

Module d'entrée et de sortie BMD1204, BMD1204-PO

Application

Le module d'entrée et de sortie muni de 12 entrées binaires et de 4 sorties binaires reçoit les signaux binaires dans l'automate de régulation DDC4000 et exécute le pilotage de fonctions de commande binaires.

Il est possible de définir les signaux de sortie en cas d'interruption de la communication entre le module d'entrée et de sortie, d'un côté, et l'automate de régulation, de l'autre.

Commutateurs rotatifs manuels / automatiques pour le mode de fonctionnement automatique et manuel des sorties binaires Auto/marche/arrêt.

Affichage LED des états de fonctionnement des entrées et des sorties.

Le contrôle de la communication a lieu par le biais d'une LED.

Support de marquage pour un marquage spécifique à l'installation.

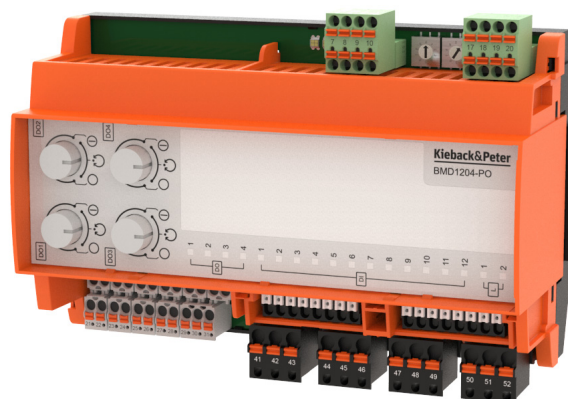
L'alimentation électrique et le bus CAN sont isolés galvaniquement.

Les données circulant entre l'automate de régulation et le module d'entrée et de sortie sont transmises via un bus CAN.

Le module d'entrée et de sortie peut être raccordé à un bus d'armoire existant ou à un bus de terrain.

Le module d'entrée et de sortie peut être échangé pendant son fonctionnement sans qu'il soit nécessaire d'éteindre le système d'automation DDC4000 ou de le redémarrer (enfichable à chaud).

Modèle BMD1204-PO avec en supplément interface bus LVB pour la communication avec le module tactile universel TMU-PO de la dérogation locale (LVB).



Sommaire

Page

Informations importantes concernant la sécurité du produit	2
Article	3
Caractéristiques techniques	3
Dimensions	5
Raccordement	6
Installation.....	10
Montage.....	11
Démontage	12
Fonctionnement et commande	13
Mise en service	15
Voyants LED	16



Informations importantes concernant la sécurité du produit

Consignes de sécurité

Cette document contient des informations concernant le montage et la mise en service du produit « BMD1204, BMD1204-PO ». Toute personne qui effectue des travaux sur ce produit doit avoir lu et compris cette document. Contactez le fournisseur ou le fabricant pour toutes questions auxquelles cette document ne propose pas de réponse.

La protection du produit sera affectée dans le cas où il n'est pas utilisé conformément à cette document.

Il convient de respecter les directives en vigueur dans l'Union européenne (protection du travail, prévention des accidents, dispositions UTE, etc.) lors du montage et de l'utilisation des appareils. À l'extérieur de l'Union européenne, le respect des règlements nationaux relève de la responsabilité propre du fabricant ou de l'exploitant de l'installation.

Seul du personnel spécialisé et qualifié est habilité à effectuer les travaux de montage, d'installation et de mise en service sur les appareils. Est considérée comme faisant partie du personnel spécialisé et qualifié une personne qui, par sa formation technique, son savoir, ses connaissances et son expérience ainsi que sa connaissance des dispositions en vigueur, est en mesure d'estimer adéquatement les travaux requis et de détecter les risques possibles.

Signification des symboles



AVERTISSEMENT

Indique un danger à risque moyen susceptible d'entraîner la mort ou des blessures corporelles graves s'il n'est pas évité.



MISE EN GARDE

Indique un danger à risque faible susceptible d'entraîner des blessures corporelles légères ou moyennes s'il n'est pas évité.



ATTENTION

Indique un danger susceptible d'entraîner des dommages matériels ou des dysfonctionnements s'il n'est pas évité.



INFORMATION

Indique des informations supplémentaires susceptibles de vous faciliter les travaux sur le produit.

