

IndraControl XM21, XM22

Commandes

Mode d'emploi
R911408580

Édition 04



Historique des modifications

Édition 04, 2021-01

Voir [Tab. 1-1 "Historique des modifications"](#) à la page 1

Mentions légales

© Bosch Rexroth AG 2021

Tous droits réservés, notamment tous les actes de cession, d'exploitation, de reproduction, d'adaptation, d'édition, de distribution, ainsi que les demandes d'enregistrements de droits de propriété industrielle.

Obligations

Les données techniques fournies n'ont pour seul but que de décrire le produit ; elles ne sont pas à comprendre en tant que propriétés garanties au sens légal. Tous droits de modification de ce document et de disponibilité du matériel réservés.

Rédaction

Développement de systèmes d'automatisation de plate-forme de commande HaPf (MaKo, SaKi)

Table des matières

	Page
1 À propos de cette documentation.....	1
1.1 Vue d'ensemble des groupes cibles et des phases du produit.....	1
1.2 Domaine d'application.....	2
1.3 Documents de référence.....	2
1.4 Retour des clients.....	2
2 Identification du produit et fourniture.....	3
2.1 Identification du produit.....	3
2.2 Plaque supplémentaire.....	3
2.3 Fourniture.....	3
3 Utilisation des consignes de sécurité.....	4
3.1 Structure des consignes de sécurité.....	4
3.2 Explication des mots signaux et des panneaux de signal.....	4
3.3 Symboles utilisés.....	5
3.4 Explication des panneaux de signal sur l'appareil.....	5
4 Utilisation conforme à l'usage prévu.....	5
5 Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure.....	6
5.1 Fiche d'alimentation, 24 V.....	6
5.2 Module d'embase de bus pour IndraControl XM21, XM22.....	6
5.3 Module d'embase de bus pour IndraControl S20 E/S S20.....	6
5.4 Carte SD.....	6
5.5 Support d'extrémité.....	7
5.6 Pièces d'usure.....	7
6 Conditions ambiantes.....	7
7 Caractéristiques techniques.....	9
7.1 Alimentation en tension et consommation de courant.....	9
8 Normes.....	11
8.1 Normes utilisées.....	11
8.2 Marquage CE.....	12
8.2.1 Déclaration de conformité	12
8.3 Certification UL/CSA.....	13

	Page
8.4 Certification marine et Offshore (XM2201...)	14
9 Interfaces	14
9.1 Position des raccordements	14
9.2 Bus d'extension	15
9.3 Interfaces S20	16
9.4 Module de socle de bus de commande	16
10 Montage, démontage et installation électrique	16
10.1 Instructions d'installation	16
10.2 Dimensions du boîtier	19
10.3 Montage de la commande	20
10.4 Montage du module E/S S20	21
10.5 Montage des modules d'extension	23
10.6 Démontage de la commande et du module de socle de bus de commande	23
10.6.1 Étapes de démontage	24
10.7 Installation électrique	25
10.7.1 Bloc d'alimentation externe	26
10.7.2 Alimentation en tension pour la commande	26
10.7.3 Alimentation en tension 24 V	28
10.7.4 Mise à la terre	30
10.7.5 Blindage	30
11 Mise en service	31
11.1 Étapes de la mise en service	31
11.2 Établissement de la connexion au PC d'ingénierie par l'interface de périphérique USB "XF31"	31
12 Description de l'appareil	35
12.1 Diodes lumineuses et éléments de commande	35
12.1.1 Diodes lumineuses dans la fiche XD1	36
12.1.2 Diodes lumineuses bloc de 10	37
12.1.3 Interrupteur de mode de fonctionnement	38
12.1.4 Touche de réinitialisation	39
12.2 Logiciel initial XM2x	40
12.2.1 Informations de licence	41
12.2.2 État DEL	41
12.2.3 Démarrage et appel du logiciel initial	42

	Page
12.2.4 Installation d'une sauvegarde d'une carte SD externe.....	44
12.3 IndraControl First Touch.....	44
12.3.1 Données de matériel.....	45
12.3.2 Paramètres réseau.....	46
12.3.3 Gestion logiciel.....	46
12.3.4 File Manager.....	52
12.3.5 Core Dump.....	53
12.4 Processus de démarrage.....	54
12.5 Fallback et récupération.....	55
12.6 Sauvegarder des données rémanentes.....	56
12.7 Horloge temps réel.....	56
12.8 Comportement en temps réel.....	56
12.8.1 Exemple de programmation – traitement des exceptions en cas de présence d'un Watchdog des tâches d'un API.....	56
12.8.2 Exemple de programmation : Surveillance cyclique de la charge du CPU.....	60
13 Causes et élimination des erreurs.....	61
14 Maintenance.....	62
14.1 Travaux de maintenance réguliers.....	62
15 Informations de commande.....	62
15.1 Codification.....	63
15.2 Accessoires et pièces détachées.....	64
16 Mise au rebut.....	64
16.1 Généralités.....	64
16.2 Reprise.....	64
16.3 Emballage.....	64
17 Service et assistance.....	64
Index.....	67

1 À propos de cette documentation

Éditions de cette documentation

Édition	État	Remarque
Édition 04	2021-01	Suppression de notes sur la protection contre les risques d'explosion, ajouts.

Tab. 1-1: Historique des modifications

1.1 Vue d'ensemble des groupes cibles et des phases du produit

Dans le graphique suivant, les activités, phases du produit et groupes cibles périphériques sont relatifs à la présente documentation.

Exemple : Dans la phase du produit "Montage (Installation)", le groupe cible "Installateur" peut exécuter l'activité "installer" au moyen de cette documentation.

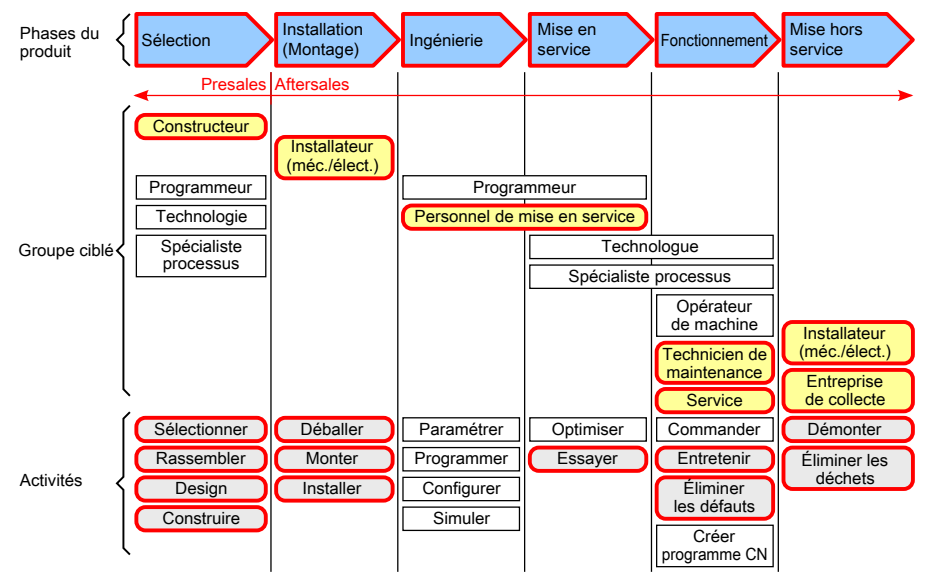


Fig. 1-1: Affectation de la documentation présente aux groupes cibles, phases du produit et aux activités du groupe cible

Cette notice familiarise le personnel technique du constructeur de la machine avec la sécurité du montage mécanique et électrique ainsi qu'avec la mise en service de la commande.

Qualifications nécessaires : Personne qui, en raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience ainsi que de sa maîtrise des normes et dispositions correspondantes est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les dangers potentiels.

1.2 Domaine d'application

Le présent mode d’emploi s’applique à toutes les variantes de la commande dont la codification commence comme suit :

XM21...

XM22...

Vous trouverez les informations relatives à la codification sur la plaque d'identification de l'appareil, voir également [chap. 2 "Identification du produit et fourniture"](#) à la [page 3](#).

1.3 Documents de référence

Titre	Référence de matériel et type de document
Rexroth IndraControl S20:	R911335988
System und Installation	Description de l'application
Rexroth IndraControl S20:	R911344825
Diagnose-Register und Fehlermeldungen	Description de l'application
IndraControl XFE 01.1	R911345569
Erweiterungsmodule Profibus, RT-Ethernet, Ser-cos, CAN	Mode d'emploi

Tab. 1-2: Documents de référence

Les commandes XM2x sont livrées sous forme de groupe fonctionnel avec les systèmes IndraMotion MLC ou IndraMotion MTX. Les données de commande (code type, numéro d’article) diffèrent selon le groupe fonctionnel sélectionné (fonctions de système). Les caractéristiques du matériel décrites dans ce document sont valables pour tous les groupes fonctionnels disponibles. Vous trouverez de plus amples informations sur les groupes fonctionnels dans la description du système concerné.

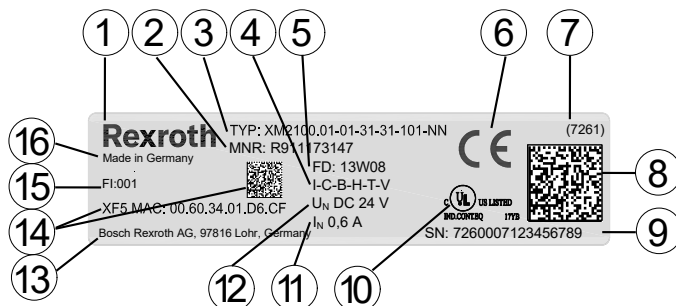
Vous trouverez les documents de référence sur les pages internet de Bosch Rexroth (<http://www.boschrexroth.com>) dans le "répertoire Rexroth" sous le numéro de matériel donné.

1.4 Retour des clients

Les propositions, désirs et idées d'optimisation de nos clients nous tiennent très à cœur. Merci de nous faire parvenir vos commentaires relatifs à la documentation par e-mail à Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Vous pouvez insérer vos commentaires directement dans le document PDF électronique et nous faire parvenir le fichier PDF.

2 Identification du produit et fourniture

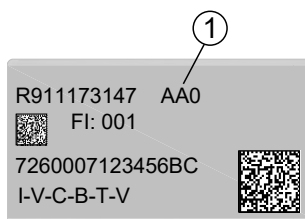
2.1 Identification du produit



- | | | | |
|---|---------------------------------|----|---|
| 1 | Marque verbale | 10 | Marquage Underwriters Laboratories Inc. |
| 2 | Numéro de matériel | 11 | Courant nominal |
| 3 | Désignation de type (code type) | 12 | Tension nominale |
| 4 | Code de vérification | 13 | Adresse de l'entreprise |
| 5 | Date de fabrication (yyWww) | 14 | Adresse MAC, Adresse MAC en tant que code barre |
| 6 | Marque de conformité CE | 15 | Index fonctionnel |
| 7 | Numéro de série | 16 | Pays de fabrication |
| 8 | Code QR | | |
| 9 | Numéro de série | | |

Fig. 2-1: Plaque d'identification indicative

2.2 Plaque supplémentaire



- ① État de modification du matériel

Fig. 2-2: Plaque supplémentaire

2.3 Fourniture

- Commande IndraControl XM21 ou IndraControl XM22
- Prise d'alimentation 24 V XA-CN01
- Module d'embase de bus :
 - XA-BS01 (pour le branchement S20 droite)
 - XA-BS02 (pour branchement S20 droite et modules d'extension gauche)

3 Utilisation des consignes de sécurité

3.1 Structure des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont structurées comme suit :

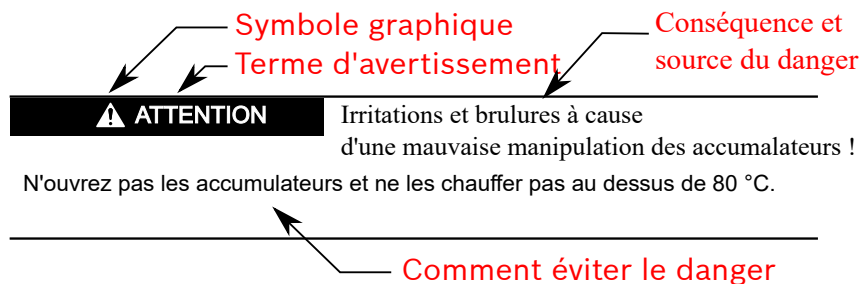


Fig. 3-1: Structure des consignes de sécurité

3.2 Explication des mots signaux et des panneaux de signal

Les consignes de sécurité de la présente documentation comportent certains mots signaux (danger, avertissement, attention, avis) et, le cas échéant, un panneau de signal (selon ANSI Z535.6-2006).

Le mot signal sert à attirer l'attention sur la consigne de sécurité et désigne l'ampleur du danger.

Le panneau de signal (triangle d'avertissement avec un point d'exclamation) qui précède les mots signaux danger, avertissement et attention, indique une mise en danger de personnes.

⚠ DANGER

Le non-respect de cette consigne de sécurité **occasionne** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de cette consigne de sécurité **peut occasionner** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

Le non-respect de cette consigne de sécurité peut occasionner des blessures moyennes ou légères.

AVIS

Le non-respect de cette consigne de sécurité peut occasionner des dommages matériels.

3.3 Symboles utilisés

Les avertissements sont représentés comme suit :



Ceci est une remarque.

Les conseils sont représentés comme suit :



Ceci est un conseil.

3.4 Explication des panneaux de signal sur l'appareil



Si ce symbole est apposé sur l'appareil, nous vous prions d'observer impérativement la documentation relative à l'appareil. Dans la documentation respective, vous trouverez le type de danger ainsi que les mesures nécessaires pour éviter le danger.

4 Utilisation conforme à l'usage prévu

AVIS

Il existe un risque d'endommagement de l'appareil si les accessoires, éléments rajoutés, composants, câbles, conduites, logiciels et micrologiciels prescrits ne sont pas utilisés.

La commande IndraControl XM21, XM22 doit être utilisée avec les accessoires et pièces mentionnés dans cette documentation. Les composants n'étant pas expressément mentionnés ne doivent ni être montés, ni raccordés. Cela s'applique également aux câbles et conduites.

L'appareil doit être exclusivement utilisé avec les configurations et combinaisons de composants données et avec le logiciel et le micrologiciel prescrits et spécifiés dans la description fonctionnelle correspondante.

Domaines d'application typiques de la commande IndraControl XM21, XM22 :

- Systèmes de manutention et de montage
- Machines d'emballage et agroalimentaires
- Machines d'imprimerie et de traitement du papier

- Machines-outils
- Machines à travailler le bois

La commande IndraControl XM21, XM22 doit être utilisée en tenant compte des conditions de montage et d'installation indiquées dans cette notice d'utilisation, dans l'état de service mentionné et dans les conditions ambiantes prescrites (température, type de protection, humidité, CEM, etc...).

5 Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure

5.1 Fiche d'alimentation, 24 V

Désignation de commande	Numéro de matériel	Description
-------------------------	--------------------	-------------

XA-CN01	R911173741	Fiche 24 V
---------	------------	------------

Tab. 5-1: Fiche d'alimentation, 24 V

5.2 Module d'embase de bus pour IndraControl XM21, XM22

Désignation de commande	Numéro de matériel	Description
-------------------------	--------------------	-------------

XA-BS01	R911342346	Module d'embase de bus pour branchement IndraControl S20 (droite)
XA-BS02	R911342347	Module d'embase de bus pour branchement IndraControl S20 (droite) et modules d'extension (gauche)

Tab. 5-2: Module d'embase de bus IndraControl XM21, XM22

5.3 Module d'embase de bus pour IndraControl S20 E/S S20

Désignation de commande	Numéro de matériel	Description
-------------------------	--------------------	-------------

S20-BS	R911172540	Module d'embase de bus pour module IndraControl E/S S20 large
S20-BS-S	R911173203	Module d'embase de bus pour module IndraControl E/S S20 étroit

Tab. 5-3: Module d'embase de bus pour E/S S20

5.4 Carte SD

Désignation de commande	Numéro de matériel	Description
-------------------------	--------------------	-------------

XA-SD01	R911173844	Carte SD 1 Go
---------	------------	---------------

Tab. 5-4: Carte SD

5.5 Support d'extrémité

Désignation de commande	Numéro de matériel	Description
SUP-M01-ENDHALTER	R911170685	2 supports d'extrémité à montage rapide, pour rail de montage 35 mm NS 35/7,5 ou NS 35/15, large : 9,5 mm

Tab. 5-5: Support d'extrémité

5.6 Pièces d'usure

Il n'y a pas de pièces d'usure pour les commandes IndraControl XM21 et XM22.

