



PNOZ mmc7p CC

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Systèmes de commande configurables compacts de sécurité PNOZ-multi Mini

Ce document est le document original.

Lorsque cela est inévitable, la forme masculine a été choisie pour la formulation de ce document afin de faciliter la lecture. Toutes les personnes sont assurées d'être considérées sans discrimination et sur un pied d'égalité.

Tous les droits relatifs à cette documentation sont réservés à Pilz GmbH & Co. KG. L'utilisateur est autorisé à faire des copies pour un usage interne. Des remarques ou des suggestions afin d'améliorer cette documentation seront les bienvenues.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® sont, dans certains pays, des marques déposées et protégées de Pilz GmbH & Co. KG.



SD signifie Secure Digital

1	Introduction	4
1.1	Validité de la documentation	4
1.2	Utilisation de la documentation	4
1.3	Explication des symboles	4
2	Vue d'ensemble	6
2.1	Contenu de la livraison	6
2.2	Caractéristiques de l'appareil	6
2.3	Vue de face	7
3	Sécurité	8
3.1	Utilisation conforme	8
3.2	Configuration requise du système	8
3.3	Consignes de sécurité	9
3.3.1	Qualification du personnel	9
3.3.2	Garantie et responsabilité	9
3.3.3	Fin de vie	9
3.3.4	Pour votre sécurité	9
4	Description du fonctionnement	10
4.1	Fonctions	10
4.2	Données d'entrée et de sortie	10
4.3	Schéma de principe	11
5	Montage	12
5.1	Indications générales relatives au montage	12
5.2	Dimensions en mm	12
5.3	Relier l'appareil de base et les modules d'extension	13
6	Mise en service	14
6.1	Remarques générales relatives au câblage	14
6.2	Raccorder la tension d'alimentation	14
6.3	Affectation des interfaces	15
6.4	Transférer un projet modifié dans le système de sécurité PNOZmulti	15
6.5	Exemple de raccordement	16
7	Fonctionnement	17
7.1	Messages	17
8	Caractéristiques techniques	18
9	Références	21
9.1	Produit	21
9.2	Accessoires	21

1 Introduction

1.1 Validité de la documentation

La documentation est valable pour le produit PNOZ mmc7p CC. Elle est valable jusqu'à la publication d'une nouvelle documentation.

Ce manuel d'utilisation explique le mode de fonctionnement et l'exploitation, décrit le montage et fournit des informations sur le raccordement du produit.

1.2 Utilisation de la documentation

Ce document sert à l'instruction. Vous n'installerez le produit et ne le mettrez en service que lorsque vous aurez lu et compris ce document. Conservez ce document pour une utilisation ultérieure.

1.3 Explication des symboles

Les informations particulièrement importantes sont répertoriées comme suit :



DANGER !

Respectez absolument cet avertissement ! Il vous met en garde contre une situation dangereuse imminente pouvant provoquer de graves blessures corporelles, voire la mort et précise les mesures de précaution appropriées.



AVERTISSEMENT !

Respectez absolument cet avertissement ! Il vous met en garde contre les situations dangereuses pouvant provoquer de graves blessures corporelles, voire la mort et précise les mesures de précaution appropriées.



ATTENTION !

Cette remarque attire l'attention sur une source de danger qui peut entraîner des blessures légères ou des dommages matériels et précise les mesures de précaution appropriées.



IMPORTANT

Cette remarque décrit les situations dans lesquelles le produit ou les appareils pourrai(en)t être endommagé(s) et précise les mesures de précaution appropriées. Par ailleurs, les emplacements de textes particulièrement importants sont indiqués.



INFORMATIONS

Cette remarque fournit des conseils d'utilisation et vous informe sur les particularités.