Informations relatives au recyclage

Conformément aux directives et lois en vigueur dans les pays membres de l'Union européenne, ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets domestiques. Cela contribue à protéger l'environnement et à garantir une revalorisation durable des matières premières.

Les professionnels peuvent s'adresser à leurs fournisseurs et procéder selon les conditions prévues par le contrat. Cet appareil ne doit pas éliminé avec d'autres déchets d'origine commerciale.

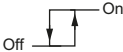
Il convient de respecter la législation locale et actuellement en vigueur.



Article

BMD1204	Module d'entrée et de sortie avec 12 entrées binaires et 4 sorties binaires avec commutateur rotatif manuel / automatique Auto/marche/arrêt pour les sorties binaires
BMD1204-PO	comme BMD1204 avec en supplément interface bus LVB

Caractéristiques techniques

Tension nominale	12..24 V CC $\pm$ 10 % ; 3,2 W
Entrées et sorties	■ 12 entrées binaires, également comme entrées de comptage d'impulsion jusqu'à 80 Hz - Seuil de commutation arrêt $\leq$ 2,5 V CC ; marche $\geq$ 5,0 V CC ; 5 mA  - Prise en charge de capteurs NAMUR (détecteur de proximité) ■ 4 sorties binaires en tant que contacts inverseurs libres de potentiel, max. 230 V CA ; 6 A (3 A) - Contact relais de mise en marche directe pour tension alternative d'après la catégorie d'utilisation AC-3 (classification selon la norme DIN EN 60947-1, annexe A). Les dispositifs de protection associés pour le moteur doivent être prévus dans le système de commutation. - Caractéristiques supplémentaires du contact relais en cas d'utilisation d'après la catégorie d'utilisation AC-3 : - Tension de commutation 230 V CA - Capacité de commutation : 350 W - Courant continu : max. 2,5 A - Durée minimale de mise en service / hors service 5 s ON / 5 s OFF - Fréquence de commutation maximale 50 000 cycles ■ Blocs de raccordement de support avec bornes « 81 » à « 88 » et bornes « 91 » à « 98 » - Charge électrique max. 230 V CA ; 6 A (3 A)
Éléments d'affichage et de commande	■ 16 LED d'état des entrées et sorties ■ 2 LED à paramétrer librement ■ 1 LED d'affichage de la communication bus ■ 1 LED d'affichage de la communication bus RS485 LVB, uniquement avec BMD1204-PO ■ 4 commutateurs rotatifs manuels / automatiques pour le mode de fonctionnement automatique et manuel des sorties binaires Auto/marche/arrêt
Commutateur d'adresse	adressage 01..63 via 2 commutateurs rotatifs
Interfaces	■ Bus CAN en tant que : - Bus de terrain : 2 000 m ; 20 kBaud ou - Bus d'armoire électrique, bus SBM : 200 m, 40 kBaud (respecter les paramètres spécifique bus CAN. Vous trouverez des informations supplémentaires dans les documents de paramétrage du DDC4000) ■ Bus LVB, 200 m ; uniquement avec BMA1204-PO - Connexion PtP vers le module tactile universel TMU-PO de la dérogation locale (LVB)



Description du produit
BMD1204, BMD1204-PO

Boîtier	PVC
Catégorie de surtension	III
Tension assignée de tenue aux chocs	4 000 V
Degré de salissure	2
Fonctionnement	Type 1
Indice de protection	IP 20 (monté)
Température ambiante	0..55 °C
Humidité ambiante	20..80 % d'hum. rel., non condensée
Position de montage	Position verticale 360°
Montage	Profilé chapeau TH 35x7,5 dans un boîtier fermé Cet appareil est prévu pour être monté dans un boîtier mural ou une armoire électrique de la classe de protection I ou II.
Poids	0,282 kg
Dimensions	I x H x P 143,5 x 90 x 60 mm