6 Conditions ambiantes

Température ambiante en fonctionnement	Jusqu'à 2000 m : -25 °C à +60 °C De 2000 m à 3000 m max. +55 °C De 3000 m à 4000 m max. +50 °C De 4000 m à 4700 m max. +45 °C
Température ambiante pendant le stockage et le transport	-30 °C à +85 °C
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 4700 m au-dessus du niveau de la mer selon DIN 60204
Humidité de l'air admissible	De 5 % à 95 % selon DIN EN 61131-2, pas de condensation
Indice de protection	IP20 selon DIN EN 60 529
Classe de protection	III, DIN EN 61010-2-201
Catégorie de surtension	2
Niveau d'encrassement	2, pas de condensation autorisée
Tests mécaniques	
Résistance aux vibrations selon DIN EN 60068-2-6 ^①	Vibrations, sinusoïdales dans les 3 axes De 5 Hz à 9 Hz avec 3,5 mm d'amplitude De 9 Hz à 150 Hz avec une accélération de pointe de 5 g
Test de choc selon DIN EN 60068-2-27	Contrainte de choc Résistance aux chocs dans les 3 axes 11 ms semi-sinusoïdale 30 g
Bruit de bande large selon DIN EN 60068-2-64	5-20-150 Hz avec 0,572g, 5h par axe

Décharge d'électricité statique

Résistance ESD selon DIN EN 61131-2

Critère B

- Tension de test

8 kV pour la décharge d'air

6 kV pour la décharge de contact

- ① Les spécifications relatives aux contraintes de vibration supposent l'utilisation de connecteurs RJ45 adaptés à l'usage industriel. Une "prise industrielle RJ45" de l'entreprise Yamaichi (Y-ConPlug-41) est recommandée. Les câbles peuvent être commandés comme accessoires (RKB0020). Pour protéger contre les vibrations, fixez les câbles à une courte distance (< 20 cm). L'utilisation des interfaces USB XF30 et XF31 n'est autorisée que jusqu'à une contrainte de vibration d'1 g.

Tab. 6-1: Conditions ambiantes**AVIS****Défaillance du produit à cause de la pollution de l'air**

- L'air ambiant ne doit pas contenir de fortes concentrations d'acides, de lessives alcalines, d'agents corrosifs, de sel, de vapeurs métalliques ou d'autres impuretés électriquement conductrices
- Les appareils sont à incorporer dans des boîtiers ou des espaces d'installation qui sont conformes au moins à l'indice de protection IP 54 selon DIN EN 60529.
- Les appareils sont à incorporer dans des boîtiers ou des espaces d'installation ignifuges.

AVIS**Produit défectueux à cause de gaz dangereux pour le fonctionnement**

Éviter les gaz sulfureux en raison du risque de corrosion (par ex. anhydride sulfureux (SO₂) et sulfure d'hydrogène (H₂S)). Le produit n'est pas résistant à ces gaz.

AVIS**Défaillance du produit en raison d'une surchauffe**

Pour éviter la surchauffe et garantir un fonctionnement sans problème du produit selon les minimales spécifiées dans [chap. 10.1 "Instructions d'installation" à la page 16](#), une circulation de l'air est nécessaire.



Il s'agit ici d'un produit dont les émissions parasites correspondent aux valeurs seuils de la classe A (environnement industriel), mais pas de la classe B (zone d'habitations et petites entreprises).
En cas d'utilisation du produit dans une zone d'habitation ou dans de petites entreprises, l'utilisateur doit prendre des mesures visant à éviter les perturbations radioélectriques (voir aussi la norme DIN EN 55022).

7 Caractéristiques techniques

Processeur	IndraControl XM21 : Intel E620T 600 MHz (fréquence CPU) IndraControl XM22 : Intel E660T 1300 MHz (fréquence CPU)
Mémoire de travail	512 Mbyte DRAM
Connexion pour les modules d'extension	Par le module de socle de bus de commande XA-BS02
Bus d'extension	
Nombre de modules possibles	3
Connexion pour E/S S20	Par le module de socle de bus de commande XA-BS01 ou XA-BS02
Paramètre bus S20	
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Nombre de modules connectables	max. 63 (par station) 2 A
Courant max pour le bus S20 (U _{Bus})	
Interfaces de communication	Connexions RJ45 : ● 1 × connexion Ethernet (10 MB, 100 MB, 1 GB) ● 2 × Interfaces maître-esclave Sercos III Ports USB : ● 1 × hôte USB, longueur de câble maximale 3 m (fonctionnalité voir description du système du système respectif) ● 1 × appareil USB, longueur de câble maximale 3 m (fonctionnalité voir description du système du système respectif)
Carte SD	Fente pour carte SD
Poids	0,38 kg (incluant la prise d'alimentation)
Mesures	Voir chap. 10.2 "Dimensions du boîtier" à la page 19

Tab. 7-1: Données techniques

7.1 Alimentation en tension et consommation de courant

Les valeurs suivantes selon DIN EN 61131-2 s'appliquent à la tension de fonctionnement :

Tension nominale sur U_{LS}	24 V CC SELV/PELV
Plage de tension maximale admissible de tension d'alimentation U_{LS}	18 V CC jusqu'à 31,2 V CC (incluant toutes les tolérances, incluant l'ondulation)
Consommation de courant de la commande incluant les modules E/S S20 connectés de l' U_{LS} en cas de tension nominale	Maximum 1,5 A
Consommation de courant de la commande sans les modules E/S S20 de l' U_{LS} en cas de tension nominale	Typiquement 1,0 A
Consommation électrique de la commande incluant les modules E/S S20 connectés de l' U_{LS} en cas de tension nominale	Maximum 36 W
Consommation électrique de la commande sans les modules E/S S20 de l' U_{LS} en cas de tension nominale	Typiquement 24 W
Protection contre l'inversion de polarité de la tension d'alimentation	Diode
Fusibles	Fusible de sécurité interne, 2,5 A
Protection transitoire	Disponibles, diodes de suppression
Charge d'impulsion jusqu'à 1500 W	
Chutes de tension aux interfaces d'alimentation électrique	PS2 < 10 ms, critère d'évaluation A
Séparation de potentiel	Aucune séparation entre 0 V de l' U_{LS} et du FE (boîtier)
Alimentation 24 V (U_{LS}) pour la mise à la terre de fonction	
Séparation de potentiel et isolation des plages de tension	
Alimentation en tension 24 V de XF1, XF2 et XF5	1200 V CC, 1 min
XF1 à XF2 et XF5	1200 V CC, 1 min
XF2 à XF5	1200 V CC, 1 min

Tab. 7-2: Tension de fonctionnement et consommation de courant

AVIS

Dommages causés à l'électronique en raison d'une inversion de polarité ou d'un courant nominal insuffisant

Le bloc d'alimentation doit être capable de fournir quatre fois le courant nominal du fusible pour garantir un déclenchement sûr en cas de défaut.

8 Normes

Les produits ont été développés selon les éditions allemandes des normes qui étaient actuelles au moment du développement des produits.

8.1 Normes utilisées

Norm Standard Norme	Bedeutung Meaning Signification	Ausgabe Edition Édition
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen	2007
	Elektrische Ausrüstung von Maschinen	
	–	
	Safety of machinery	
	Electrical equipment of machines	
	–	
DIN EN 61131-2	Sécurité des machines	2008
	Équipement électrique des machines	
	Speicherprogrammierbare Steuerungen	
	Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen	
	–	
	Programmable controllers	
DIN EN 60529	Part 2: Equipment requirements and tests	2014
	–	
	Automates programmables	
	Partie 2: Spécifications et essais des équipements	
	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)	
	–	
DIN EN 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	2014
	–	
	Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)	

Norm Standard Norme	Bedeutung Meaning Signification	Ausgabe Edition Édition
DIN EN 61010-2-201	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 2-201: Particular requirements for control equipment – Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande	2014
UL 61010-2-201	UL Standard for Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use Part 2-201: Particular Requirements for Control Equipment	2014

Tab. 8-1: Angewandte Normen – Standards used – Normes appliquées

8.2 Marquage CE

8.2.1 Déclaration de conformité



Les produits électroniques décrits dans cette notice d'utilisation sont conformes aux exigences et aux objectifs de la directive EU et des normes européennes harmonisées suivantes :

Directive CEM 2014/108/CE

Les produits électroniques décrits dans cette notice d'utilisation sont conçus pour être utilisés en environnement industriel et sont conformes aux exigences suivantes :

Norm Standard Norme	Bedeutung Meaning Signification	Ausgabe Edition Édition
DIN EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil: 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industrie- bereiche Normes génériques – Immunité pour les environnements in- dustriels	März 2006
DIN EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil: 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industrie- bereiche Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environ- nements industriels	September 2011

Tab. 8-2: Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Standards for electroma-
gnetic compatibility (EMC) – Normes sur la compatibilité électromagnétique (CEM)



Perte de la conformité CE par des modifications de l'appareil.

Le marquage CE ne s'applique qu'à l'appareil dans l'état à la livrai-
son. Après toute modification de l'appareil, la conformité CE doit
être contrôlée.

8.3 Certification UL/CSA



Les appareils sont certifiés selon

- **UL 61010-2-201** (Industrial Control Equipment : équipement de contrôle in-
dustriel) et
- **CSA22.2 n° 61010-2-201** (CSA)

Il peut cependant exister des combinaisons ou des configurations pour lesquel-
les la certification est limitée ou absente. Il faut donc contrôler l'homologation
avec le marquage UL sur l'appareil.



Perte de la conformité UL et CSA par des modifications de l'appareil.

Le marquage UL et CSA ne s'applique qu'à l'appareil dans l'état à la
livraison. Après toute modification de l'appareil, la conformité UL et
CSA doit être contrôlée.



Pour un fonctionnement conforme aux normes UL/CSA, vous devez remplir les conditions suivantes :

- Utilisez uniquement des câbles en cuivre isolés pour une température d'au moins 60/75 °C

8.4 Certification marine et Offshore (XM2201...)

La commande XM2201 ... est adaptée à une utilisation dans des applications marines et offshore et a été approuvée par les organismes de certification suivants :

- DNV-GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd DCTC_30826-001
- ABS American Bureau of Shipping DCTC_30826-002
- RINA Registro Italiano Navale DCTC_30826-003
- LR Lloyd's Register DCTC_30826-004
- BV Bureau Veritas DCTC_30826-005
- BSH Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie DCTC 30826-006



Pour plus d'informations, voir www.boschrexroth.com/dcc/Vornavigation/VorNavi.cfm?PageID=p650746.

9 Interfaces

9.1 Position des raccordements

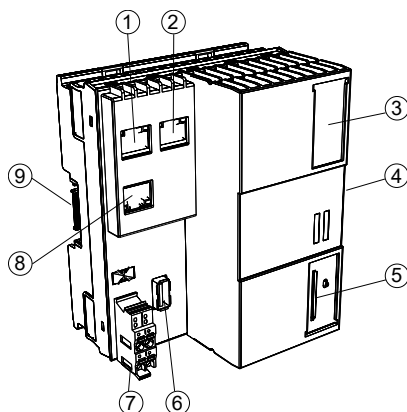


Fig. 9-1: Interfaces

AVIS

Connecter ou déconnecter des connexions sous tension peut endommager la commande !

Coupez la tension d'alimentation avant de connecter ou déconnecter des connexions !

N°	Désignation	Type de raccordement	Type de connecteur (monté)	Connecteur et ligne (contrepartie externe)
①	XF1	Ethernet (Sercos)	Prise RJ45 8 pôles	Fiche RJ45 (Paire torsadée, 8 fils)
②	XF2	Ethernet (Sercos)	Prise RJ45 8 pôles	Fiche RJ45 (Paire torsadée, 8 fils)
③	XF31	Appareil USB USB 2,0	Douille USB micro 4 pôles	Prise USB micro (4 fils)
④		Bus S20	Module d'embase de bus 32 pôles	Module d'embase de bus pour module E/S S20 32 pôles
⑤	SD	Connecteur pour carte SD	–	Carte SD
⑥	XF30	Hôte USB USB 2,0	Prise USB TYPE A 4 pôles	Prise USB TYPE A (4 fils)
⑦	XD1	Fiche 24 V U_{LS}	4 pôles	(4 fils)
⑧	XF5	Ethernet (TCP/IP, Ethernet RT)	Prise RJ45 8 pôles	Fiche RJ45 (Paire torsadée, 4 fils, 8 fils)
⑨		Bus d'extension	Module d'embase de bus 32 pôles	Module de socle de bus pour module d'extension 32 pôles

Tab. 9-1: Interfaces de la commande

9.2 Bus d'extension

Un maximum de trois modules d'extension peuvent être connectés au côté gauche de la commande, dans n'importe quel ordre. Les modules d'extension doivent être connectés sans interruption par des modules de socle de bus d'extension sur le côté gauche du IndraControl XM21, XM22 et doivent être alimentés avec la tension d'alimentation 24 V. La tension d'alimentation 24 V des modules d'extension doit être mise en marche et arrêtée de manière synchrone avec le IndraControl XM21, XM22. Pour les modules d'extension, voir également : [R911345569](#).

9.3 Interfaces S20

Jusqu'à 63 modules S20 peuvent être connectés à l'interface S20 sur le côté droit de IndraControl XM21, XM22 par le module de socle de bus S20. Le nombre de modules pouvant être connectés dépend de la consommation totale de courant des modules S20. Le IndraControl XM21, XM22 peut fournir un maximum de 2 A pour l'alimentation électrique des modules S20.

9.4 Module de socle de bus de commande

Le module de socle de bus de commande est branché sur la face inférieure du IndraControl XM21, XM22. Le module de socle de bus de commande est disponible en deux variantes :

- Le MODULEBUS XA-BS01 permet de connecter le IndraControl XM21, XM22 avec les modules S20 sur le côté droit de la commande
- Le MODULEBUS XA-BS02 permet de connecter le IndraControl XM21, XM22 avec les modules S20 sur le côté droite de la commande et le module d'extension sur le côté gauche de la commande

Selon le groupe fonctionnel, le module de socle de bus XA-BS01 ou XA-BS02 est inclus dans la fourniture (voir [chap. 5 "Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure"](#) à la page 6).

10 Montage, démontage et installation électrique

10.1 Instructions d'installation

AVIS

Destruction des modules par décharge électrostatique

La commande XM2x contient des composants qui peuvent être endommagés ou détruits par une décharge électrostatique. Lors de la manipulation de la commande, respectez les mesures de sécurité nécessaires contre les charges électrostatiques (ESD) conformément à EN 61340-5-1.

• Lieu de montage

La commande XM2x a la classe de protection IP20 et est donc destinée à être utilisée dans une armoire de commande ou boîte de commande (boîte à borne) de la classe de protection IP54 ou supérieur.

• Rail de montage

Montez la commande XM2x sur un rail de montage standard de 35 mm. La hauteur privilégiée du rail de montage est de 7,5 mm (correspond à TH 35-7.5 selon EN 60715).

Montez la commande et le module de base de bus comme décrit plus loin dans ce chapitre.

La distance entre les fixations des rails de montage ne doit pas dépasser 200 mm. Cette distance est nécessaire pour assurer la stabilité lors du montage et du démontage de la commande ou des modules E/S S20.

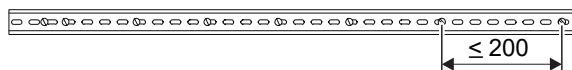


Fig. 10-1: Fixation du rail de montage (spécifications en mm)

AVIS

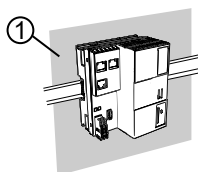
Domages électroniques dus aux éléments de fixation

Danger de dysfonctionnement

Si les éléments de fixation (vis, rivets, ...) sont trop hauts, les modules de base du bus ne s'encliquetteront pas correctement sur le rail de montage. Utilisez uniquement des éléments ayant une hauteur de montage maximale de 3 mm pour la fixation du rail de montage.