2 Vue d'ensemble

2.1 Contenu de la livraison

- ▶ Module d'extension PNOZ mmc7p CC
- ▶ Cavalier de pontage

2.2 Caractéristiques de l'appareil

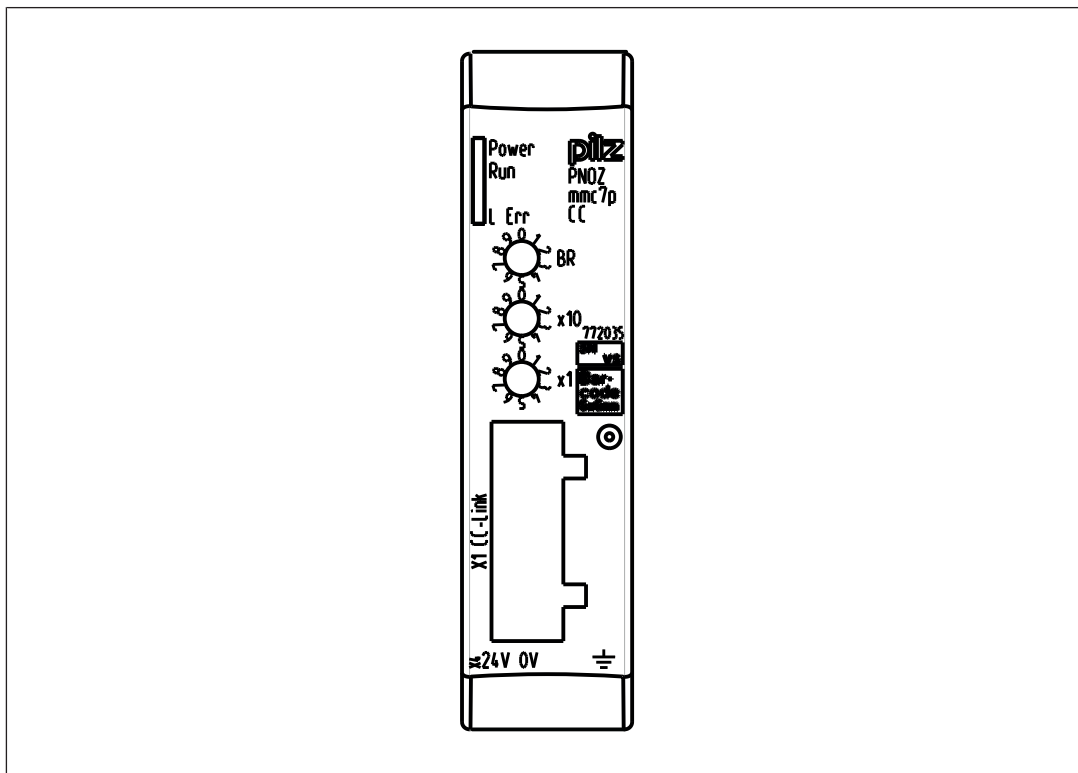
Utilisation du produit PNOZ mmc7p CC :

Module d'extension pour le raccordement à un appareil de base du système PNOZmulti Mini.

Le produit présente les caractéristiques suivantes :

- ▶ Configurable dans le PNOZmulti Configurator
- ▶ Raccordement pour CC-Link
- ▶ Adresses de la station sélectionnables entre 1 et 63 avec sélecteurs rotatifs
- ▶ Type de station : Remote Device
- ▶ Stations affectées : 2
- ▶ Il est possible de définir, dans le PNOZmulti Configurator, 24 entrées et sorties virtuelles du système de commande PNOZmulti pour la communication avec le bus de terrain CC-Link . Le nombre d'entrées et de sorties peut être étendu à 128. Veuillez prendre en compte que les entrées et sorties étendues 24 à 127 possèdent d'autres propriétés lors de l'utilisation (voir le document « Interfaces de communication »).
- ▶ Au max. 1 PNOZ mmc7p CC peut être raccordé à l'appareil de base
- ▶ Borniers débrochables :
Au choix avec raccordement à ressorts ou à vis, répertoriés parmi les accessoires (voir les références / accessoires)
- ▶ Vous trouverez dans le document « Architecture du PNOZmulti » les appareils de base PNOZmulti pouvant être raccordés.

2.3 Vue de face



Légende :

- ▶ X1 : interface CC-Link
- ▶ 0 V, 24 V : raccordements à la tension d'alimentation
- ▶ LEDs :
 - Power
 - Run
 - L Err

3 Sécurité

3.1 Utilisation conforme

Le module de bus de terrain PNOZ mmc7p CC est un module d'extension du système de commande configurable PNOZmulti. Il sert à la communication entre le système de commande configurable PNOZmulti et CC-Link.