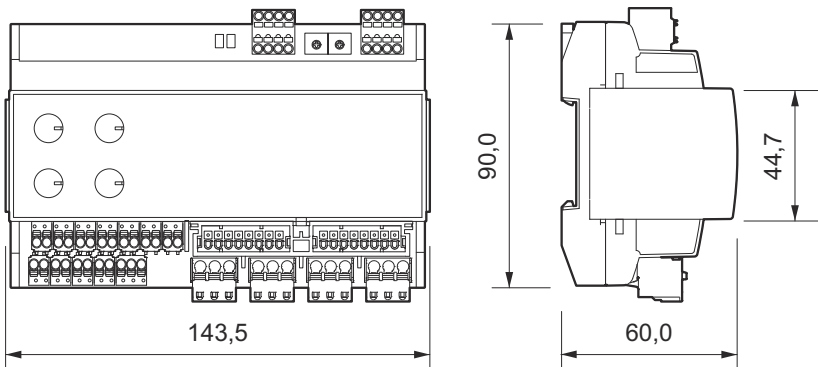
Bornes de raccordement

- Bornes à ressort
- La torsion de deux conducteurs n'est pas autorisée, des embouts Twin peuvent être utilisés

	Bornes d'entrée  Bornes 21..31 et 61..74	Bornes de sortie  Bornes 41..52	Bornes de support  Bornes 81..88 et 91..98	Bornes de bus  Bornes 7..10 et 17..20
Conducteur monofilaire				
Section transversale du conducteur :	0,5..1,5 mm ²	0,5..2,5 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Isolation :	8 mm	10 mm	jusqu'à 1 mm ² : 9 mm 1,5 mm ² : 10 mm	10 mm
Conducteur multifilaire				
Section transversale du conducteur :	0,5..1,5 mm ²	0,5..2,5 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Isolation :	8 mm	10 mm	jusqu'à 1 mm ² : 9 mm 1,5 mm ² : 10 mm	10 mm
Conducteur multifilaire avec embout et collerette en plastique				
Section transversale du conducteur :	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,0 mm ²

Longueur de l'embout :	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Conducteur multifilaire avec embout sans collerette en plastique				
Section transversale du conducteur :	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,5 mm ²	0,5..1,0 mm ²	0,5..1,0 mm ²
Longueur de l'embout :	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Sertissage nécessaire	Sertissage carré	Sertissage carré	Sertissage carré	Sertissage carré

Dimensions





Raccordement



INFORMATION

Jusqu'à présent, les entrées binaires des propres appareils étaient déclenchées par une connexion sans potentiel à la terre (GND).

Le concept d'appareil nouvellement mis en place ici prévoit l'application au niveau des bornes d'entrées à 2 broches de la tension auxiliaire de +12 V CC générée par l'appareil. Les entrées binaires sont désormais déclenchées par une connexion entre les deux bornes d'entrée (message binaire « ON »).

Cela permet d'éviter la présence d'une connexion non souhaitée à la terre ou au potentiel de référence avec des installations mises à la terre secondaires (TBTP) et qu'un signal actif soit généré au niveau du module d'entrée et de sortie.