● Position de montage

Pour assurer le refroidissement de l'air dans l'appareil, la commande ne doit être installée que verticalement, comme le montre la figure suivante :



① Surface de montage

Fig. 10-2: Position de montage autorisée

Dans la position de montage illustrée, la convection naturelle soutient le flux d'air de refroidissement forcé. La formation de poches de chaleur dans l'appareil est ainsi évitée.

● Support d'extrémité

Fixez les supports d'extrémité des deux côtés de la station IndraControl XM (commande, modules d'extension, modules E/S S20).

Les supports d'extrémité assurent la fixation correcte d'une commande XM2x et des modules E/S S20 qui lui sont connectés sur le rail de montage et servent d'éléments de raccordement latéraux.

Fixez toujours le support d'extrémité gauche de la station au début du montage de la commande. Ce faisant, vous garantissez ce qui suit :

- Vous empêchez la commande de glisser.
- L'espace d'installation pour le support d'extrémité est sécurisé.

- S'il est nécessaire de remplacer l'unité de commande, vous disposez de l'espace nécessaire pour séparer la commande des modules de base du bas S20.
- Vous avez une contre-pressure contre les forces d'enfichage lorsque vous connectez les modules de base du S20 à la commande.
- Ne posez pas câbles parallèlement aux câbles du moteur ou à d'autres sources d'interférences fortes, afin d'éviter le couplage des interférences.
- Le câblage des câbles Ethernet ne doit pas quitter la construction
- Les DELs d'affichage du panneau de contrôle ne doivent en aucun cas être couvertes.
- Lors de la pose des câbles de raccordement, respectez les rayons de courbure des câbles utilisés.
- Utilisez pour tous les câbles un dispositif de décharge de traction.
- Installez la commande uniquement à l'horizontale sur un rail de montage fixé au mur.
- Assurez un écart aussi grand que possible par rapport aux sources de parasites.
- Prévoyez les distances minimales suivantes pour une ventilation adéquate :

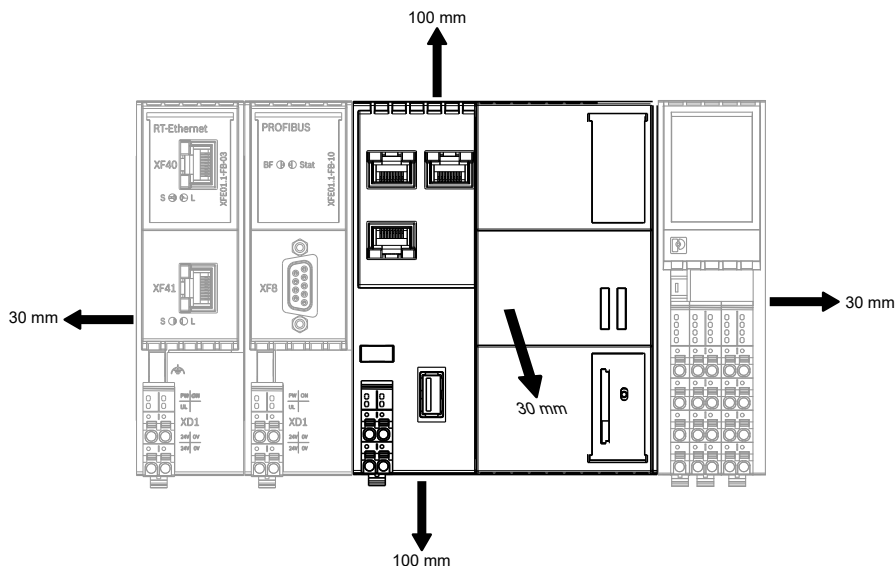


Fig. 10-3: Distance minimale pour la circulation de l'air ambiant

Dans le cas d'une conception à plusieurs rangées, la température de l'air d'alimentation sous chaque rangée doit être mesurée et sa valeur limite doit être respectée. Pour les températures ambiantes voir [chap. 6 "Conditions ambiantes"](#) à la page 7

- En outre, il faut prévoir un espace suffisant pour le montage, le démontage, les prises et les câbles.

Pour de plus amples informations sur le montage, le démontage et le raccordement des câbles, veuillez vous référer à la description de l'application "IndraControl S20 : Système et installation", Numéro de matériel [R911335989](#).

10.2 Dimensions du boîtier

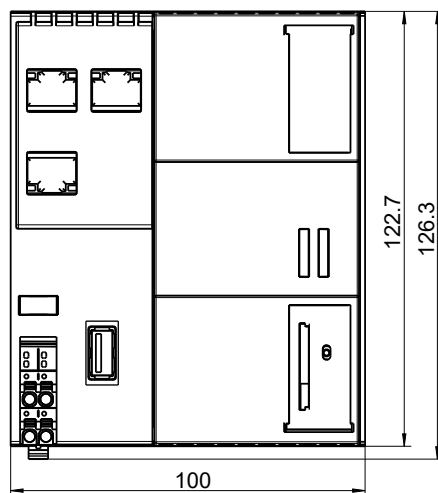


Fig. 10-4: Vue avant

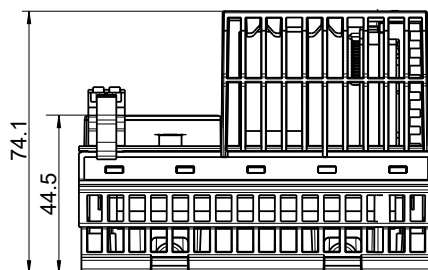


Fig. 10-5: Vue du dessous

10.3 Montage de la commande

AVIS

Dommages des contacts dus à l'inclinaison des modules

Placez les modules verticalement sur le rail de montage et retirez-les également verticalement du rail de montage.

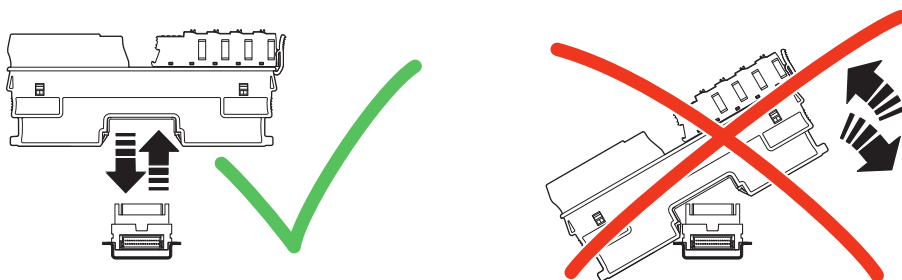


Fig. 10-6: Ne placez et ne retirez les modules que verticalement

AVIS

Destruction de composants due au montage de prise sous tension !

- Avant de monter ou de démonter des composants, débranchez la commande, y compris ses composants, de l'alimentation électrique
- N'allumez pas la tension avant que la commande et ses composants aient été assemblés.

AVIS

Domage matériel éventuel dû à un montage incorrect du profilé chapeau

- Fixez correctement le profilé chapeau
- Connectez le profilé chapeau à un terre de fonction
- Montez la commande sur le profilé chapeau car celui-ci sert entre autres à la dissipation de la chaleur et à la mise à la terre.
- Montez la commande dans une armoire de commande ou dans un boîtier approprié

Montage du module de socle de bus de commande

1. Appuyez sur le module de socle de bus de commande sur le profilé chapeau jusqu'à ce que tous les verrous soient bien fermés.

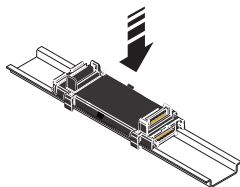


Fig. 10-7: Monter le module de socle de bus

2. Montez le module de socle de bus S20 comme indiqué dans [Fig. 10-9 "Connexion des modules de socles de bus S20 entre eux et au module de socle de bus de commande"](#) à la page 22.

Monter la commande sur le module de socle de bus

1. Appuyez la commande sur le module de socle de bus prémonté jusqu'à ce que tous les verrous soient bien fermés.

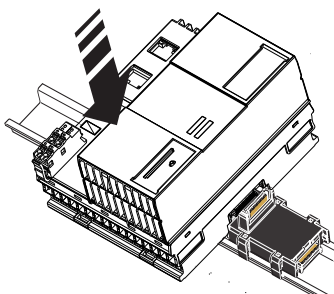


Fig. 10-8: Encliqueter la commande



Respectez les distances minimum pour la ventilation de la commande (voir [chap. 10.1 "Instructions d'installation"](#) à la page 16).

10.4 Montage du module E/S S20



Le montage de socle de bus S20 est possible uniquement si la commande n'est pas branchée sur le module de socle de bus de commande.

Monter le module de socle de bus S20

1. Appuyez sur les modules de socle de bus S20 pour le module S20 sur le profilé chapeau supérieur à droite du module de socle de bus de commande jusqu'à ce que tous les verrous soient bien fermés (voir (A) sur la figure suivante).

2. Faites glisser le premier module de socle de bus S20 (voir (B) à gauche et connectez le module de socle de bus S20 au module de socle de bus de commande (voir D) dans la figure suivante).
3. Faites glisser les autres modules de socle de bus S20 vers la gauche jusqu'à ce que tous les modules de socle de bus soient connectés entre eux (voir (C) sur la figure suivante).

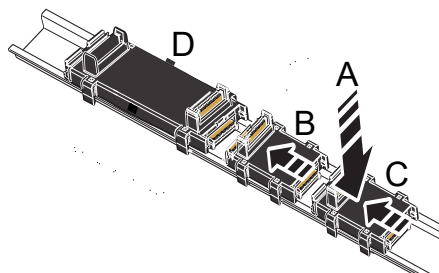


Fig. 10-9: Connexion des modules de socles de bus S20 entre eux et au module de socle de bus de commande

Monter le module S20 sur le module de socle de bus

1. Appuyez sur les modules S20 sur les modules de socle de bus prémontés.

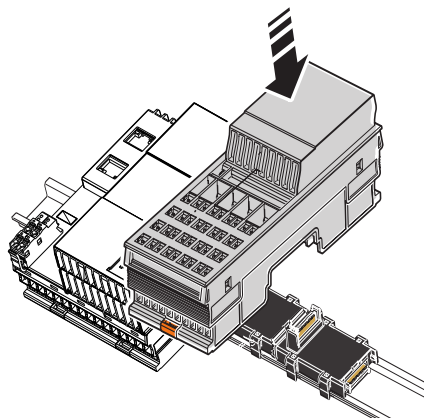


Fig. 10-10: Poser les modules S20

10.5 Montage des modules d'extension



Le montage de module de socle de bus d'extension est possible uniquement si la commande n'est pas branchée sur le module de socle de bus de commande.

Monter des modules de socle de bus d'extension

1. Appuyez sur les modules de socle de bus d'extensions pour le module d'extension sur le profilé chapeau supérieur à droite du module de socle de bus de commande jusqu'à ce que tous les verrous soient bien fermés (voir (A) sur la figure suivante).
2. Faites glisser le premier module de socle de bus d'extension (voir (B) à gauche et connectez le module de socle de bus d'extension au module de socle de bus de commande (voir D) dans la figure suivante).
3. Faites glisser les autres modules de socle de bus d'extension vers la droite jusqu'à ce que tous les modules de socle de bus soient connectés entre eux (voir (C) sur la figure suivante).

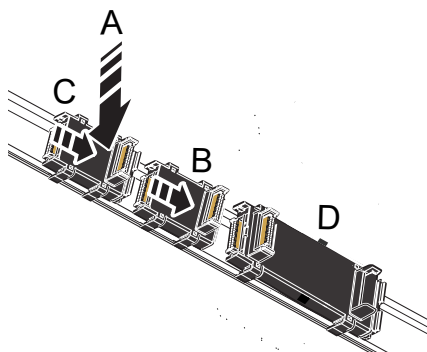


Fig. 10-11: Connexion des modules de socles de bus d'extension entre eux et au module de socle de bus de commande

Monter des modules d'extension sur les modules de socle de bus d'extension

1. Appuyez sur les modules d'extension sur les modules de socle de bus d'extension prémontés.

10.6 Démontage de la commande et du module de socle de bus de commande



Pour le démontage, vous avez besoin d'un outil disponible dans le commerce, par exemple un tournevis à fente avec une lame de 2,5 mm de large.

10.6.1 Étapes de démontage

AVIS

Destruction de composants due au démontage sous tension !

Avant de monter ou de démonter des composants, débranchez la commande, y compris ses composants, de l'alimentation électrique.

Retrait de la commande du profilé chapeau

1. Supprimer le support d'extrémité gauche.
2. À l'aide d'un outil approprié (par exemple un tournevis à fente), introduisez successivement les mécanismes de blocage supérieur et inférieur (pied de verrouillage) de la commande et déverrouillez la commande (voir (A) dans la figure suivante). Les pieds de verrouillage sont verrouillés en position ouverte.
3. Retirez la commande perpendiculairement au rail de montage (voir (B) dans la figure suivante). Ce faisant, les pieds de verrouillage se remettent en position de repos.

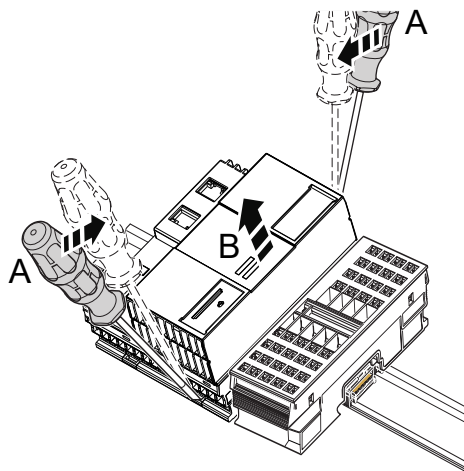


Fig. 10-12: Enlever la commande du profilé chapeau

Le module de socle du bus de commande reste sur le rail de montage.

Démontage du module de socle de bus de commande

1. Débranchez le module de socle de bus de commande de la connexion du premier module de socle de bus S20 en poussant le module de socle de bus de la commande d'environ 5 mm vers la gauche (voir (A) dans la figure suivante).

2. Débranchez le module de socle de bus de commande de la connexion du premier module de socle de bus d'extension en poussant le module de socle de bus de la commande d'environ 5 mm vers la droite.
3. À l'aide d'un outil approprié (par exemple un tournevis à fente), saisissez les verrous d'un côté à tour de rôle (voir (B), (B1), (B2) dans la figure suivante).
4. Inclinez vers le haut le module de socle du bus et retirez le module de socle du bus (voir (C) dans la figure suivante).

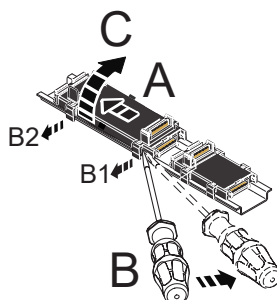


Fig. 10-13: Enlever le module de socle de bus de la commande du profilé chapeau

10.7 Installation électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour les personnes en raison d'une installation incorrecte ou d'une mauvaise installation électrique !

- Il faut éviter les conditions dangereuses de l'installation qui pourraient entraîner des dommages corporels !
- La protection contre les contacts directs et indirects doit être assurée par les mesures prescrites (raccordement au conducteur de protection, isolation, etc.) !

AVIS

Domage matériel en raison d'une installation incorrecte ou d'une mauvaise installation électrique !

- Il faut éviter les conditions dangereuses de l'installation qui pourraient entraîner des dommages matériels !
- La protection contre les contacts directs et indirects doit être assurée par les mesures prescrites (raccordement au conducteur de protection, isolation, etc.) !

10.7.1 Bloc d'alimentation externe

DANGER

Danger de mort par des tensions électriques élevées

- Ne branchez des blocs d'alimentation générant une basse tension de protection (24 V) que sur des tensions de réseau pour lesquelles les blocs d'alimentation sont conçus. Tenez compte des catégories de surtension, voir des catégories des catégories de surtension, voir documentation de bloc d'alimentation utilisé)
- Ne pas connecter la tension du réseau sur la basse tension de protection

Tous les composants de la commande sont alimentés par une tension d'alimentation 24 V (SELV/PELV).