CC-Link est conçu pour permettre un échange rapide des données sur le terrain. Le module d'extension CC-Link est un abonné passif (esclave) de CC-Link. Les fonctions de base de la communication avec CC-Link sont conformes à CC-Link V1.10. La commande centrale (maître) lit, de manière cyclique, les informations d'entrées des esclaves puis écrit, de manière cyclique également, les informations de sorties aux esclaves. Outre le transfert cyclique des données utiles, le module d'extension PNOZ mmc7p CC dispose également de fonctions de diagnostic et de mise en service. Le flux de données est surveillé au niveau du maître et de l'esclave.

Le module d'extension ne doit être raccordé qu'à un appareil de base du système PNOZmulti (voir dans le document « Architecture du PNOZmulti » les appareils de base pouvant être raccordés).

Les micro automates configurables PNOZmulti servent à interrompre en toute sécurité des circuits de commande de sécurité. Il sont conçus pour être utilisés dans les :

- ▶ circuits d'arrêt d'urgence
- ▶ circuits de commande de sécurité selon les normes VDE 0113 partie 1 et EN 60204-1.

Le module d'extension ne doit pas être utilisé pour des fonctions de sécurité.

Utilisation non conforme aux prescriptions

En particulier, est considérée comme non conforme :

- ▶ toute modification structurelle, technique ou électrique du produit,
- ▶ une utilisation du produit dans des applications autres que celles décrites dans le présent manuel d'utilisation,
- ▶ une utilisation du produit autre que celle spécifiée dans les caractéristiques techniques (voir les [Caractéristiques techniques](#) [ 18]).



IMPORTANT

Installation électrique conforme à la CEM

Le produit est conçu pour une utilisation en environnement industriel. Installé dans d'autres environnements, il peut provoquer des perturbations radio-électriques. S'il doit être installé dans d'autres environnements, prenez des mesures afin de répondre aux normes et directives en vigueur en termes de perturbations radioélectriques, applicables dans le lieu d'installation.

3.2 Configuration requise du système

Référez-vous au document « Modifications apportées au PNOZmulti », chapitre « Vue d'ensemble des versions », afin de connaître les versions de l'appareil de base et du PNOZmulti Configurator pouvant être utilisées pour ce produit.

3.3 Consignes de sécurité

3.3.1 Qualification du personnel

La mise en place, le montage, la programmation, la mise en service, l'utilisation, la mise hors service et la maintenance des produits doivent être confiés uniquement à des personnes compétentes.

On entend par personne qualifiée toute personne qui, par sa formation, son expérience et ses activités professionnelles, dispose des connaissances nécessaires lui permettant de vérifier, d'évaluer et de manipuler des appareils, des systèmes, des machines et des installations conformément aux normes et directives des techniques de sécurité en vigueur.

L'exploitant est, par ailleurs, tenu de n'employer que des personnes qui

- ▶ se sont familiarisées avec les prescriptions fondamentales relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents,
- ▶ ont lu et compris le chapitre « Sécurité » de cette description,
- ▶ se sont familiarisées avec les normes de base et les normes spécifiques en vigueur relatives aux applications spéciales.

3.3.2 Garantie et responsabilité

Les droits de garantie et les revendications de responsabilité sont perdus si

- ▶ le produit n'a pas été utilisé conformément aux prescriptions ;
- ▶ les dommages ont été provoqués par le non-respect du manuel d'utilisation ;
- ▶ le personnel d'exploitation n'a pas été formé conformément aux prescriptions ;
- ▶ des modifications de quelque type que ce soit ont été apportées (exemple : remplacement de composants sur les circuits imprimés, travaux de soudage, etc.).

3.3.3 Fin de vie

- ▶ Lors de la mise hors service, veuillez vous référer aux législations locales relatives à la fin de vie des appareils électroniques (exemple : législation sur les appareils électriques et électroniques).