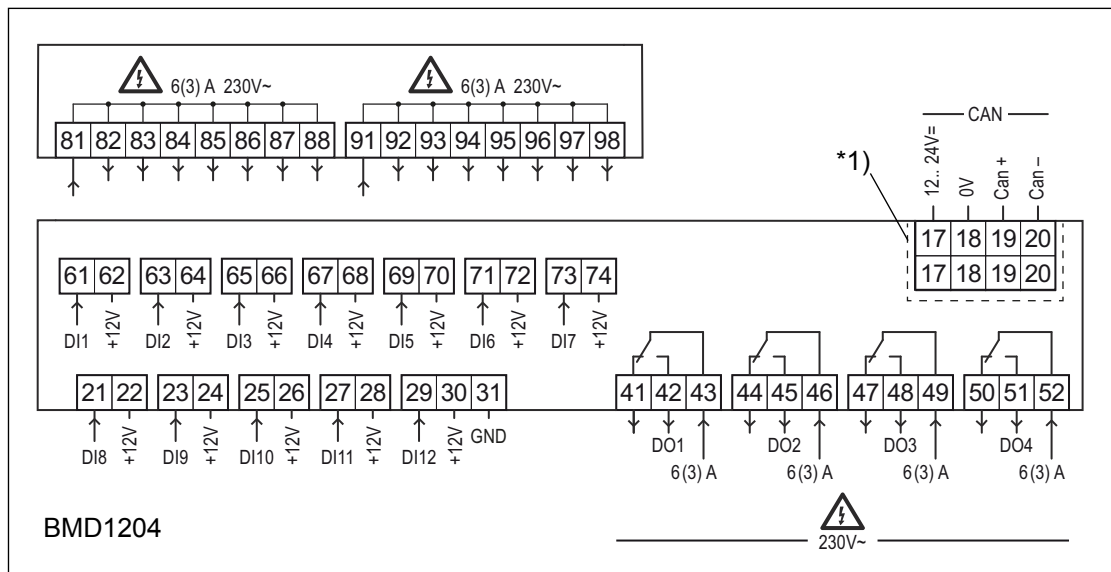
INFORMATION

Les appareils disposent d'une isolation galvanique de l'alimentation électrique du bus par rapport aux entrées et sorties. Cette isolation fonctionnelle est utilisée pour empêcher toute boucle de masse involontaire.

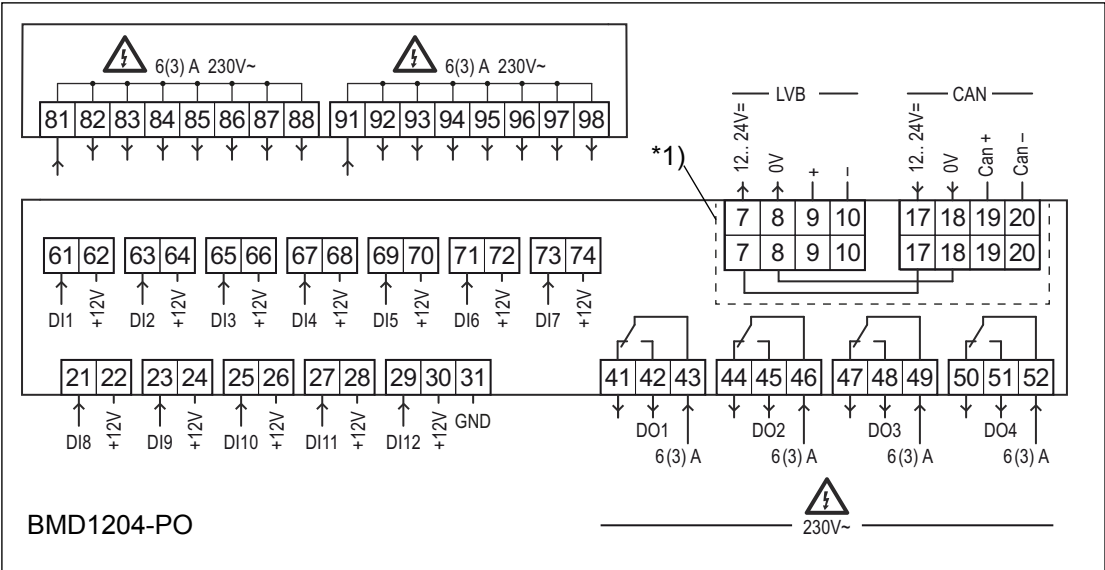
Cette isolation fonctionnelle permet à chaque module de disposer d'un plan de masse propre et indépendant qui évite les boucles de masse et les décalages entre les modules.

Si les caractéristiques de l'installation l'exigent, les plans de masse des modules peuvent cependant être connectés sans problème.

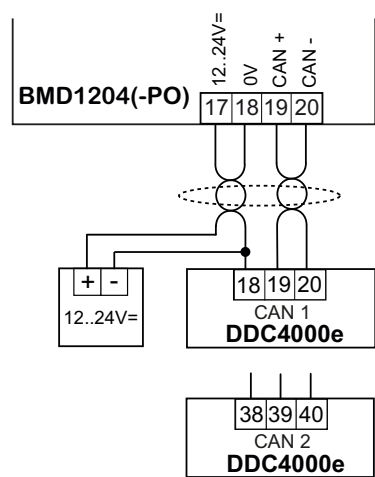
- deux blocs de raccordement de support avec bornes « 81 » à « 88 » et bornes « 91 » à « 98 »