Utilisez le bloc d'alimentation VAP01.1H-W23-024-010-NN de Bosch Rexroth, numéro de matériel R911171065 pour l'alimentation de la logique. Pour plus d'informations sur le bloc d'alimentation externe, y compris sur la manière d'établir les catégories de surtension, reportez-vous à la documentation du bloc d'alimentation.

Toutes les lignes de l'alimentation en tension 24 V doivent être acheminées séparément des lignes de tension supérieures.

Tous les appareils périphériques, par exemple les capteurs ou les actionneurs numériques, qui sont connectés aux interfaces de la commande, doivent également répondre aux critères de séparation sûre des circuits.



L'alimentation en tension 24 V de la commande XMx et des modules d'extension doit être assurée par le même bloc d'alimentation externe. Connectez l'alimentation en tension de la prise XD1 de la commande XMx, puis pontez les câbles aux prise d'alimentation XD1 des modules d'extension.



L'alimentation en tension 24 V des modules E/S S20 ne doit être pas être dérivée de la prise XD1 de la commande XMx, mais doit être connectée au bloc d'alimentation externe à l'aide d'un câble de connexion séparé.



L'alimentation électrique 24 V doit être mise à la terre. Pour plus détails, reportez-vous à la documentation du bloc d'alimentation.

10.7.2 Alimentation en tension pour la commande

L'alimentation en tension pour la commande est assurée par la prise XD1 en bas à gauche.



Branchez la fiche d'alimentation électrique avec des câbles dont la section du conducteur est de AWG 16 (1,5 mm²).



N'utilisez que des câbles en cuivre pour câbler les bornes.



N'utilisez que des câbles homologués pour une température d'au moins 60 °c. Pour des températures ambiantes supérieures à 55 °C, utilisez des câbles homologués pour au moins 75 °C.



Faites attention à l'identificateur couleur des connecteurs.



Seule la fiche d'alimentation "XA-CN01" est homologuée pour le raccordement de la tension d'alimentation 24 V pour la commande IndraControl XM21, XM22 (voir [chap. 5.1 "Fiche d'alimentation, 24 V"](#) à la page 6).



Si plusieurs commandes XM2x (tension d'alimentation 24 V U_{LS}) sont connectées en parallèle à une alimentation en tension centrale 24 V, assurez-vous que la connexion 0 V de l' U_{LS} sur toutes les commandes XM2x est câblée sans interruption.

Dans le cas contraire, les commandes XM2x peuvent devenir défectueuses.

Prise d'alimentation XD1

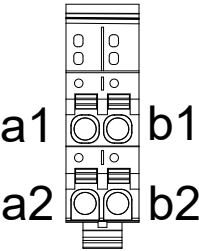


Fig. 10-14: Prise d'alimentation XD1

Prise de contact	Signal	Fonction
a1, a2	24 V	Alimentation en tension +24 V (U_{LS})
b1, b2	0 V	GND (U_{LS}) (Tension d'alimentation à la terre)

Tab. 10-1: Affectation des broches de prise d'alimentation XD1



Dans la prise d'alimentation, les contacts a1 sont pontés avec a2 et les contacts b1 le sont avec b2. La commande est préparée pour la connexion d'un USV dans les futures variantes. En conséquence, la connexion 2A est étiquetée "USV". Un USV ne peut toutefois être utilisé sans point que si la variante correspondante et une prise d'alimentation spéciale sont fournies.

10.7.3 Alimentation en tension 24 V

L'alimentation en tension 24 V peut être avec ou sans séparation de potentiel.

Configuration sans isolement de potentiel

Une possibilité de connexion simple est la configuration sans isolation de potentiel entre la logique interne et l'alimentation périphérique.

Dans ce cas, un bloc d'alimentation suffit pour l'alimentation en tension de la commande.



Le GND (U_{LS}) est mis à la terre dans l'appareil !

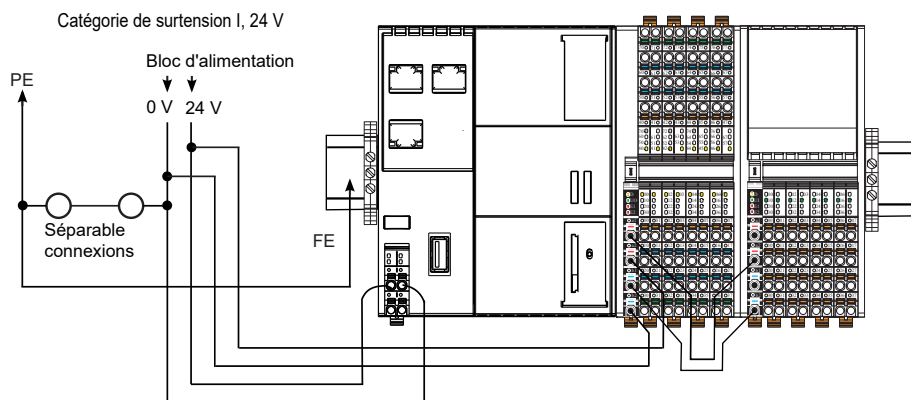


Fig. 10-15: Configuration sans isolement de potentiel



La commande ne commence par avec une tension d'entrée de polarité inversée

L'alimentation 24 V sur la prise XD1 est protégée contre l'inversion de polarité. L'inversion de polarité de l'alimentation de l' U_{LS} et du GND n'endommagera pas l'appareil. Cependant, la commande ne démarre pas et les DEL U_L ne s'allument pas.

Conception avec séparation de potentiel et conducteur de référence connecté au conducteur de protection

Assurez l'isolation de potentiel entre la logique de l'unité centrale et les interfaces E/S des modules périphériques conformément à la norme DIN EN 60204-1. En conséquence, la tension U_{LS} (tension logique de 24 V) est électriquement isolée de la tension d'alimentation des modules E/S de la commande.

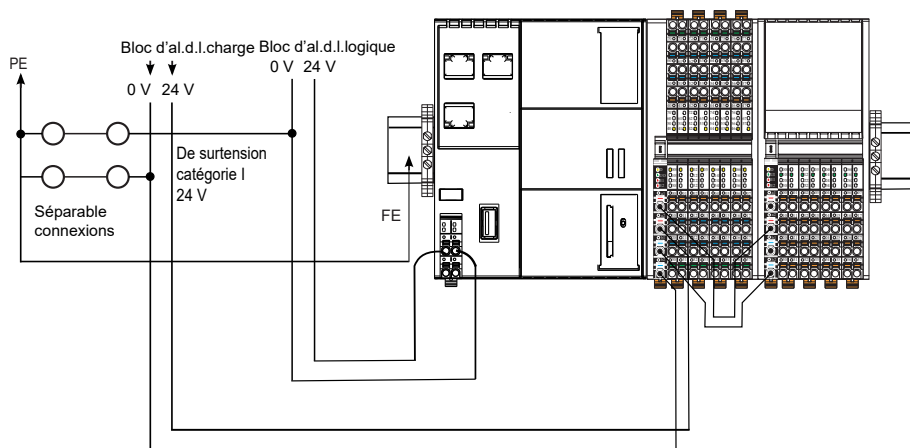


Fig. 10-16: Conducteur de référence connecté avec le conducteur de protection

Dimensionnement de l'alimentation en tension

Tenez compte des courants maximum lors du dimensionnement de l'alimentation en tension. La tension de fonctionnement admissible doit être appliquée directement à l'appareil.

La tension doit également être maintenue dans les conditions suivantes :

- Fluctuations de la tension du réseau, causées par exemple par des charges différentes sur le réseau
- Différentes conditions de charge, telles que court-circuit, charge normale, charge de la lampe ou charge à vide

Raccordement du conducteur de référence au conducteur de protection

Si le conducteur de référence 0 V (U_{LS}) est connecté au système de conducteur de protection, ce raccordement doit être situé en un point central (par exemple sur le bloc d'alimentation de la charge). Le circuit d'alimentation est donc un circuit PELV.

10.7.4 Mise à la terre

AVIS

Échec de la commande en raison d'une mise à la terre insuffisante

Une mise à la terre optimale est nécessaire pour éloigner les éventuels défauts de la commande et les évacuer vers la terre.

Mise à la terre de fonction



Seule la mise à la terre de fonction (FE) est utilisée avec les commandes XM2x, les modules d'extension et les composants S20. La mise à la terre de fonction n'est utilisée que pour décharger les défauts. La mise à la terre de fonction ne sert pas de protection contre le contact pour les personnes.

La commande est mise à la terre par le profilé chapeau. Le profilé chapeau sur lequel vous montez la commande doit donc être monté sur un support métallique mis à la terre, par exemple le panneau arrière de l'armoire de commande.

La commande XM2x et le module E/S S20 ont des ressorts FE (pinces métalliques) sur leur face inférieure qui établissent une connexion électrique avec le rail de support lors du montage.

Le cas échéant, le profilé chapeau doit être équipé d'un raccordement à la terre séparé.

Liaison équipotentielle

La liaison équipotentielle entre les composants de l'installation et l'alimentation en tension doit être assurée conformément à la norme DIN VDE 0100 partie 540.

10.7.5 Blindage

AVIS

Échec de la commande en raison d'un blindage insuffisant

Fournissez un blindage suffisant.

Le blindage réduit les effets des interférences sur le système.

Respectez les points suivants lors du blindage :

- Fixez le blindage sur une surface aussi grande que possible
- Assurez-vous d'un bon contact entre la prise et la borne
- Ne pas endommager ou écraser les conducteurs

- Lors du raccordement du blindage, respectez les spécifications de câblage correspondantes.
- Faites passer le blindage le plus près possible des points de borne du signal.



Posez les câbles électriques et les câbles de données dans des conduits de câbles séparés.

11 Mise en service

11.1 Étapes de la mise en service

Procédez de la manière suivante pour la mise en service :

1. Monter la commande
Pour plus de détails, veuillez vous référer à [chap. 10 "Montage, démontage et installation électrique"](#) à la page 16.
2. Connectez l'alimentation en tension à la connexion XD1 de la commande.
Voir [chap. 10.7.2 "Alimentation en tension pour la commande"](#) à la page 26.
3. Allumer la commande XM2x, le logiciel initial démarre
Pour plus d'informations sur la mise en service de la commande XM2x avec le logiciel initial, voir [chap. 12.2 "Logiciel initial XM2x"](#) à la page 40.

AVIS

Dysfonctionnement de la commande en raison de l'arrêt de la commande pendant le processus d'initialisation

Veillez noter qu'après la mise sous tension de la commande et l'installation du logiciel du système avec redémarrage ultérieur, une initialisation matérielle a lieu. Au cours de ce processus, un bloc programmable interne est chargé. Lorsque ce processus de chargement est terminé, l'affichage DEL "ON" sur la prise de tension s'allume en vert, sinon l'affichage DEL "ON" s'allume en rouge. Si l'affichage DEL "ON" s'allume en rouge, veuillez déclencher un Fallback (voir [chap. 12.5 "Fallback et récupération"](#) à la page 55 et effectuer à nouveau cette étape.

Attendez que le processus soit terminé. N'éteignez pas la commande. Ce processus doit être mené à bien sans faute. Vous pouvez ensuite poursuivre la mise en service.

11.2 Établissement de la connexion au PC d'ingénierie par l'interface de périphérique USB "XF31"

En alternative à l'interface Ethernet "XF5", vous pouvez mettre en service la commande ou utiliser l'outil de mise en service "IndraControl First Touch" par la connexion **XF31**. Pour ce faire, connectez l'interface USB de votre ordinateur à la

connexion d'appareil USB "XF31" en utilisant un câble de données ou de chargement USB disponible dans le commerce. Lors de la première connexion, le pilote de périphérique correspondant (USB Remote NDIS) est installé sur l'ordinateur.

Bien que la communication entre l'ordinateur et la commande se fait par Ethernet, elle n'est mise en œuvre que sous la forme d'une connexion point à point.



La connexion au PC d'ingénierie par l'interface d'appareil USB "XF31" a une performance nettement inférieure à celle de l'interface d'ingénierie "XF5". L'interface "XF31" est adaptée à la mise en service et au diagnostic. Utilisez l'interface d'ingénierie "XF5" pour le transfert de données exigeant (par exemple la surveillance).

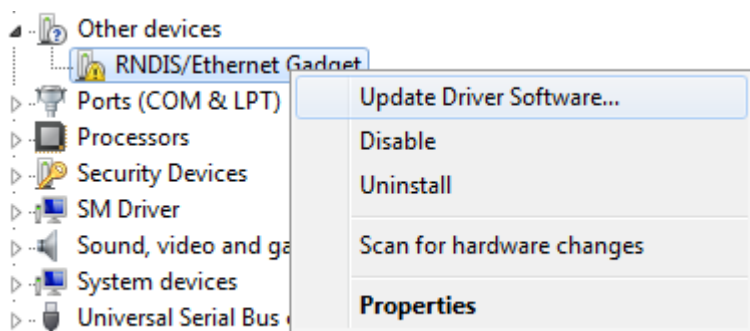


L'adresse IP sur la commande associée au port "XF31" est 192.168.234.234.

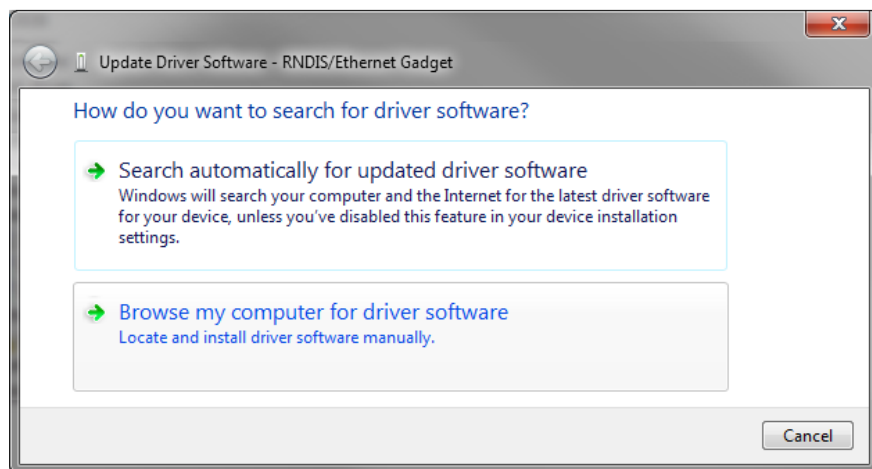
Une modification de l'adresse IP n'est pas possible.

Si le pilote de l'appareil RNDIS ne s'installe pas automatiquement, vous devez l'installer manuellement :

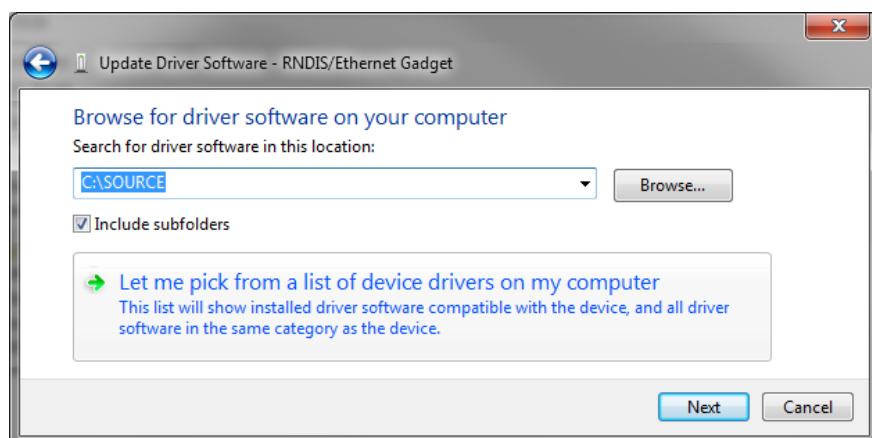
1. Ouvrez dans le "gestionnaire de périphérique" dans le panneau de configuration Windows (sous **System and Security ► System ► Device Manager**).
2. L'entrée "RNDIS/Ethernet Gadget" apparaît dans la liste sous "Other devices".
3. Dans le menu-contexte du "RNDIS/Ethernet Gadget", sélectionnez l'entrée "Update Driver Software ...".