3.3.4 Pour votre sécurité

L'appareil satisfait à toutes les conditions nécessaires pour un fonctionnement en toute sécurité. Toutefois, vous devez respecter les prescriptions de sécurité suivantes :

- ▶ Ce manuel d'utilisation ne décrit que les fonctions de base de l'appareil. Les fonctions étendues sont décrites dans l'aide en ligne du PNOZmulti Configurator. N'utilisez ces fonctions qu'après avoir lu et compris la documentation.
- ▶ N'ouvrez pas le boîtier et n'effectuez pas de modifications non autorisées.
- ▶ En cas de travaux de maintenance (exemple : remplacement des contacteurs), coupez impérativement la tension d'alimentation.

4 Description du fonctionnement

4.1 Fonctions

Les entrées et sorties virtuelles qui doivent être transmises via le bus de terrain CC-Link sont sélectionnées et configurées dans le PNOZmulti Configurator. Le raccordement entre l'appareil de base et le module de bus de terrain PNOZ mmc7p CC est réalisé au moyen d'un cavalier de pontage. Après application de la tension d'alimentation ou réinitialisation du système de commande PNOZmulti, le module de bus de terrain PNOZ mmc7p CC est automatiquement configuré et démarré.

Les LEDs affichent l'état du module de bus de terrain sur le bus de terrain CC-Link.

La configuration est décrite en détail dans l'aide en ligne du PNOZmulti Configurator.

4.2 Données d'entrée et de sortie

Les données sont structurées de la manière suivante :

► Plage des entrées

- entrées du PNOZmulti Configurator : i00 à i23
- données d'entrées CC-Link : RY0n, RY1n avec n = 0 ... F

Exemple : i23 -> RY17

n	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RY0n	i15	i14	i13	i12	i11	i10	i09	i08	i07	i06	i05	i04	i03	i02	i01	i00
RY1n	-	-	-	-	-	-	-	-	i23	i22	i21	i20	i19	i18	i17	i16

► Plage de sorties

- sorties du PNOZmulti Configurator : o00 à o23
- données de sorties CC-Link : RXn, RX1n avec n = 0 ... F

Exemple : o22 -> Rx16

n	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RX 0n	o15	o14	o13	o12	o11	o10	o09	o08	o07	o06	o05	o04	o03	o02	o01	o00
RX 1n	-	-	-	-	-	-	-	-	o23	o22	o21	o20	o19	o18	o17	o16

Le nombre d'entrées et de sorties virtuelles peut être étendu à 128 (voir à ce propos le document « Interfaces de communication », chapitre « Modules de bus de terrain »)

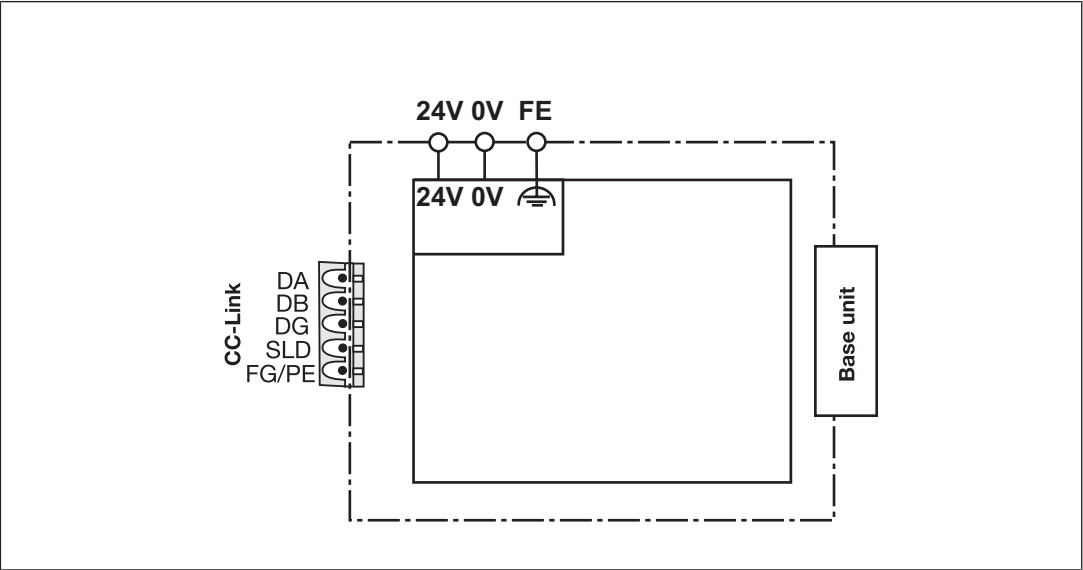
Pour plus d'informations concernant l'échange de données, consultez le document « Interfaces de communication PNOZmulti 2 » dans le chapitre « Modules de bus de terrain ».