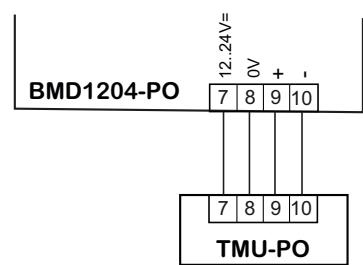
*1) Isolation galvanique



Raccordement DDC4000e

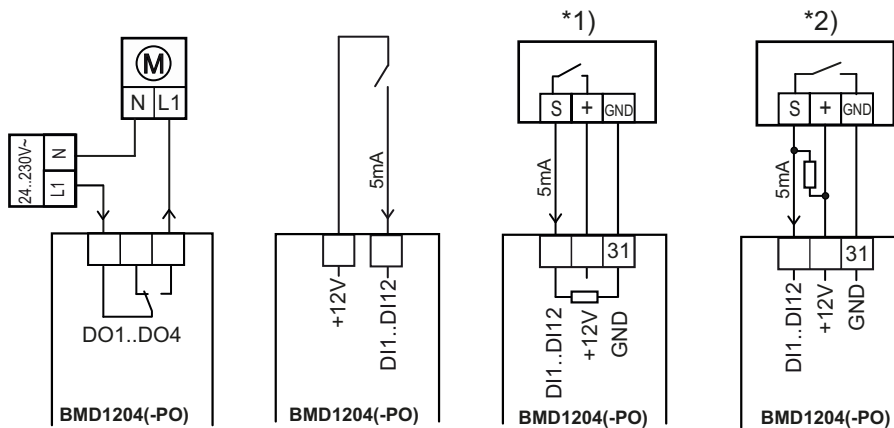


Raccordement TMU-PO uniquement avec BMD1204-PO





Raccordement des entrées et sorties binaires



*1) Capteur avec sortie PNP (application la plus fréquente).

La résistance est interne au module d'entrée et de sortie.

*2) Capteur avec sortie NPN / Collecteur ouvert (lors de la commutation du capteur, la résistance d'entrée du module est désactivée).

La résistance de 2,2 k Ω doit être définie de façon externe.

i

INFORMATION

La borne 31 fournit la terre pour toutes les entrées DI1..DI12.

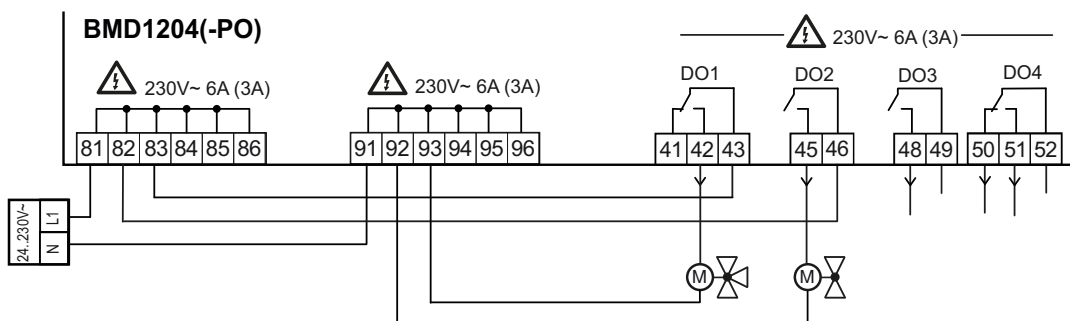
Si les capteurs commutables sont alimentés par le module, il convient de s'assurer que la tension fournie par BMD1204 est de +12 V et que le courant maximal est de 5 mA (capteur NAMUR à 3 pôles, par exemple).

Les capteurs Namur à 2 pôles sont raccordés à une alimentation de +12 V CC et à l'entrée binaire BE.

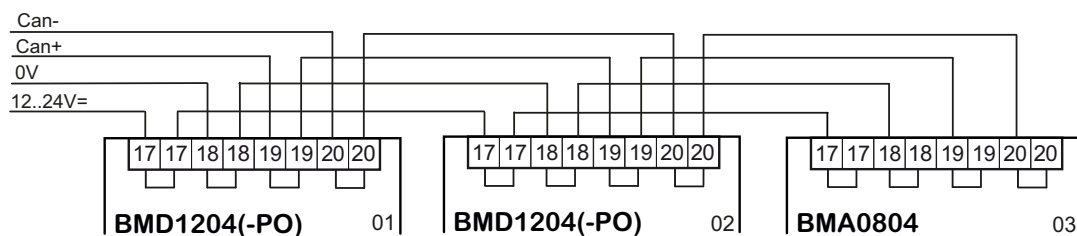


Exemple de raccordement

- Exemple de raccordement de vannes avec contrôle 2 points et utilisation des bornes de support



- Raccordement de plusieurs modules d'entrée et de sortie via bus CAN



INFORMATION

Le bornier de la borne « 17 » à la borne « 20 » (bornes de passage) peut être branché et débranché sans interruption.



