específicos del módulo de entrada/salida. Además de estas indicaciones, se deben tener en cuenta las descripciones de producto de otros componentes del sistema, como la estación de automatización DDC4000e.



ATENCIÓN

La conexión a la red de productos no parametrizados puede tener consecuencias imprevisibles, así como ser causa de fallos de funcionamiento o daños materiales.

Realice la conexión a la red sólo después de que el técnico de puesta en marcha haya ajustado el aparato.



AVISO

El módulo de entrada/salida puede conectarse a un bus de campo a un bus de panel de control existente.

Encontrará más información en la documentación del proyecto del DDC4000.

Bus de panel de control

Utilice para conectar el bus de panel de control como mínimo cable del tipo JY(St)Y 2x2x0,8 Lg: dos por dos hilos trenzados en un par con aislamiento de plástico y malla electrostática con un diámetro mínimo 0,8 mm. Utilice un par trenzado para el cableado de datos (+ y -) y hilo adicional libre para la conexión a tierra (0)

Instale al final del bus de panel de control (punto más lejano de la estación de automatización) una resistencia final de aprox. 180 Ohmios entre los dos cables de datos (+ y -). La resistencia final viene incluida en el suministro de la estación de automatización.

La longitud máxima de cableado para el bus de panel de control son 200 m.

Bus de campo

Cuando conecte el bus de campo, utilice al menos un cable del tipo JY(St)Y 2x2x0,8 Lg: 2x2 hilos trenzados apantallados y con malla electrostática con una sección mínimo de hilo conductor de 0,8 mm. Utilice un par trenzado para el cableado de datos (+ y -) y otro hilo libre extra para la conexión a tierra (0).

Instale al final del bus de campo (en el punto más alejado del regulador), una resistencia de fin de línea de aproximadamente 180 Ω entre las dos conexiones de datos (+ y -). La resistencia de fin de línea se incluye con el regulador DDC.

La longitud máxima del cable del bus de campo es de 2000 m.

Bus LVB

Utilice al menos un cable del tipo JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 Lg para conectar el bus LVB: dos hilos trenzados en un par con aislamiento de plástico y blindaje electrostático con un diámetro de hilo de al menos 0,8 mm. Utilice un par de hilos trenzados para las líneas de datos (+ y -) y otro hilo libre para la conexión a tierra (0).

La longitud máxima del cable para el bus LVB es de 200 m.



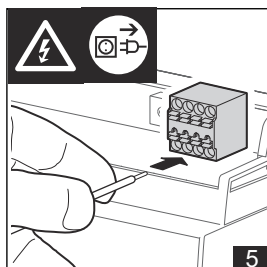
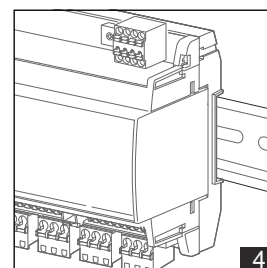
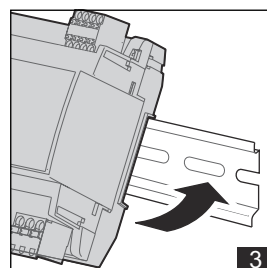
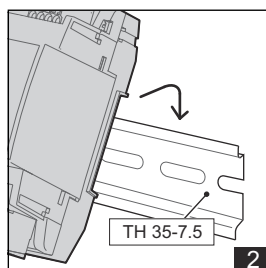
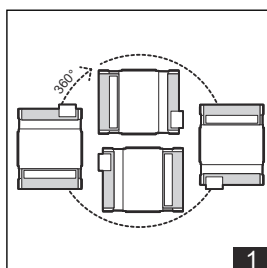
Montaje