INFORMATIONS

Veuillez noter lors de la consultation des tableaux et des segments du PNOZmulti que la communication sur CC-Link a lieu à partir des registres.

4.3 Schéma de principe



5 Montage

5.1 Indications générales relatives au montage

- ▶ Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- ▶ Montez le système de sécurité sur un rail de montage horizontal. Les ouïes de ventilation doivent être orientées vers le haut et vers le bas. D'autres positions de montage peuvent entraîner la destruction du système de sécurité.
- ▶ Montez l'appareil sur un rail de montage à l'aide du système de fixation situé au dos de l'appareil.
- ▶ Dans des environnements soumis à de fortes vibrations, l'appareil devrait être protégé à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- ▶ Avant de retirer l'appareil du rail de montage, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.
- ▶ Pour répondre aux exigences CEM, le rail de montage doit être relié au boîtier de l'armoire électrique par une liaison basse impédance.
- ▶ La température ambiante dans l'armoire électrique ne doit pas être supérieure aux valeurs mentionnées dans les caractéristiques techniques. Le cas échéant, l'installation d'une climatisation est nécessaire.

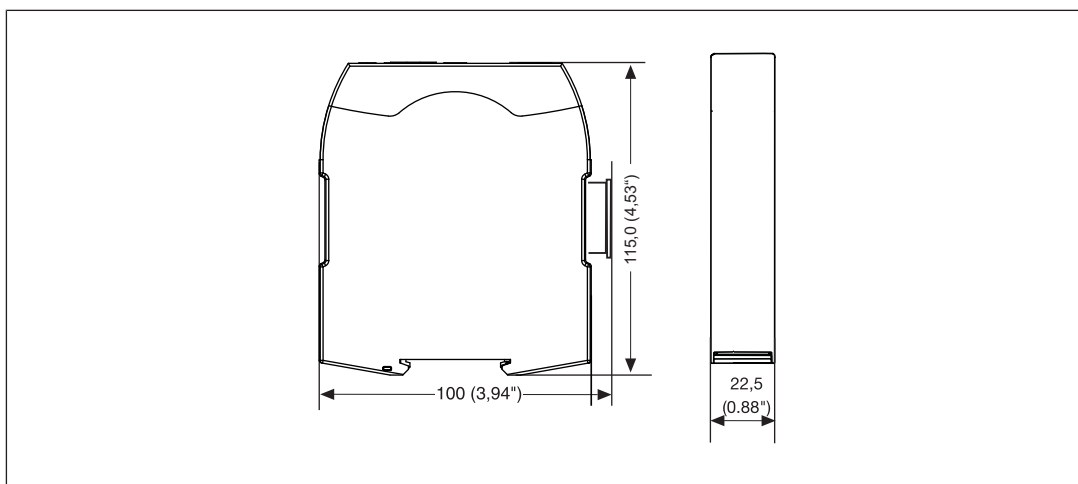


IMPORTANT

Une décharge électrostatique peut entraîner des dommages !

Des composants peuvent être endommagés par une décharge électrostatique. Veillez à vous décharger avant de toucher le produit, par exemple, en touchant une surface conductrice mise à la terre ou en portant un bracelet de mise à la terre.

5.2 Dimensions en mm



5.3 Relier l'appareil de base et les modules d'extension

Reliez l'appareil de base et le module d'extension conformément aux indications fournies dans le manuel d'utilisation des appareils de base.

- ▶ Branchez la fiche de terminaison noire/jaune sur le module d'extension.
- ▶ Montez le module d'extension à la position configurée dans le PNOZmulti Configurator.

La position des modules d'extension est définie dans le PNOZmulti Configurator. Les modules d'extension sont raccordés à gauche ou à droite de l'appareil de base, en fonction de leur type.

Consultez le document « Architecture du PNOZmulti » pour connaître le nombre de modules et les types de modules qui peuvent être reliés à l'appareil de base.