Installation



ATTENTION

Cette description du produit présente les paramètres et les fonctions spécifiques du module d'entrée et de sortie. En plus de ces remarques, veuillez respecter les descriptions de produit d'autres composants du système telles que celles de l'automate de régulation DDC4000e.



ATTENTION

La mise sous tension de produits non paramétrés est susceptible d'entraîner des dysfonctionnements ou des dommages matériels.

Ne mettez pas l'installation sous tension avant qu'un technicien de mise en service n'ait effectué le réglage de l'appareil.



INFORMATION

Le module d'entrée et de sortie peut être raccordé à un bus de terrain existant ou à un bus d'armoire. Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents de paramétrage du DDC4000.

Bus d'armoire

Pour la connexion du bus d'armoire, utilisez au minimum un câble de type JY(St)Y 2x2x0,8 LG : deux fois deux brins torsadés en une paire à gaine plastique et blindage électrostatique d'au moins 0,8 mm de diamètre. Utilisez une paire torsadée pour les câbles de transmission des données (+ et -) et un autre brin pour le raccordement à la masse (0).

Installez une résistance de terminaison d'environ 180 ohms entre les deux câbles de transmission de données (+ et -), à l'extrémité du bus d'armoire (au point le plus éloigné de l'automate de régulation). La résistance de terminaison est fournie avec l'automate de régulation.

La longueur maximale du câble du bus d'armoire est de 200 m.

Bus de terrain

Pour la connexion du bus de terrain, utilisez au minimum un câble de type JY(St)Y 2x2x0,8 LG : deux fois deux brins torsadés en une paire à gaine plastique et blindage électrostatique d'au moins 0,8 mm de diamètre. Utilisez une paire torsadée pour la transmission des données (+ et -) et un autre brin pour le raccord à la masse (0).

Installez une résistance de terminaison d'environ 180 Ohm entre les deux lignes de transmission de données (+ et -), à l'extrémité du bus de terrain (au point le plus éloigné de l'automate de régulation). La résistance de terminaison est fournie avec l'automate de régulation).

La longueur maximale du câble de Bus de terrain est de 2000 m.

Bus LVB

Pour la connexion du bus LVB, utilisez au minimum un câble de type JY(St)Y 2x2x0,8 Lg : deux fois deux brins torsadés pour former une paire à gaine plastique et blindage électrostatique d'au moins 0,8 mm de diamètre. Utilisez une paire de brins torsadés pour les câbles de transmission des données (+ et -) et un autre brin libre pour le raccordement à la masse (0).

La longueur de câble maximale pour le bus LVB est de 200 m.

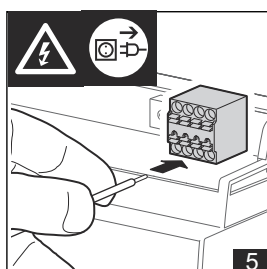
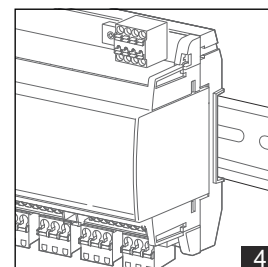
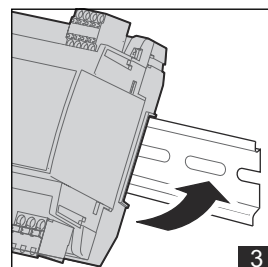
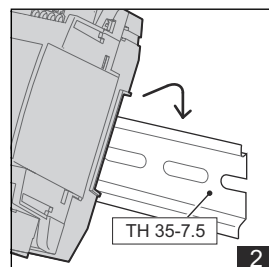
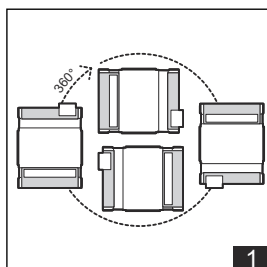