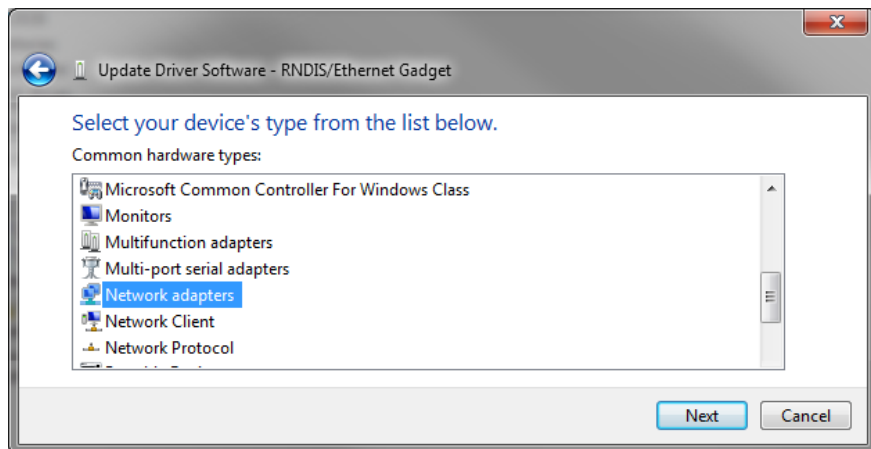
4. Sélectionnez l'entrée dans le dialogue : "Browse my computer for driver software".



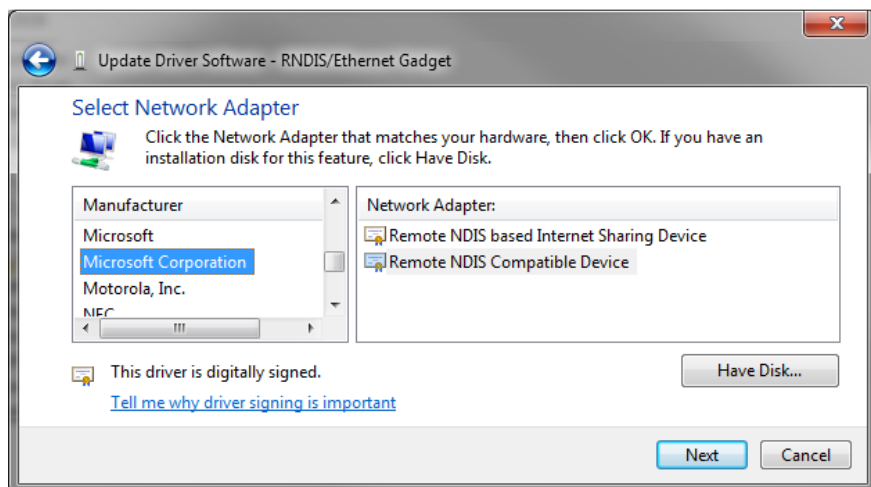
5. Sélectionnez l'entrée dans le dialogue : "Let me pick from a list of device drivers in my computer".



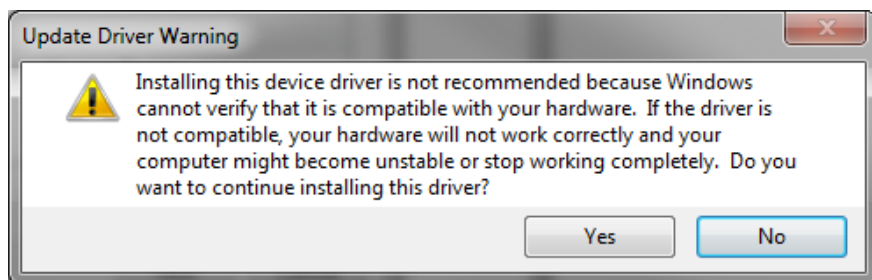
6. Sélectionnez l'entrée dans le dialogue : "Network adapters".



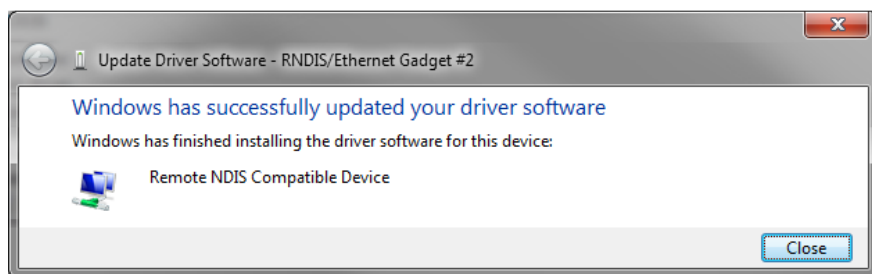
7. Sélectionnez sous "Manufacturer" l'entrée "Microsoft Corporation". Sélectionnez ensuite sous "Network Adapter" l'entrée "Remote NDIS Compatible Device".



8. Confirmez l'installation avec "Yes".



9. Si l'installation est réussie, le message suivant apparaît.



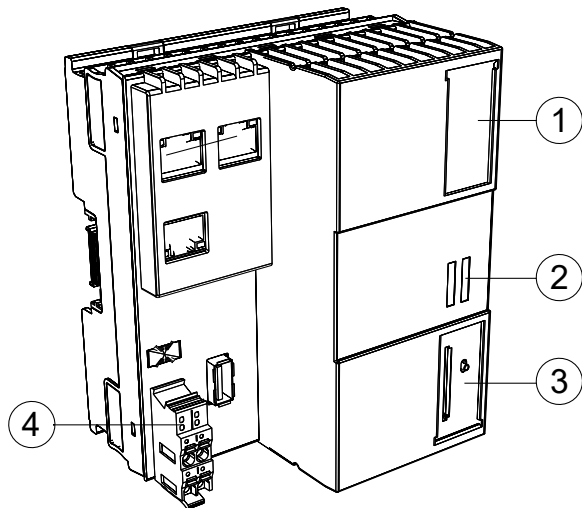
12 Description de l'appareil

Les commandes XM2x sont des commandes compactes de moyenne puissance avec des interfaces de bus locales Ethernet, Sercos et S20 intégrées.

Les commandes XM2x sont conçus pour un traitement rapides des tâches de commande. Les commandes XM2x peuvent être mises en réseau par l'interface Ethernet et connectées aux modules de commande par l'interface Sercos. Les commandes XM2x peuvent être étendues par des modules S20 et des modules d'extension pour diverses tâches de commande.

12.1 Diodes lumineuses et éléments de commande

Plusieurs diodes lumineuses, un interrupteur de mode de fonctionnement et un bouton de réinitialisation sont situés à l'avant de la commande IndraControl XM21, XM22 pour l'utilisation et le diagnostic des erreurs.



- ① Bouton de réinitialisation (derrière le panneau coulissant)

② Affichage DEL bloc de 10
- ③ Interrupteur de mode de fonctionnement SF1

④ DELs sur la fiche d'alimentation XD1

Fig. 12-1: Positions des diodes lumineuses et des éléments de commande

12.1.1 Diodes lumineuses dans la fiche XD1

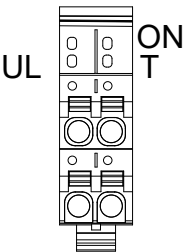


Fig. 12-2: Diodes lumineuses dans la fiche XD1

Les diodes lumineuses sur la fiche XD1 ont les fonctions suivantes :

LED	Couleur	Fonction
U _L	Vert	La tension d'alimentation 24 V est connectée et se situe dans le domaine autorisé
ON	Vert	Tous les dispositifs programmables internes sont chargés. Cela comprend également les dispositifs internes programmables des modules d'extension connectés.

LED	Couleur	Fonction
ON	Rouge	Un processus de chargement d'un bloc programmable interne d'un module d'extention ou de la commande a échoué. Dans ce cas, un fallback doit être déclenché. Voir chap. 12.5 "Fallback et récupération" à la page 55.
T	Rouge	• La température est critique. • Si la commande n'est plus opérationnelle, c'est que la température maximale a été dépassée et que la commande a été éteinte. Le fonctionnement de la commande n'est à nouveau possible qu'en interrompant la tension. Les messages de "pré-alerte" et "d'arrêt" en cas de haute température de fonctionnement sont affichés en conjonction avec l'affichage de diagnostic de l'interface d'ingénierie. En outre, un affichage de la température y apparaît également. Le capteur pour tous ces messages est situé à un endroit choisi dans la zone d'alimentation électrique. L'affichage de la température sert uniquement d'indication visuelle et n'indique par la température ambiante ou la température interne du XM2.

Tab. 12-1: Fonctions des diodes lumineuses sur la prise XD1

12.1.2 Diodes lumineuses bloc de 10

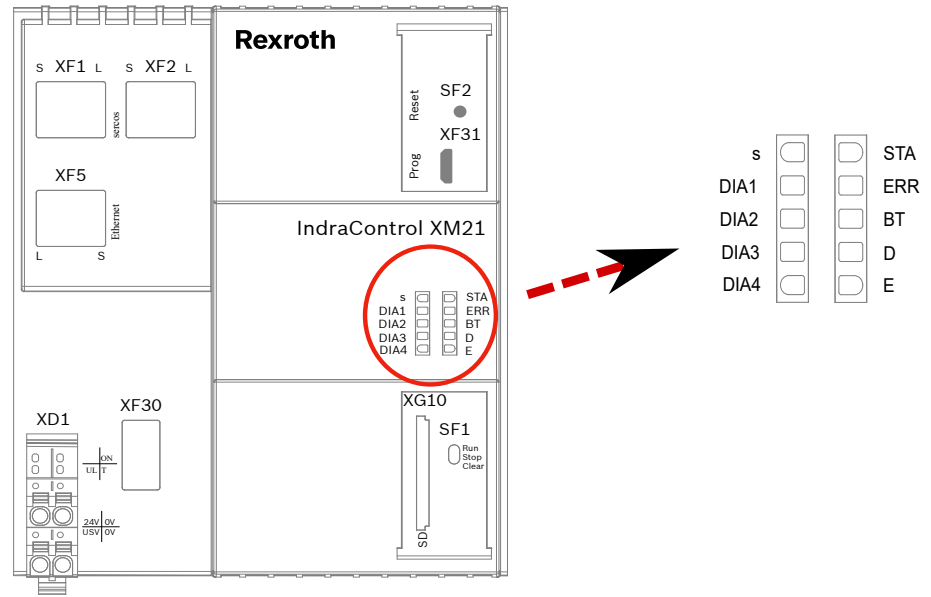


Fig. 12-3: Diodes lumineuses bloc de 10

Le bloc de 10 diodes lumineuses est situé sur la partie surélevée du boîtier de l'unité de commande.

Les diodes lumineuses se voient attribuer les fonctions suivantes lorsque le programme du système est en cours d'exécution :

LED	Couleur	Fonction
s	Rouge/orange/vert	Statut Sercos
DIA1	Rouge/orange/vert	Sert de retour pour l'interrupteur de mode de fonctionnement
DIA2	Rouge/orange/vert	Diagnostics de base par le système
DIA3	Rouge	Processus de démarrage en cours
DIA4	Rouge	Processus de démarrage en cours
STA	Rouge/orange/vert	STOP/READY/RUN
ERR	Rouge/orange/vert	État de défaut (avertissement, erreur)
BT	Rouge/orange/vert	Statut de démarrage
D	Rouge/orange/vert	Onboard S20 : Diagnostic bus S20
E	Rouge/orange/vert	Onboard S20 : Erreur ou avertissement participant S20

Tab. 12-2: Diodes lumineuses blocs de 10



Les états des appareils affichés dépendant du logiciel et sont décrit dans la description des fonctions du système de commande respectif (Rexroth IndraLogic XLC IndraMotion MLC 14 VRS, description des fonctions, [R911341700](#)).

12.1.3 Interrupteur de mode de fonctionnement

L'interrupteur de mode de fonctionnement est situé sur la partie surélevée du boîtier de l'unité de commande.

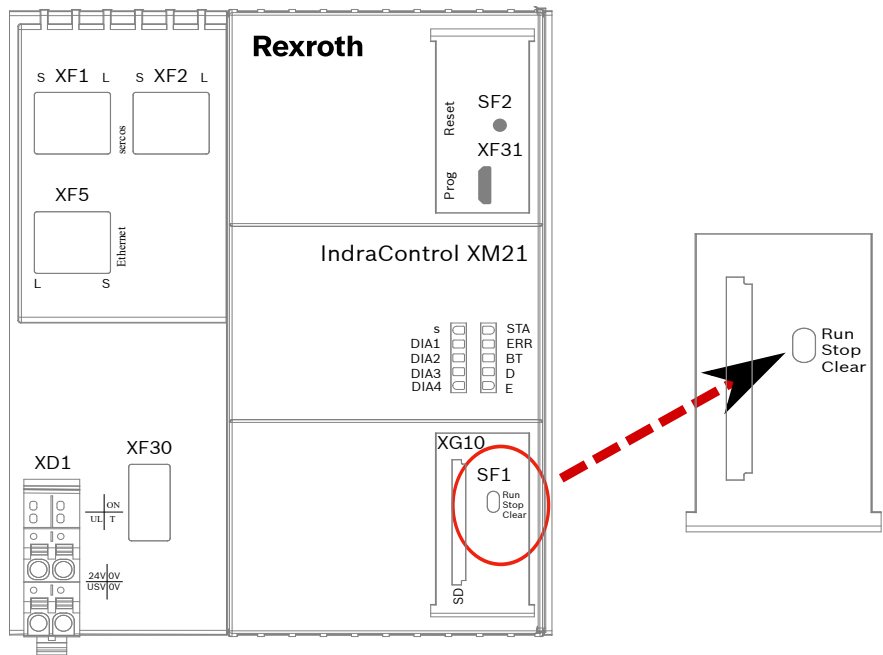


Fig. 12-4: Interrupteur de mode de fonctionnement
L'interrupteur de mode de fonctionnement a 3 positions :

Position de l'interrupteur	Fonction ^①	Propriété
Supérieur	Run	Enclenchement
Milieu	Arrêt	Enclenchement
Inférieur	Clear	Touche

① Voir description des fonctions du système de commande respectif (Rexroth IndraLogic XLC IndraMotion MLC 14 VRS, description des fonctions, R911341699)

12.1.4 Touche de réinitialisation

La touche de réinitialisation est situé sur la partie surélevée du boîtier de l'unité de commande.

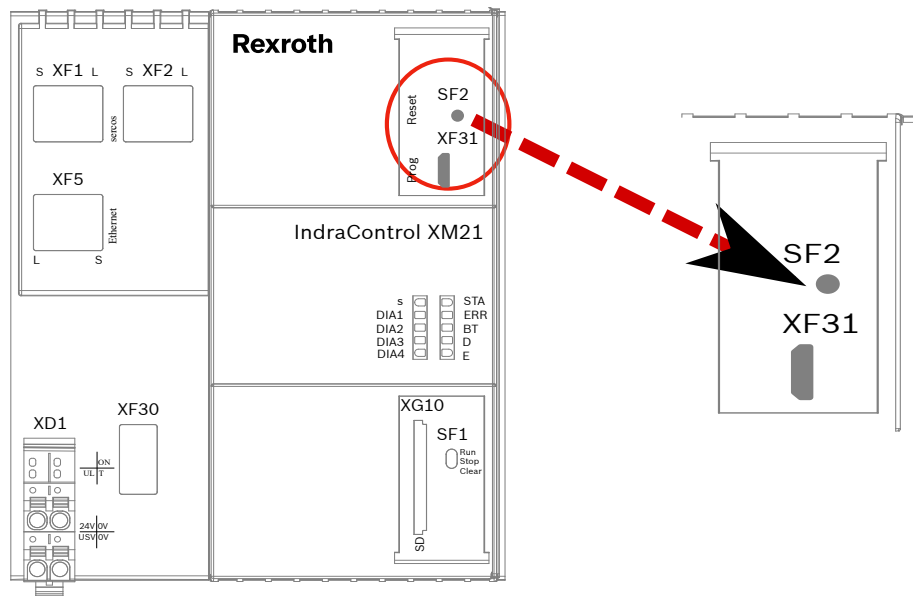


Fig. 12-5: Touche de réinitialisation

Lors de l'appui de la touche de réinitialisation pendant que la commande est en marche, un cycle de tension (réinitialisation) est déclenché.