6 Mise en service

6.1 Remarques générales relatives au câblage

Le câblage est défini sur le schéma de raccordement du PNOZmulti Configurator.

Important :

- ▶ Tenez impérativement compte des données indiquées dans le paragraphe [Caractéristiques techniques](#) [ 18].
- ▶ La position du module d'extension est définie dans la configuration matérielle du PNOZmulti Configurator.
- ▶ Utilisez des fils de câblage en cuivre résistant à une température de 75 °C.
- ▶ Reliez le rail de montage à la terre par l'intermédiaire d'un bornier de mise à la terre. En cas de dysfonctionnement, les tensions dangereuses sont évacuées.
- ▶ L'alimentation doit être conforme aux prescriptions relatives aux basses tensions avec une isolation électrique de sécurité (TBTS, TBTP).



ATTENTION !

Installer et retirer le module d'extension uniquement lorsqu'il est hors tension.



IMPORTANT

Lors de l'installation, tenez impérativement compte des directives de l'association des utilisateurs de CANopen.

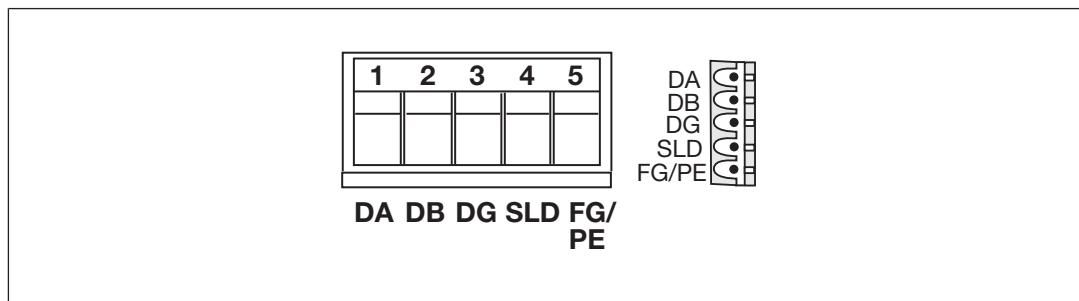
6.2 Raccorder la tension d'alimentation

Appliquez la tension d'alimentation sur le module de bus de terrain :

- ▶ Borne **24 V** : + 24 V DC
- ▶ Borne **0 V** : 0 V
- ▶ Protégez la tension d'alimentation comme suit :
 - disjoncteur, caractéristique C - 6 A
 - ou
 - fusible normal, 6 A

6.3 Affectation des interfaces

On définit les sorties du système de sécurité qui vont communiquer avec CC-Link. La connexion avec CC-Link est établie via un connecteur à vis débrochable à 5 broches.



- 1 : DA (canal A)
- 2 : DB (canal B)
- 3 : DG (masse)
- 4 : SLD (blindage du câble)
- 5 : FG/PE (mise à la terre)