Montage

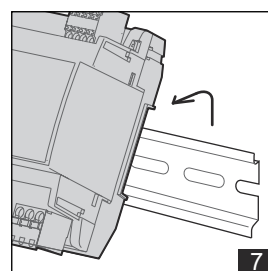
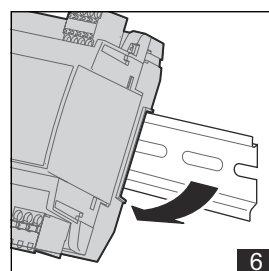
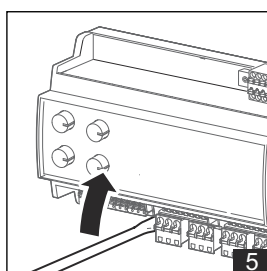
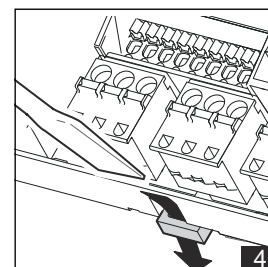
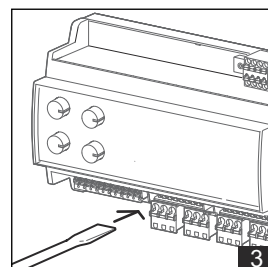
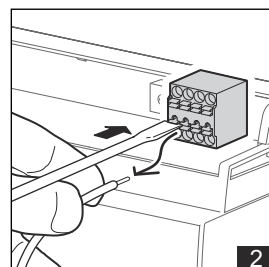
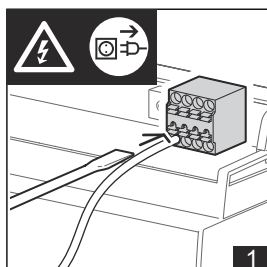


AVERTISSEMENT

La manipulation d'appareils sous tension peut provoquer une électrocution mortelle.
Le montage/démontage doit être effectué exclusivement hors tension.



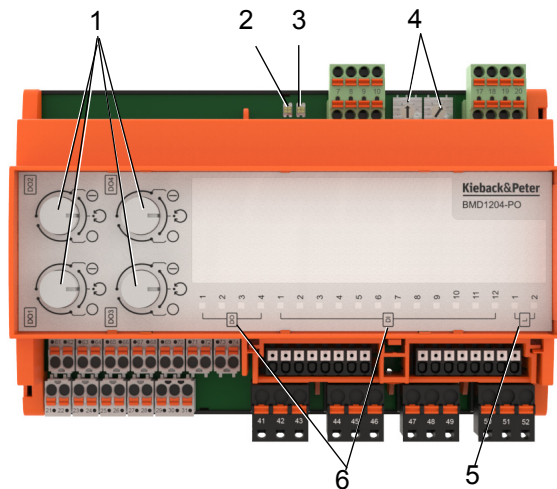
Démontage





Description du produit BMD1204, BMD1204-PO

Fonctionnement et commande



- (1) Commutateur rotatif manuel / automatique
☉ = Auto, ① = Marche, ○ = Arrêt
- (2) LED combinée (verte, rouge) du bus LVB
uniquement avec BMD1204-PO
- (3) LED combinée (verte, rouge) du bus CAN
- (4) Commutateur d'adresse
- (5) LED à paramétrer librement
- (6) LED d'état des entrées et sorties

Mode manuel / automatique

Les commutateurs rotatifs manuels / automatiques (1) permettent de commuter dans le mode de fonctionnement approprié Auto/marche/arrêt des 4 sorties binaires, en cas de commande manuelle paramétrée active.



INFORMATION

En cas de panne de bus ou de DDC, la commande manuelle peut être utilisée comme commande d'urgence tant que celle-ci n'est pas désactivée de manière permanente par le paramétrage.

Paramétrage

Le paramétrage permet de définir les fonctions suivantes :

- Désactivation permanente de la commande manuelle
- Activation des entrées binaires
- Valeur par défaut des sorties en cas de panne de bus ou de l'automate de régulation



INFORMATION

Le paramétrage est conservé en cas de coupure de courant.

Les valeurs de comptage des entrées et des sorties ne sont pas conservées après une coupure de courant.

Régler l'adresse 99 pour effacer le paramétrage.