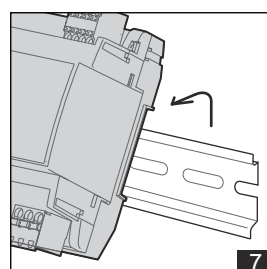
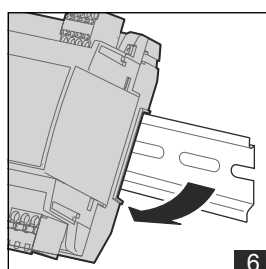
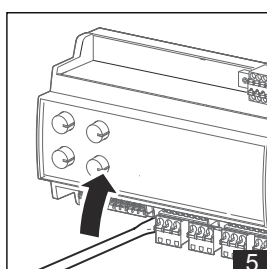
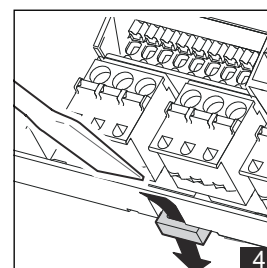
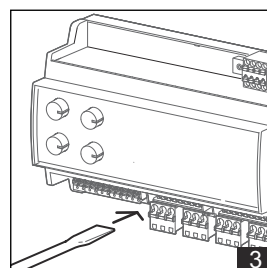
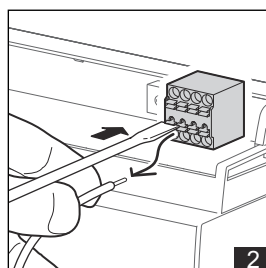
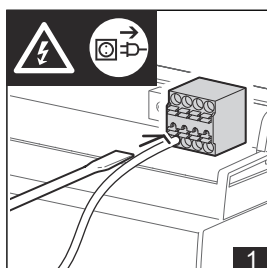
ADVERTENCIA

El contacto con las partes activas de la instalación eléctrica puede ocasionar la muerte por descarga eléctrica.

Realice el montaje y desmontaje solamente sin alimentación eléctrica.

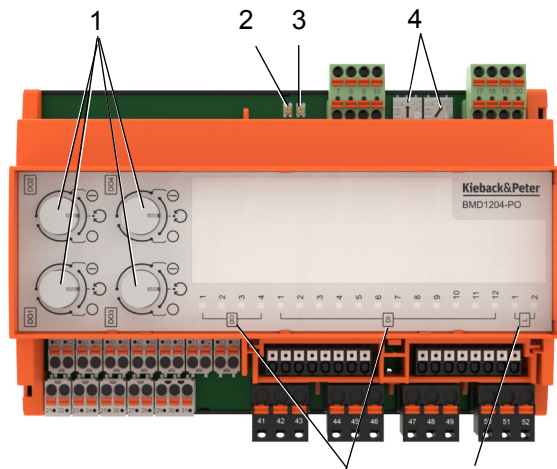


Desmontaje





Funcionamiento y manejo



- (1) Conmutadores giratorios de «Modo manual/automático»
☉ = auto, ① = on, ○ = off
- (2) LED combinado (verde, rojo) bus LVB solo con BMD1204-PO
- (3) LED combinado (verde, rojo) bus CAN
- (4) Conmutador de direcciones
- (5) LED de libre parametrización
- (6) LED de estado de las entradas y salidas

Modo manual/automático

Con el conmutador giratorio manual/automático (1), se puede modificar el modo de servicio auto/on/off de las 4 salidas binarias, mediante manejo manual parametrizado activo.



AVISO

En caso de fallo del bus o del DDC, se puede utilizar el manejo manual como manejo de emergencia, siempre y cuando no se desconecte de forma permanente mediante la parametrización.

Parametrización

Las siguientes funciones se configuran por medio de la parametrización:

- Desconexión permanente del manejo manual
- Activación de las entradas binarias
- Valor por defecto para las salidas en caso de fallo de bus o fallo de la estación de automatización



AVISO

La parametrización se mantiene durante un fallo de tensión.

Los lecturas de contador de las entradas y salidas no se conservan después de un fallo de tensión. Para borrar la parametrización, ajustar la dirección 99.

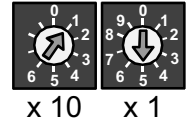


Ajuste de la dirección de bus CAN

Rango permitido para la dirección del bus de panel de control: 01...63.

Rango permitido para la dirección del bus de campo: 01...63.