La touche de réinitialisation a deux fonctions qui sont déclenchées lorsque la touche de réinitialisation est enfoncée alors que la tension d'alimentation est appliquée :

- Appuyer sur la touche de réinitialisation pendant moins de 5 secondes : Déclenchement du mode Fallback (voir [chap. 12.5 "Fallback et récupération" à la page 55](#)).
- Appuyer sur la touche de réinitialisation pendant plus de 5 secondes, jusqu'à ce que les DELs DIA3 et DIA4 clignotent en alternance : Déclencher du logiciel initial (voir [chap. 12.2 "Logiciel initial XM2x" à la page 40](#)).



La touche de réinitialisation ne peut être enfoncée qu'avec un objet pointu (par exemple un crayon).

12.2 Logiciel initial XM2x

La variante de commande "XM2x00.01" est livrée avec le logiciel initial.

Le logiciel initial offre des fonctions de mise en service et de maintenance. Les fonctions de base du logiciel initial peuvent être activées manuellement sans moyens supplémentaires, voir [chap. 12.2.3 "Démarrage et appel du logiciel initial" à la page 42](#). À cette fin, la commande XM2x fournit une interface simple

avec l'interrupteur de mode de fonctionnement SF1 et le panneau d'affichage DEL.

L'outil de mise en service "IndraControl First Touch" (voir [chap. 12.3 "IndraControl First Touch" à la page 44](#)) qui peut être appelé avec un navigateur web lorsqu'un PC est connecté offre un plus grand confort d'utilisation et des fonctions supplémentaires. Les mécanismes étendus de mise en service avec la suite IndraWorks sont également pris en charge par la commande XM2x.

12.2.1 Informations de licence

Ce produit contient des composants logiciels sous licence du titulaire du droit d'auteur sous licence GNU General Public License (GPL) GNU Lesser General Public License (LGPL) ou toute autre licence de logiciel libre qui exige la mise à disposition du code source.

Le code source de ces composants logiciels n'est pas fourni avec ce produit. Vous pouvez obtenir le code source de ces composants logiciels sur un support physique (CD ou DVD) en envoyant une demande écrite à l'adresse de notre bureau Open Source ci-dessus, ou en envoyant un e-mail à open.source@boschrex-roth.de, en mentionnant le produit acheté et la date d'achat.

Bosch Rexroth AG
Bureau Open Source
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main
Allemagne

Nous nous réservons le droit de facturer des frais (jusqu'à 20,- € maximum) pour couvrir les coûts de fourniture du code source.

Vous pouvez faire votre demande (i) dans un délai de trois (3) ans à compter de la date d'acquisition du produit contenant le fichier binaire du composant demandé ou (ii) dans le cas d'un code sous licence GPL v3, tant que Bosch Rexroth fournit des pièces de rechange ou un support client pour ce produit.

Pour accéder aux conditions de licence, sélectionnez le répertoire "/INITFW/Licenses/" dans le gestionnaire de fichiers de l'application web "First Touch".

12.2.2 État DEL

Les diodes lumineuses indiquent l'état des fonctions suivantes lorsque le logiciel initial est installé :

LED	Fonction	Couleur	Statut
DIA2	Enregistrer le CoreDump sur une carte SD ou un support USB (à des fins de diagnostic)	Vert/orange clignotant	En cours de traitement
		Vert	En cours
		Rouge	Erreur
DIA3, DIA4	État de système de fonctionnement	Rouge clignotant en alternance	Le logiciel initial est actif

LED	Fonction	Couleur	Statut
ERR	Rétablir l'état de livraison	Rouge	La fonction est sélectionnée, traitée
		Rouge clignotant	Confirmer la sélection
BT	Réinitialisation du nom d'utilisateur et du mot de passe	Rouge	La fonction est sélectionnée, traitée
		Rouge clignotant	Confirmer la sélection
D	Supprimer la configuration réseau	Rouge	La fonction est sélectionnée, traitée
		Rouge clignotant	Confirmer la sélection
E	Démarrer First Touch	Rouge	La fonction est sélectionnée, traitée
		Rouge clignotant	Confirmer la sélection
		Vert	First Touch en cours

Tab. 12-3: État de DEL



Les états des DELs décrits ne sont valables qu'en conjonction avec le logiciel initial.

Pour plus d'informations sur les états des DELs en cours de fonctionnement, reportez-vous à la description des fonctions du système de commande respectif (IndraMotion MLC, IndraMotion MTX). Par exemple, une "SysError" d'un IndraMotion MLC est signalée par un clignotement cyclique simultané des DELs "s", "DIA1", "DIA2", "STA", "ERR" et "BT". Pour plus d'informations sur les causes et les mesures, reportez-vous à la description des fonctions correspondante (par exemple "IndraLogic XLC, IndraMotion MLC 14VRS", [R911341699](#)).

12.2.3 Démarrage et appel du logiciel initial

Dans l'état de livraison, aucun logiciel de système n'est installé sur la commande XM2x. Après avoir appliqué la tension d'alimentation, la commande démarre automatiquement le logiciel initial et l'outil de mise en service "IndraControl First Touch". Pour pouvoir exécuter manuellement les fonctions de base du logiciel initial, il faut appuyer sur la touche de réinitialisation lorsque la tension d'alimentation de 24 V est activée jusqu'à ce que les DELs DIA3 et DIA4 clignotent alternativement en rouge. Une des fonctions suivantes peut alors être appelée par une structure de menu :

Numéro de l'élément du menu	Fonctions	LED	Couleur
1	Démarrer First Touch	E	rouge
2	Démarrer First Touch, supprimer la configuration réseau	E	rouge
		D	rouge

Numéro de l'élément du menu	Fonctions	LED	Couleur
3	Démarrer First Touch, supprimer la configuration réseau, ré-initialisation du nom d'utilisateur et du mot de passe	E	rouge
		D	rouge
		BT	rouge
4	Démarrer First Touch, supprimer la configuration réseau, ré-initialisation du nom d'utilisateur et du mot de passe, supprimer les données, rétablir l'état de livraison	E	rouge
		D	rouge
		BT	rouge
		ERR	rouge

Tab. 12-4: Éléments de menu du logiciel initial



La mise en œuvre réussie de la fonction est indiquée après quelques secondes par le passage de la DEL "E" du rouge au vert.

La commande ne doit pas être éteinte pendant cette période.

L'interrupteur de mode de fonctionnement SF1 offre les manipulations de commande suivantes pour appeler les éléments du menu :

1. Appuyer sur SF1 pendant moins de 3 secondes jusqu'à la position "Clear" : Navigation et sélection de l'élément de menu.

Chaque pression du SF1 permet de sélectionner l'élément de menu suivant. (1 > 2 > 3 > 4 > 1 ...)

2. Appuyer sur SF1 pendant plus de 3 secondes jusqu'à la position "Clear" : Déclenchement de la fonction de l'élément de menu.

La DEL "E" passe du rouge au vert.

Le déclenchement de la fonction est indiqué par l'extinction et la remise en service brève des DELs correspondantes.

3. Pour confirmer la sélection "rétablir l'état de livraison" (élément de menu n° 4), l'interrupteur de mode de fonctionnement SF1 doit être également en position "Run".

La colonne DEL de droite clignote jusqu'à ce que la confirmation supplémentaire de l'interrupteur du mode de fonctionnement passe en position "Run". Le processus de rétablissement de l'état de livraison est indiqué par la colonne de droite des DELs qui s'éteint. La conclusion du rétablissement est indiquée par la DEL "E" de couleur verte. L'appareil ne doit pas être déconnecté de l'alimentation en tension pendant cette période.



La sélection de l'élément de menu 4 "rétablir l'état de livraison" supprime tous les fichiers de la commande XM2x qui ont été installés depuis la mise en service. Nous recommandons de créer une sauvegarde du logiciel du système (voir [chap. 12.3.3 "Gestion logiciel" à la page 46](#)) avant d'appeler cette fonction. Le logiciel initial fait partie du matériel et n'est pas supprimé.



Après le chargement réussi du logiciel du système, la commande ne démarre plus le logiciel initial. Pour rappeler le logiciel initial, il faut appuyer sur la touche de réinitialisation lorsque la tension d'alimentation de 24 V est activée jusqu'à ce que les DELs DIA3 et DIA4 clignotent alternativement en rouge.

12.2.4 Installation d'une sauvegarde d'une carte SD externe

Si la commande est en état de livraison, une sauvegarde peut également être chargée sur la commande sans PC. Procédez comme suit :

1. Copiez une sauvegarde valide de la commande sur une carte SD de Bosch Rexroth (numéro d'article 1070925435). Vous pouvez créer une sauvegarde d'une commande avec un PC équipé d'un lecteur de carte SD ou en utilisant le gestionnaire de fichiers de l'outil de mise en service First Touch.
2. Renommez le fichier image en "system.fw".
3. Insérez la carte SD dans la prise marquée "SD" sur la commande XM2x.
4. Allumez la tension d'alimentation 24 V.
5. Le logiciel initial déclenche automatiquement l'installation de la sauvegarde sur la commande. Pendant l'installation, la DEL "ERR" s'allume en orange. Après une installation réussie, la DEL "ERR" s'éteint et la DEL "E" s'allume en vert.
6. Pour démarrer la commande avec le logiciel du système, un redémarrage est nécessaire, utilisez pour cela la touche de réinitialisation.

En combinaison avec la fonction "Logiciel de système de sauvegarde" (voir [chap. 12.3.3 "Gestion logiciel" à la page 46](#)), cela peut simplifier l'installation d'une commande.

12.3 IndraControl First Touch

L'application de mise en service "IndraControl First Touch" est utilisée pour la mise en service interactive et la maintenance des commandes de la génération IndraControl XM. L'application de mise en service est accessible par l'adresse IP de la commande et peut être exécutée dans la plupart des navigateurs web modernes. Les adresses IP permettant d'appeler l'application de mise en service sont les suivantes :

- L'adresse IP sur la commande associée au port XF5 (interface Ethernet) est 192.168.1.1 dans l'état de livraison. Cette adresse IP peut être modifiée.
- L'adresse IP sur la commande associée au port XF31 (interface d'appareil USB) est 192.168.234.234. Cette adresse IP ne peut pas être modifiée.



L'outil de mise en service "IndraControl First Touch" est disponible uniquement en langue anglaise.

Navigateur web supporté :

- Chrome 3+

- Firefox 9+
- Internet Explorer 10+

Le site web First Touch communique par le protocole https chiffré. Après avoir entrée l'URL (<https://192.168.1.1/> ou <https://192.168.234.234/>), confirmez d'abord le certificat de sécurité approprié, puis la page web peut être chargée.

Après le chargement du site web First Touch, une page d'accueil (Welcome) s'affiche. Pour naviguer vers les autres pages de First Touch, vous devez disposer d'un identifiant de connexion. La connexion se fait en saisissant un nom d'utilisateur et un mot de passe dans les deux champs du formulaire de la barre de navigation.

Le nom d'utilisateur par défaut est :

- Nom d'utilisateur : boschrexroth
- Mot de passe : boschrexroth

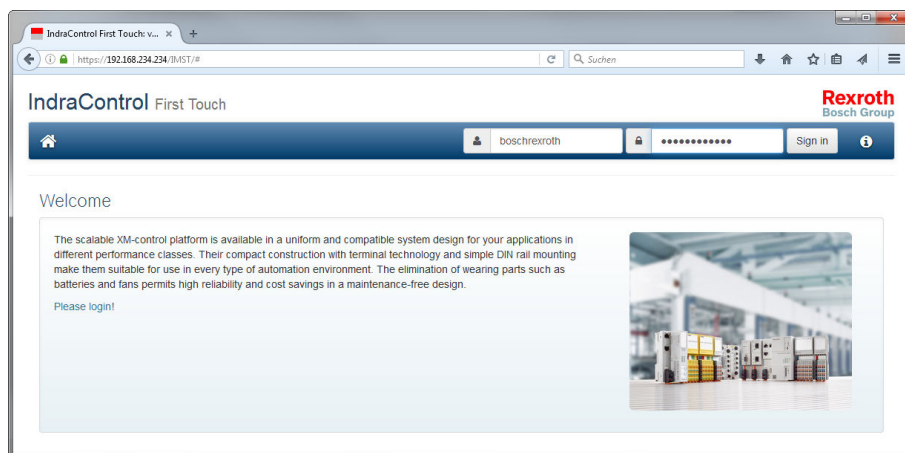


Fig. 12-6: Dialogue "Welcome"

12.3.1 Données de matériel

La page "matériel" d'IndraControl First Touch répertorie toutes les données spécifiques à l'appareil de la commande XM2x sous forme de tableau.

- Index de matériel
- Étiquette de type de matériel
- Numéro de série
- Numéro de matériel

12.3.2 Paramètres réseau

La page "réseau" d'IndraControl First Touch est utilisée pour configurer les paramètres réseau lors de la mise en service initiale. Les paramètres réseau actuellement configurés sont affichés dans les trois champs de formulaire suivants et peuvent également être modifiés par ces champs de formulaire :

- Adresse IP
- Passerelle
- Masque sous-réseau

Après avoir saisi le paramètre réseau valide, la paramètre réseau peut être écrit dans la commande avec le bouton **Write Configuration**. Lorsque l'écriture des paramètres réseau est terminée avec succès, un avis est affiché dans l'en-tête de la page. En outre, le bouton **Reboot Control** s'affiche, ce qui permet de redémarrer la commande et d'appliquer les paramètres réseau.

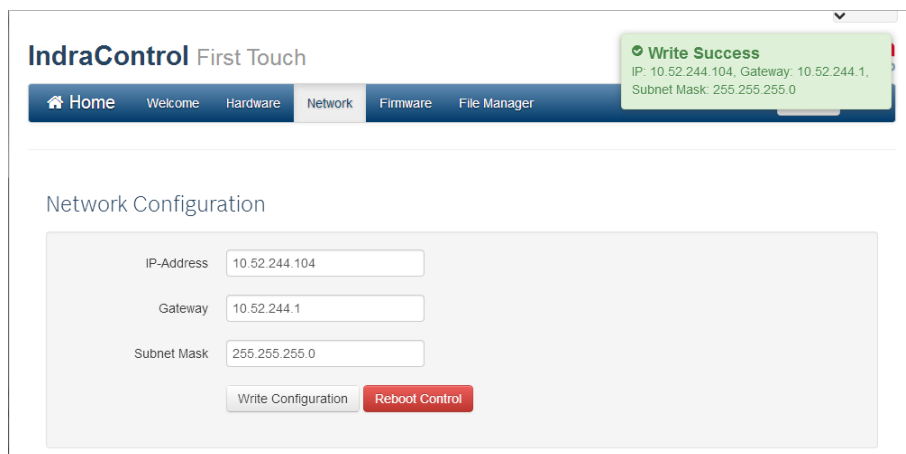


Fig. 12-7: Dialogue "configuration réseau"



Les paramètres réseau ne sont effectifs qu'après le redémarrage de la commande.

12.3.3 Gestion logiciel

La page "Gestion logiciel" d'IndraControl First Touch affiche les informations suivantes :

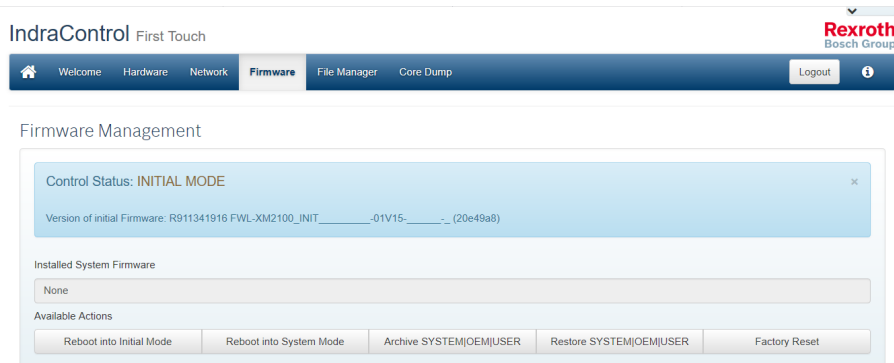


Fig. 12-8: Dialogue "gestion logiciel"

- Mode actuel de la commande :
 - "Mode initial" : Le logiciel initial est chargé ou actif (la version initiale du logiciel est affichée).
 - "Mode système" : La commande a été démarrée avec le logiciel du système précédemment installé.
- Version du logiciel système installé ("none", si aucun logiciel système n'a été installé).