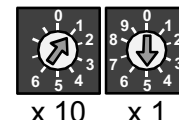
Régler l'adresse du bus CAN

Plage autorisée pour l'adresse du bus d'armoire : 01..63.

Plage autorisée pour l'adresse du bus de terrain : 01..63.

- ▶ Réglez le premier chiffre de l'adresse du bus sur le premier commutateur d'adresse, le deuxième chiffre sur le second commutateur d'adresse.

Exemple ci-contre : adresse 15.



INFORMATION

Lors de la livraison, l'adresse « 00 » est paramétrée. Cela signifie :

- aucune communication bus
 - aucun paramétrage possible
 - commande manuelle active. Activation / désactivation des 4 entrées binaires.
- Lorsque le commutateur rotatif est en position automatique, les sorties sont désactivées.

Mise en service



ATTENTION

La mise sous tension puis la mise en service de l'installation doivent être réalisées exclusivement après que le technicien / l'ingénieur responsable a effectué le paramétrage DDC et régler l'adresse du bus.

- Le paramétrage est décrit dans les documents de paramétrage de l'automate de régulation.
- Contrôlez l'installation électrique avec les raccordements des appareils avant de mettre l'installation sous tension.
- Contrôlez le fonctionnement du module avec les entrées et sorties après avoir réglé l'appareil et mis l'installation sous tension.

Test de fonctionnement

Il est possible de contrôler le câblage ainsi que le bon fonctionnement des entrées et sorties.

- ▶ Réglez l'adresse de bus « 00 ».
- Il est possible de contrôler le fonctionnement (0/1) et le câblage des 4 sorties à l'aide des commutateurs rotatifs manuels / automatiques.
- Avec une diode et une résistance de 180 Ω (montage en série), il est possible de contrôler que la polarité, ainsi que le câblage des 12 entrées DI1 à DI12, sont corrects.

Affichage de consigne :

- contact ouvert : LED rouge
- combinaison de diodes de résistance polarisée correctement : LED verte

Erreur de câblage possible :

- contact ouvert : LED verte
- borne de combinaison de diodes de résistance : LED rouge



Voyants LED

LED de bus CAN

LED d'état (LED combinée)	Signification	Cause
LED éteinte	Module à l'arrêt	Pas de tension ou tension trop faible
LED jaune allumée (LED verte et rouge allumées)	Module en marche, mais erreur de bus, aucune communication CAN possible, module non connecté	Court-circuit des liaisons bus (par rapport à la masse ou entre elles), liaisons bus inversées ou interrompues
	Adresse 00 (commande manuelle active, test de fonctionnement possible)	
LED jaune clignote (LED verte et rouge clignent simultanément) Période de clignotement 1 s	Erreur d'adresse, aucune activité de bus	Hors de la plage d'adresse #01..#63 Adresse affectée plusieurs fois
LED verte clignote et LED rouge éteinte	Module OK, activité du bus	
LED rouge et LED verte clignent lentement en alternance Période de clignotement 6 s	Mise à jour en cours de transfert depuis le DDC4000e vers le module	
LED rouge allumée en permanence	Adresse 99 (effacer le paramétrage, commande manuelle active)	

LED du bus LVB, uniquement pour BMD1204-PO

LED d'état (LED combinée)	Signification	Cause
Arrêt	TMU-PO Module à l'arrêt	Pas de tension ou tension trop faible ou aucune macro configurée
LED jaune allumée (LED verte et rouge allumées)	TMU-PO Module en marche, mais erreur de bus LVB, aucune communication possible avec le module TMU-PO	Court-circuit des liaisons bus (par rapport à la masse ou entre elles), liaisons bus inversées ou interrompues Aucune tension de fonctionnement ou tension de fonctionnement trop faible au niveau du module TMU-PO
LED verte clignote et LED rouge éteinte	TMU-PO Module OK, activité du bus LVB	

LED d'état des entrées et sorties

Sorties :

- Contact activé : LED allumée en vert
- Contact désactivé : LED éteinte
- En mode manuel, les LED de sortie clignent en plus en jaune



Entrées :

- Contact fermé : LED allumée en vert
- Contact ouvert : LED éteinte
- la tension auxiliaire de +12 V DC est interrompue. Causé par un câblage erroné de la prise de terre : toutes les LED d'entrée s'allument en rouge



Description du produit
BMD1204, BMD1204-PO