6.4 Transférer un projet modifié dans le système de sécurité PNOZmulti

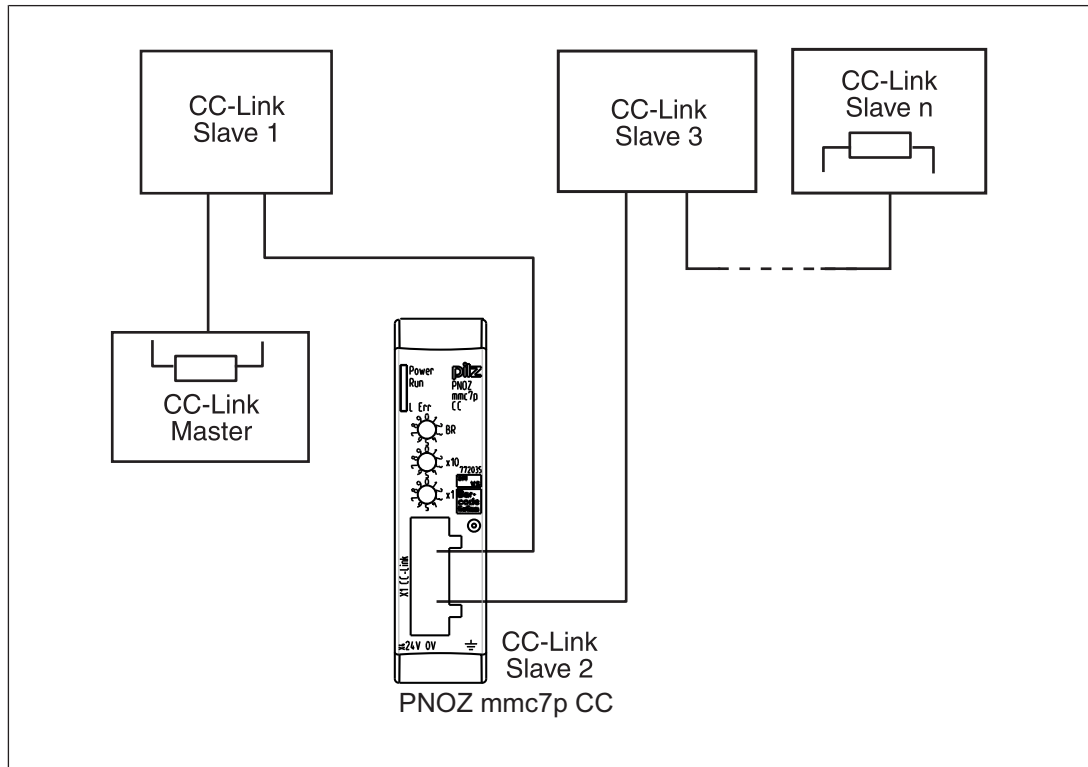
Dès qu'un nouveau module d'extension a été relié au système, le projet doit être modifié dans le PNOZmulti Configurator et retransféré dans l'appareil de base. Procédez comme décrit dans le manuel d'utilisation de l'appareil de base.



IMPORTANT

Lors de la mise en service et après chaque modification du programme utilisateur, il faut vérifier si les circuits de sécurité fonctionnent correctement.

6.5 Exemple de raccordement



7 Fonctionnement

Lors de l'application de la tension d'alimentation, le PNOZmulti prend en charge la configuration sauvegardée sur la carte à puce.

Le module d'extension PNOZ mmc7p CC est automatiquement configuré et démarré.

7.1 Messages

Légende

-  LED allumée
-  LED clignotante
-  LED éteinte

LED			Signification
Power		vert	Tension appliquée
			► Aucune tension appliquée
RUN		vert	Connexion de bus disponible
			► Aucune connexion de bus disponible ► État : timeout ► Absence de tension d'alimentation au niveau du module de bus de terrain PNOZ mmc7p CC
L Err		rouge	Erreur détectée : l'adresse de la station est fausse ou la vitesse de transmission erronée
		rouge	► Clignote de manière régulière : le paramétrage a été modifié pendant l'exploitation et le PNOZ mmc7p CC n'a pas été redémarré ► Clignote de manière irrégulière : liaison perturbée. Exemple : résistance de terminaison manquante
			► Connexion de bus disponible ► Absence de tension d'alimentation au niveau du module de bus de terrain PNOZ mmc7p CC

8 Caractéristiques techniques

Généralités

Certifications	CE, EAC, UKCA, cULus Listed
----------------	-----------------------------

Données électriques

Tension d'alimentation	
pour	Alimentation du module
Tension	24 V
Type	DC
Tolérance de tension	-20 %/+25 %
Puissance de l'alimentation externe (DC)	1,5 W
Affichage des états	LED

Interface du bus de terrain

Interface du bus de terrain	CC-Link V1.10
Type d'appareil	Slave
Adresse de la station	1 ... 63d
Vitesses de transmission	10 MBit/s, 156 kbit/s, 2,5 MBit/s, 5 MBit/s, 625 kbit/s
Raccordement	Connecteur Combicon à 5 broches
Stations occupées	2
Isolation galvanique	oui
Tension de contrôle	500 V AC

Temporisations

Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms
---	-------

Données sur l'environnement

Température d'utilisation	
selon la norme	EN 60068-2-14
Plage de températures	0 - 60 °C
Convection forcée dans l'armoire électrique à partir de	55 °C
Température de stockage	
selon la norme	EN 60068-2-1/-2
Plage de températures	-25 - 70 °C
Sollicitation due à l'humidité	
selon la norme	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
Humidité	93 % d'humidité relative à 40 °C
Condensation en fonctionnement	non autorisée
Hauteur max. de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer	2000 m
CEM	EN 61131-2