Les actions suivantes sont possibles par les boutons :

- "Redémarrage en mode initial" : Effectue un redémarrage du système et redémarre le mode initial.
- "Redémarrage en mode Système" : Redémarrage d'un logiciel système installé.
- "Archive SYSTEM|OEM|USER": Enregistre la structure complète des répertoires de toutes les partitions dans une archive de logiciel (fichiers .fw), voir également [chap. "Archive SYSTEM|OEM|USER" à la page 48](#).
- "Restore SYSTEM|OEM|USER": Restaure une installation de système à partir d'un fichier de sauvegarde, voir également [chap. "Restore SYSTEM|OEM|USER" à la page 49](#).
- "Réinitialisation usine" : Restaure la commande à l'état de livraison. Toute la structure du répertoire est réinitialisée.



Attention : Perte de données !

Une installation de logiciel système existant est supprimée. Les paramètres réseau sont réinitialisés à l'état de livraison.

Archive SYSTEM|OEM|USER

La fonction est utilisée pour archiver le support de stockage interne, c'est-à-dire toutes les partitions et leur structure de fichiers et de répertoires. À la fin du processus, un fichier ".fw" est stocké dans la partition utilisateur de la commande. Ce fichier peut être chargé sur un PC local ultérieurement (voir [chap. 12.3.4 "File Manager" à la page 52](#)).



Le nom de fichier d'une archive système peut être composé de 4 à 16 caractères alphanumériques et doit porter l'extension ".fw".

Le processus d'archivage ne peut être lancé que si le nom de fichier sélectionné de l'archive est conforme aux règles. Un message correspondant s'affiche pendant le processus d'archivage et une fois celui-ci terminé.

Archive SYSTEM|OEM|USER

Select Target Directory

/USER/

Filename

mySystemArchive.fw

Archive SYSTEM|OEM|USER Please wait...

Close Archive

Fig. 12-9: Dialogue "Archive SYSTEM|OEM|USER"

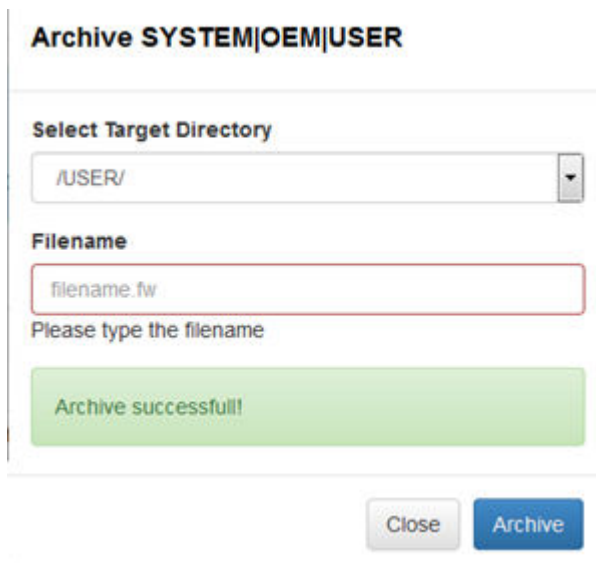


Fig. 12-10: Dialogue "Archive SYSTEM|OEM|USER" – terminé avec succès

Restore SYSTEM|OEM|USER

Lorsque vous sélectionnez "Restore SYSTEM|OEM|USER", une boîte de dialogue permettant de sélectionner un fichier d'archive s'ouvre. Le fichier d'archive du système peut être sélectionné soit dans le système de fichiers local, soit dans le système de fichiers de la commande sélectionnée. Si le fichier d'archive est sélectionné dans le système de fichiers local, l'installation de l'archive se fait en deux étapes :

1. Transfert du fichier d'archive de système pour la commande
2. Installation de l'archive

Restore SYSTEM|OEM|USER

Use Local File

Browse Filesystem

Info!

Firmware files are available in the IndraWorks installation directory.

- <IndraWorksInstallationDir>/MLC/Firmware/

my_firmware_archive.fw

Change

☒ Delete Firmware file after installation

File Upload! Please wait...

Close

Restore

Fig. 12-11: Dialogue "Restore SYSTEM|OEM|USER" – téléchargement

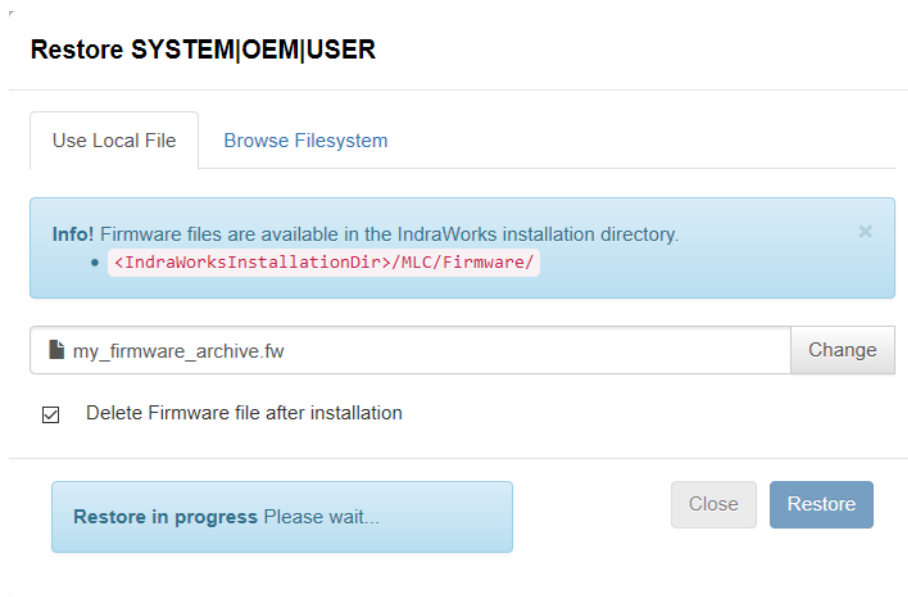


Fig. 12-12: Dialog "Restore SYSTEM|OEM|USER" – installation en cours

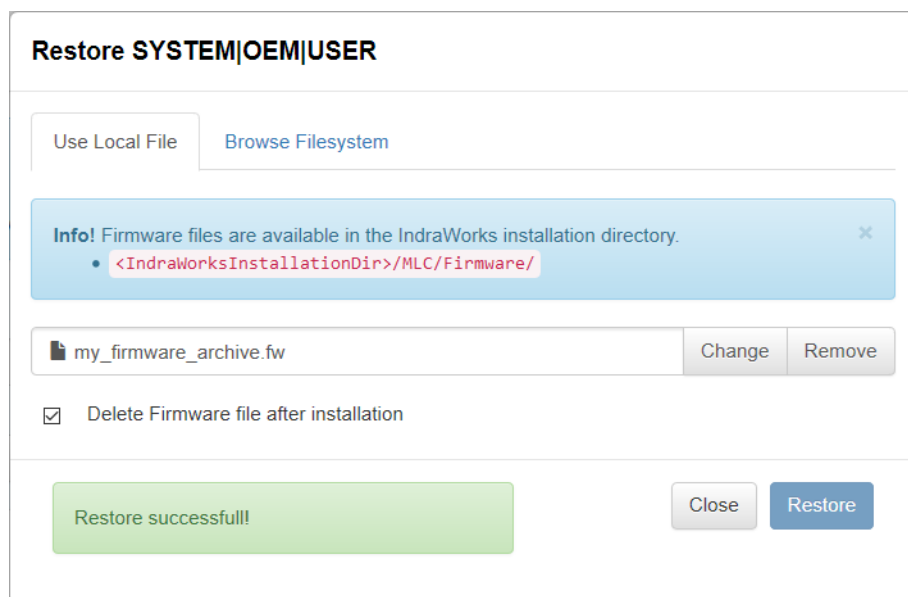


Fig. 12-13: Dialog "Restore SYSTEM|OEM|USER" – terminé avec succès

L'onglet "Browse Filesystem" permet de restaurer les fichiers d'archive dans le système de fichiers de la commande ou sur un support de stockage externe. Pour la restauration, sélectionnez le fichier d'archive souhaité. Démarrez le processus de restauration avec le bouton "Restore".

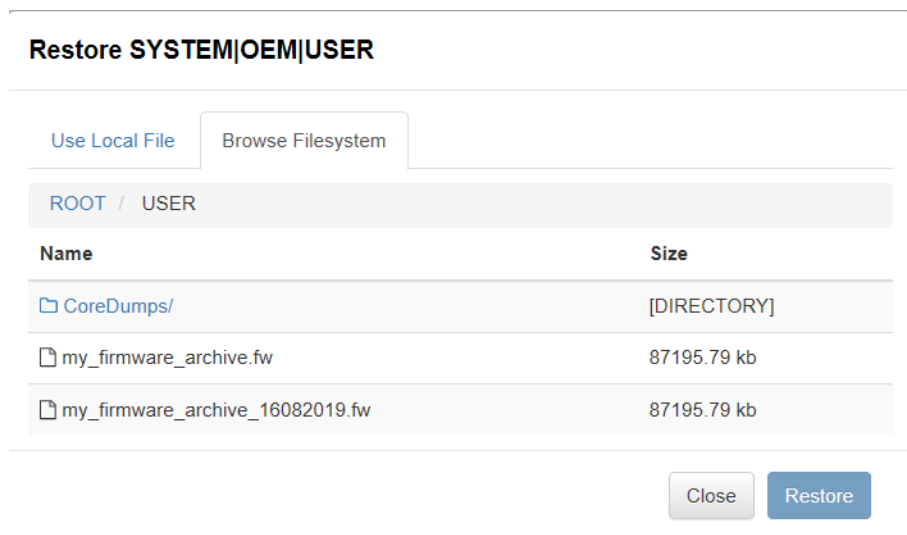


Fig. 12-14: Dialogue "Restore SYSTEM|OEM|USER" – de la partition utilisateur

12.3.4 File Manager

Les actions suivantes sont possible avec le gestionnaire de fichiers de l'IndraControl First Touch :

- Naviguer dans la structure du répertoire (cliquer sur un nom de répertoire)
- Transférer des fichiers de la commande vers le client (cliquer sur un nom de fichier)
- Transférer des données du client vers la commande (Action : téléchargement de fichier)
- Création de répertoires (action : créer un répertoire)
- Supprimer les répertoires (vides) (cliquer sur le symbole de "suppression" dans la ligne du tableau)
- Supprimer les données (cliquer sur le symbole de "suppression" dans la ligne du tableau)

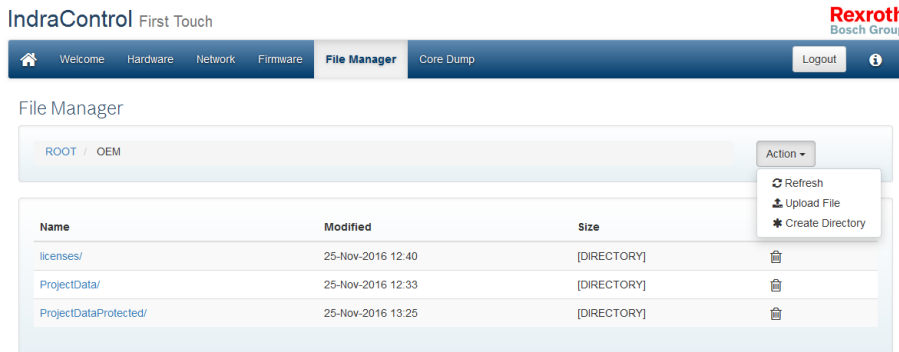


Fig. 12-15: Dialogue "File Manager"

12.3.5 Core Dump

En cas d'erreur du système de commande, un retrait complet (Core Dump) du système peut être créé, qui peut être fourni pour l'analyse des erreurs. L'IndraControl First Touch supporte deux cas d'utilisation dans le cadre de cette fonctionnalité :

1. Transfert d'un Core Dump actif de la commande sur le PC de l'utilisateur

Dans l'élément de menu "Core Dump", tous les fichiers sont affichés avec le nom et la taille du fichier qui sont attribués au Core Dump actif. En cliquant sur le nom du fichier, les fichiers peuvent être transférés sur le PC de l'utilisateur par la boîte de dialogue de téléchargement spécifique au navigateur.

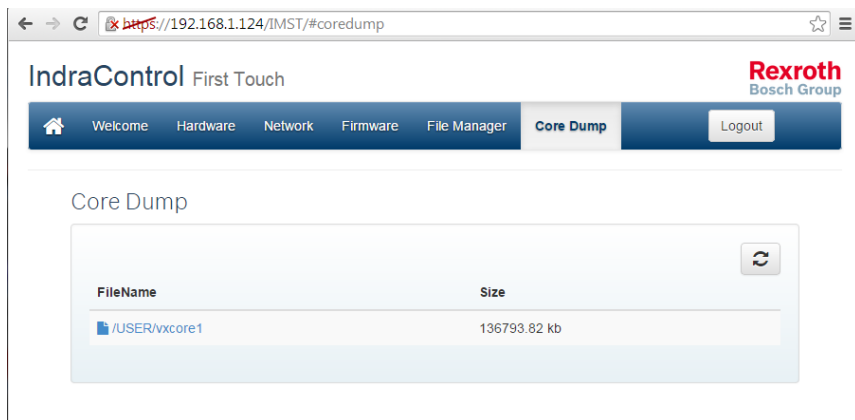


Fig. 12-16: Affichage du Core Dump actif dans IndraControl First Touch

- Assistance de l'utilisateur si le Core Dump n'a pas pu être sauvegardé dans le système de fichiers de la commande (par exemple s'il n'y a pas assez de mémoire libre).

Dans ce cas, vous avez la possibilité de libérer de l'espace disque dans le répertoire de destination par défaut pour les fichiers de Core Dump (/USER/). Cela peut être fait en utilisant l'option de menu "File Manager". Il est également possible de connecter un support de données supplémentaire (par exemple une clé USB) à la commande. Dans les deux cas, la sauvegarde du Core Dump doit être relancée. À cette fin, l'IndraControl First Touch propose un dialogue dans l'option de menu "Core Dump" qui permet de sélectionner le répertoire cible si des fichiers Core Dump non sauvegardés sont présents dans la RAM de la commande.

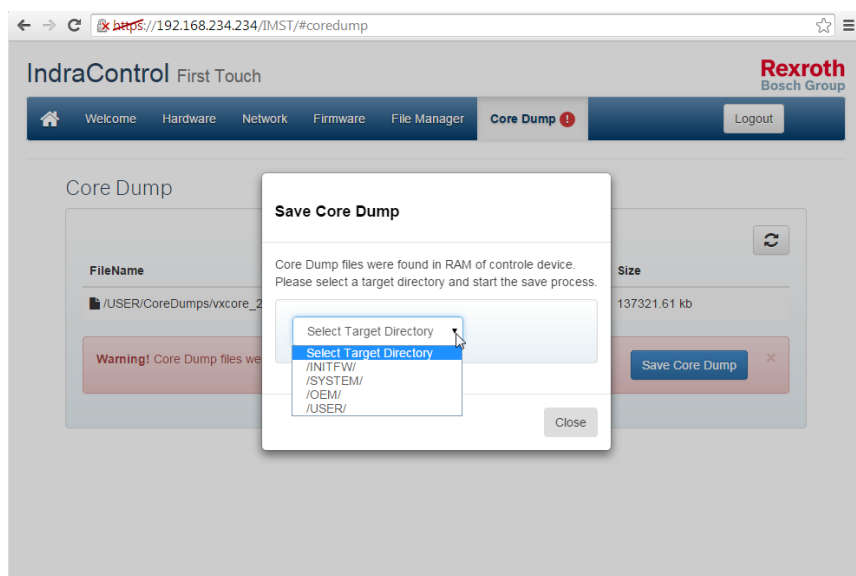


Fig. 12-17: Sélection du répertoire cible pour la sauvegarde du Core Dump.