- ▶ Ajuste la primera cifra de la dirección de bus en el primer conmutador de direcciones y la segunda cifra en el segundo conmutador de direcciones.
El ejemplo muestra la dirección 15.



AVISO

En el estado de entrega está ajustada la dirección «00», lo que significa que:

- No hay comunicación de bus- Ninguna función
- No hay ninguna proyección posible
- El manejo manual está activo. Activación o desactivación de las 4 salidas binarias.
Con el conmutador giratorio en modo automático, las salidas se desactivan.

Puesta en marcha



ATENCIÓN

La puesta en marcha con la conexión de la tensión de alimentación solo puede llevarse a cabo después de que el técnico/ingeniero de puesta en marcha parametrize el DDC y ajuste la dirección de bus.

- La parametrización está explicada en la documentación de parametrización de la estación de automatización.
- Compruebe antes de conmutar la alimentación la instalación eléctrica con sus conexiones al equipo.
- Compruebe después del ajuste del equipo y de conmutar la alimentación las funciones del módulo con sus entradas y salidas conectadas.

Prueba de funcionamiento

Se puede comprobar el cableado y el funcionamiento correctos de las entradas y salidas.

- ▶ Ajuste la dirección de bus "00".
- Con los conmutadores giratorios de «Modo manual/automático» se puede comprobar el funcionamiento (0/1) y el cableado de las 4 salidas.
- Con un diodo y una resistencia de 180 Ω (conexión en serie) se puede comprobar la polaridad y el cableado correctos de las 12 entradas DI1 a DI12.

Indicación de consigna:

- Contacto abierto LED rojo
- Combinación de diodo y resistencia polarizada correctamente: LED verde

Posible error de cableado:

- Contacto abierto LED verde
- Conexión de combinación de diodo y resistencia: LED rojo



Indicadores LED

LED de bus CAN

Estado del LED (LED combinado)	Significado	Causa
Apagado	Módulo no en funcionamiento	Tensión de servicio inexistente o insuficiente
Amarillo iluminado (LED verde y LED rojo iluminados)	Módulo en funcionamiento, pero fallo de bus, no es posible la comunicación CAN, módulo no registrado	Cortocircuito de los cables de bus (a masa o entre ellos), cables de bus intercambiados o interrumpidos
	Dirección 00 (manejo manual activo, prueba de funcionamiento posible)	
Parpadeo en amarillo (LED verde y LED rojo parpadeando al mismo tiempo) Intervalo de parpadeo: 1 s	Fallo de dirección, sin actividad de bus	Fuera del rango de direcciones #01...#63 Dirección asignada varias veces
Parpadeo verde y LED rojo apagado	Módulo OK, actividad de bus	
El LED rojo y el LED verde parpadean lentamente y de forma alternativa Intervalo de parpadeo: 6 s	Transfiriendo actualización del DDC4000e al módulo	
LED rojo iluminado de forma permanente	Dirección 99 (borrado de la configuración, manejo manual activo)	

Bus LED LVB, sólo con BMD1204-PO

Estado del LED (LED combinado)	Significado	Causa
Off	TMU-PO Módulo sin funcionamiento	Tensión de servicio inexistente o insuficiente o sin macro configurada
Amarillo iluminado (LED verde y LED rojo iluminados)	TMO-PO Módulo en funcionamiento, pero error bus LVB, No es posible la comunicación con el módulo TMU-PO	Cortocircuito de los cables de bus (a masa o entre ellos), cables de bus intercambiados o interrumpidos Tensión de servicio inexistente o insuficiente en módulo TMU-PO
Parpadeo verde y LED rojo apagado	TMU-PO Módulo OK, actividad de bus LVB	

LED de estado de las entradas y salidas

Salidas:

- Contacto on: LED iluminado en verde
- Contacto off: LED off:
- En el modo manual los LED de salida parpadean adicionalmente en amarillo



Entradas:

- Contacto cerrado: LED iluminado en verde
- Contacto abierto: LED off:
- La tensión auxiliar +12 V CC se colapsa. A causa de un cableado incorrecto de GND: todos los LED de entrada se iluminan en rojo.



Descripción de producto
BMD1204, BMD1204-PO