Données sur l'environnement

Vibrations

selon la norme	EN 60068-2-6
Fréquence	10 - 150 Hz
Accélération	1g

Sollicitation aux chocs

selon la norme	EN 60068-2-27
Accélération	15g
Durée	11 ms

Lignes de fuites et distances explosives

selon la norme	EN 61131-2
Catégorie de surtensions	II
Niveau d'encrassement	2

Tension assignée d'isolement

30 V

Indice de protection

selon la norme	EN 60529
Boîtier	IP20
Borniers	IP20
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	IP54

Séparation du potentielSéparation du potentiel entre **Bus de terrain et tension du module**Type de séparation du potentiel **Isolement fonctionnel**Tension assignée de tenue aux chocs **500 V****Données mécaniques**Position de montage **horizontal sur rail de montage**

Rail DIN

Support profilé	35 x 7,5 EN 50022
Largeur de passage	27 mm

Matériau

Partie inférieure	PC
Face avant	PC
Partie supérieure	PC

Type de raccordement

Bornier à ressorts, bornier à vis

Section du fil avec borniers à vis

1 conducteur flexible	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG

Couple de serrage avec borniers à vis

0,5 Nm

Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout

0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG

Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne

2Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts **9 mm**

Données mécaniques

Dimensions

Hauteur **100 mm**

Largeur **22,5 mm**

Profondeur **110 mm**

Poids **90 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2011-09.

9 Références

9.1 Produit

Désignation	Caractéristiques	Référence
PNOZ mmc7p CC	Modules de bus de terrain, CC-Link	772035

9.2 Accessoires

Borniers de raccordement

Désignation	Caractéristiques	Référence
Spring terminals PNOZ mmcxp 1 pc.	Borniers à ressorts, 1 pièce	783542
Spring terminals PNOZ mmcxp 10 pcs.	Borniers à ressorts, 10 pièces	783543
Screw terminals PNOZ mmcxp 1 pc.	Borniers à vis, 1 pièce	793542
Screw terminals PNOZ mmcxp 10 pcs.	Borniers à vis, 10 pièces	793543

Fiches de terminaison, cavaliers de pontage

Désignation	Caractéristiques	Référence
PNOZ s terminator plug	Fiches de terminaison, jaunes, 10 pièces	750 010
PNOZ s connector	Cavaliers de pontage, 10 pièces	750 020

► Support technique

Pilz vous propose une assistance technique 24 heures sur 24.

Amérique

Brésil

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888 315 7459

Mexique

+52 55 5572 1300

USA (appel gratuit)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asie

Chine

+86 21 60880878-216

Corée du sud

+82 31 778 3300

Japon

+81 45 471-2281

Australie et Océanie

Australie

+61 3 95600621

Nouvelle-Zélande

+64 9 6345350

Europe

Allemagne

+49 711 3409-444

Autriche

+43 1 7986263-0

Belgique, Luxembourg

+32 9 3217570

Espagne

+34 938497433

France

+33 3 88104003

Irlande

+353 21 4804983

Italie, Malte

+39 0362 1826711

Pays-Bas

+31 347 320477

Royaume-Uni

+44 1536 462203

Scandinavie

+45 74436332

Suisse

+41 62 88979-32

Turquie

+90 216 5775552

Pour joindre notre hotline

internationale, composez le :

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Pilz développe des produits qui protègent l'environnement grâce à l'utilisation de matériaux écologiques et de techniques à faible consommation d'énergie. Notre production est effectuée dans des bâtiments de conception écologique qui respectent l'environnement et avec une faible consommation d'énergie. Pilz favorise ainsi le développement durable en vous offrant des produits avec efficacité énergétique et des solutions écologiques.



Nous sommes représentés à l'échelle internationale. Pour plus de renseignements, consultez notre site Internet www.pilz.com ou prenez contact avec notre maison mère.

Maison mère : Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, Télécopie : +49 711 3409-133, E-mail : info@pilz.com, Internet : www.pilz.com