Après avoir sélectionné un répertoire cible valide, vous pouvez utiliser le bouton **Save** pour déclencher la sauvegarde du Core Dump. Si la sauvegarde est réussie, un message d'état correspondant s'affiche. Après avoir fermé la boîte de dialogue, le Core Dump est affiché avec les fichiers associés.

12.4 Processus de démarrage

Après avoir mis en marche l'alimentation en tension 24 V, la commande lance le processus de démarrage. Le processus de démarrage peut être observé et vérifié au moyen de différentes diodes lumineuses.

La séquence de démarrage suivante est définie :

1. La DEL "U_L" du connecteur 24 V s'allume en vert lorsque le 24 V est branché.
2. La DEL "ON" sur le connecteur 24 V s'allume en vert lorsque toute la logique programmable est correctement chargée.
3. Les DELs "DIA3" et "DIA4" du bloc de dix DELs clignotent alternativement en rouge pendant le processus de démarrage.
4. Les DELs "DIA3" et "DIA4" dans le bloc de dix DELs s'éteignent lorsque le processus de démarrage est terminé et que le système d'exploitation fonctionne.



Si le processus de démarrage n'est pas exécuté dans cet ordre, il y a une erreur (voir [chap. 13 "Causes et élimination des erreurs" à la page 61](#)).

12.5 Fallback et récupération

Après la mise sous tension de la commande et l'installation du logiciel du système avec redémarrage ultérieur, une initialisation matérielle a lieu. Des blocs programmables internes sont chargés au cours de ce processus. Cela comprend également les dispositifs internes programmables des modules d'extension connectés. Lorsque ce processus de chargement est terminé, l'affichage DEL "ON" de la fiche de tension s'allume en vert.

Attendez que le processus soit terminé. N'éteignez pas la commande. Ce processus doit être mené à bien sans faute.

Si l'affichage DEL "ON" n'est pas vert, cela signifie qu'il y a eu une erreur de la charge des dispositifs programmables internes d'un module d'extension ou de la commande. L'affichage DEL "ON" de la commande sert d'affichage collectif pour tous les modules connectés et la commande.

Dans ce cas, lancez le "mode Fallback" :

1. Coupez l'alimentation en tension 24 V de la commande XM2x et des modules d'extension.
2. Appuyez et maintenez enfoncé la touche de réinitialisation "SF2" sur la commande XM2x et allumez l'alimentation en tension 24 V. Lorsque l'affichage DEL DIA3 ou DIA4 de la commande XM2x est allumé, relâchez la touche de réinitialisation "SF2".

Si l'affichage DEL "ON" de la commande XM2x est allumé, l'erreur est réparée.

Si l'affichage DEL "ON" sur la commande XM2x n'est pas allumée, l'étape suivante consiste à lancer le "mode Fallback" sur les modules d'extension qui n'ont pas l'affichage DEL "ON" allumé.

3. Appuyez et maintenez la touche de Fallback du module respectif avec une broche en plastique jusqu'à ce que l'affichage DEL "ON" sur le module d'extension s'allume. Cela permet de charger le jeu de données de sauvegarde. Relâchez la touche de Fallback. Effectuez cette étape de manière séquentielle sur tous les modules d'extension qui n'avaient pas initialement

l'affiche DEL "ON" allumé. Lorsque cela a été effectué sur tous les modules d'extension, l'affichage DEL "ON" de la commande XM2x doit s'allumer.



La commande XM2x ne peut démarrer que si tous les modules d'extension connectés ont démarré sans erreur. Si l'affichage DEL "ON" d'un module d'extension connecté ne s'allume pas en vert, le mode Fallback doit être lancé pour ce module d'extension.

12.6 Sauvegarder des données rémanentes

128 kB de données rémanentes sont automatiquement enregistrées dans une mémoire flash interne après une panne de la tensions d'alimentation 24 V et sont restaurées au démarrage de la commande.

12.7 Horloge temps réel

L'horloge temps réel de la commande est mise en mémoire tampon en état mis hors service. Le condensateur tampon perd de son efficacité en cas de fonctionnement continu à des températures élevées. Le temps tampon de l'horloge temps réel dépend de la température ambiante et du temps de fonctionnement de la commande.

Durée de fonctionnement de la commande à température ambiante	Temps tampon de l'horloge ^①
5 ans en cas de 50 °C permanent	typ. 10 jours
7 ans en cas de 50 °C permanent	typ. 7 jours
10 ans en cas de 50 °C permanent	typ. 4 jours
2,5 ans en cas de 60 °C permanent	typ. 10 jours
3,5 ans en cas de 60 °C permanent	typ. 7 jours
5 ans en cas de 60 °C permanent	typ. 4 jours

① Précision de ±1 s/j en cas de 25 °C

Tab. 12-5: Temps tampon de l'horloge temps réel en fonction de la température ambiante et du temps de fonctionnement de la commande
Il est recommandé de régler l'heure par le SNTP.

12.8 Comportement en temps réel

Dans la plage de température de fonctionnement spécifiée de -25 °C à +60 °C, la pleine performance est garantie. Si l'appareil est utilisé en dehors des spécifications (température de fonctionnement supérieure à 60 °C), il faut assurer une convection suffisante dans l'armoire de commande ou surveiller la charge du CPU de manière applicative pour garantir un fonctionnement en temps réel.

12.8.1 Exemple de programmation – traitement des exceptions en cas de présence d'un Watchdog des tâches d'un API.

Il est recommandé de configurer un temps de traitement maximum autorisé (Watchdog) pour chaque tâche d'API dans une application. La configuration du

temps de traitement maximal autorisé est effectuée dans la configuration des tâches de l'API.

Configuration

Priority (1..20) : 5

Type: Cyclic

Interval (e.g. t#200ms): 10 ms

Watchdog

☒ Enable

Time (e.g. t#200ms): 10 ms

Sensitivity: 2

+ Add Call X Remove Call Change Call Move Up Move Down Open POU

POU	Comment
PlcProg	

Fig. 12-18: Délai de traitement maximal autorisé

Si ce délai est dépassé, le traitement de toutes les tâches de l'API est arrêté et les entrées et sorties configurées sont réinitialisées.

Il est également possible d'exécuter une code spécifique à l'utilisateur une fois que l'erreur a été détectée. Pour cela, définissez un gestionnaire d'événements correspondant dans la configuration des tâches.

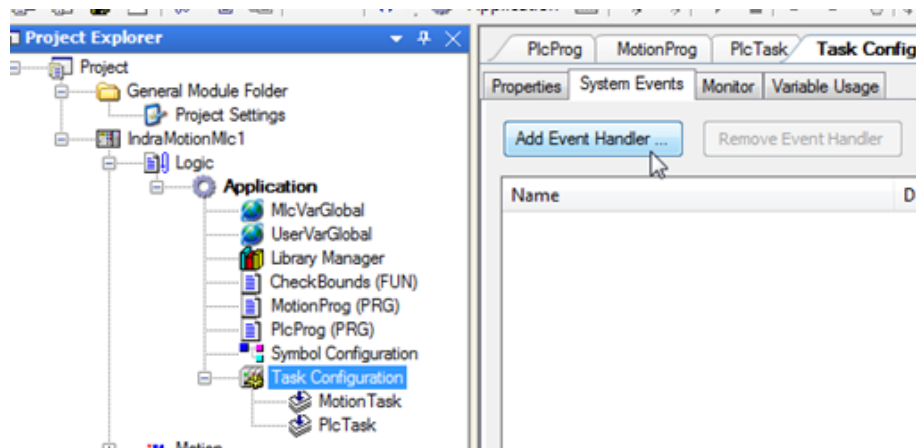


Fig. 12-19: Ajouter un gestionnaire d'événement
Sélectionner une exception comme événement.

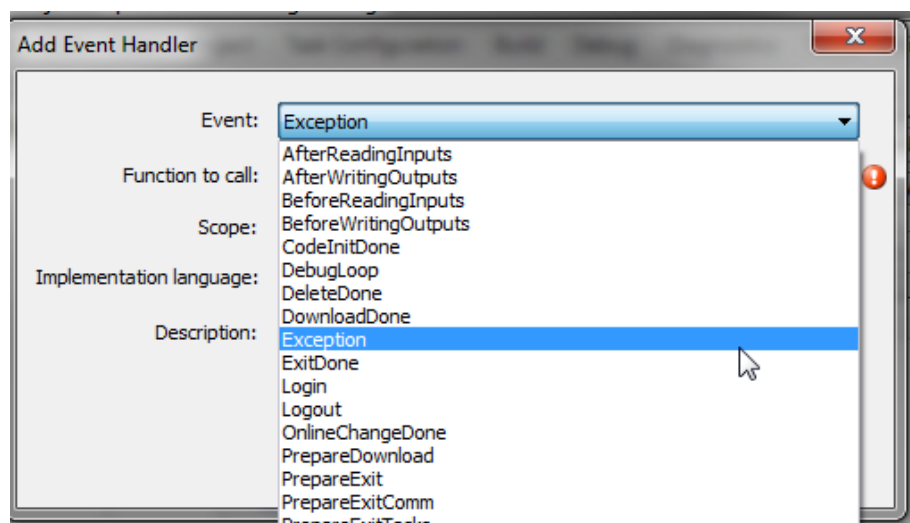


Fig. 12-20: Sélectionner une exception
Attribuez un nom à la fonction à appeler (par exemple "Watchdog")

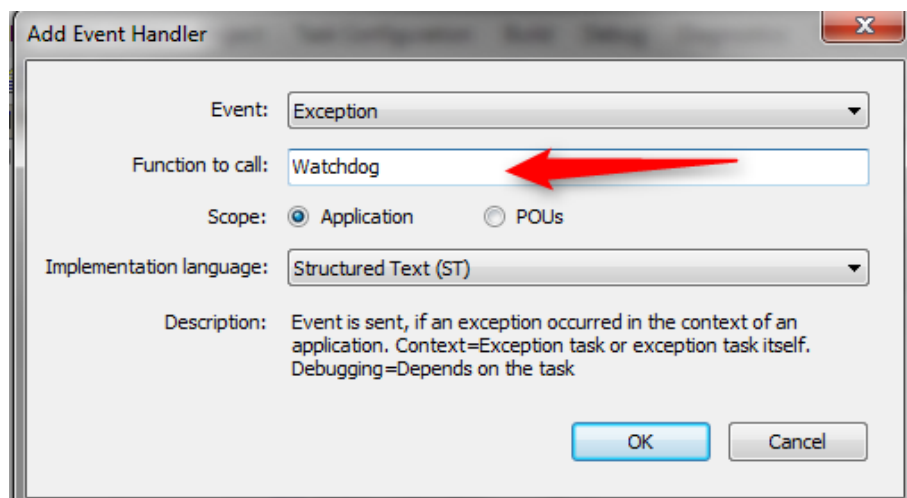


Fig. 12-21: Attribuer un nom pour la fonction

Ensuite le Watchdog POU est créé dans l'arbre du projet et le gestionnaire d'événement est activé. Programmez d'abord l'évaluation du code d'exception (comme indiqué dans la figure suivante) et de votre code utilisateur.

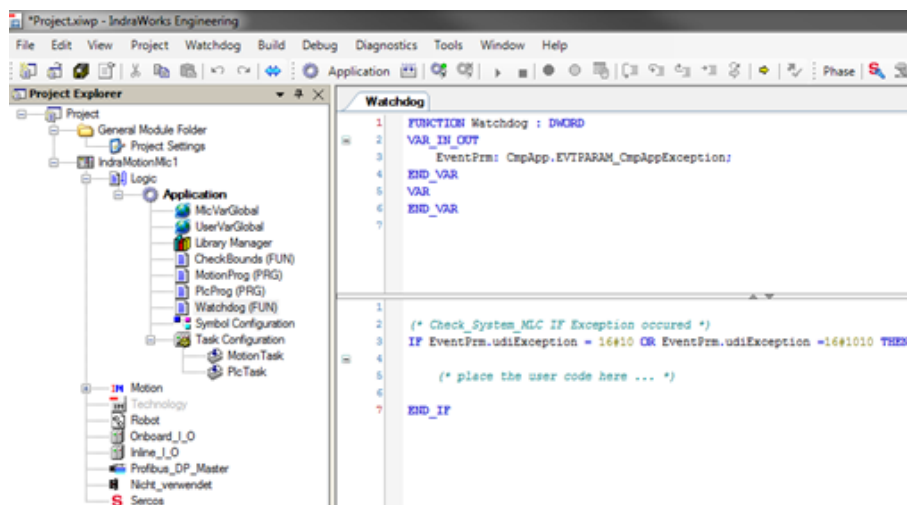


Fig. 12-22: Code d'exception

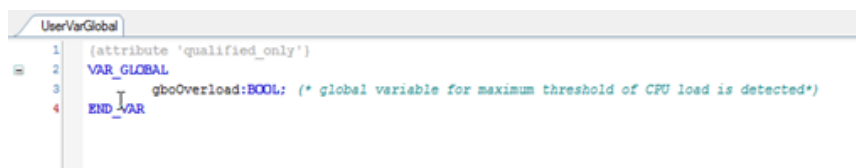
12.8.2 Exemple de programmation : Surveillance cyclique de la charge du CPU

Vous pouvez également ou complément effectuer une surveillance cyclique de la charge du CPU par le programme API. Grâce à la surveillance cyclique de la charge du CPU, une irrégularité de la charge du CPU peut être détectée tôt dans le mode de fonctionnement avec qu'un arrêt brutal par un Watchdog ne se produise. Pour ce faire, il faut mesurer la charge du CPU en fonctionnement normal et fixer un seuil approprié pour une manipulation spéciale dans le programme de l'API. Le code doit être appelé de manière cyclique dans l'API.

Exemple:

Évaluation cyclique de la charge du CPU dans le programme utilisateur API

1.

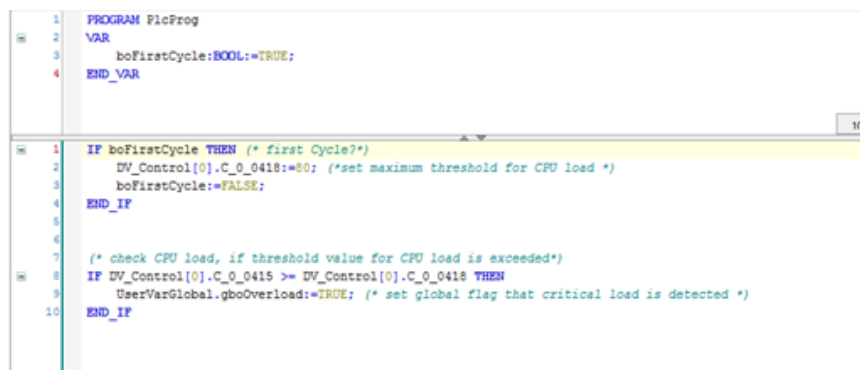


```

1  {attribute 'qualified_only'}
2  VAR_GLOBAL
3      gboOverload:BOOL; (* global variable for maximum threshold of CPU load is detected*)
4  END_VAR
  
```

Fig. 12-23: Définition d'une variable globale, par exemple "gboOverload", pour afficher une surcharge inadmissible de la charge du CPU

2.



```

1  PROGRAM PlcProg
2  VAR
3      boFirstCycle:BOOL:=TRUE;
4  END_VAR

5
6
7  IF boFirstCycle THEN (* first Cycle?*)
8      EV_Control[0].C_0_0418:=80; (*set maximum threshold for CPU load *)
9      boFirstCycle:=FALSE;
10  END_IF

11
12  (* check CPU load, if threshold value for CPU load is exceeded*)
13  IF EV_Control[0].C_0_0415 >= EV_Control[0].C_0_0418 THEN
14      UserVarGlobal.gboOverload:=TRUE; (* set global flag that critical load is detected *)
15  END_IF
  
```

Fig. 12-24: Initialisation et vérification cyclique de la charge du CPU

Cette partie du programme doit être appelée de manière cyclique. Dès que la valeur "TRUE" pour la variable "gboOverload" est détectée, le programme utilisateur de l'API doit réagir en conséquence, par exemple en désactivant certaines parties du programme ou en exécutant un programme minimum.

13 Causes et élimination des erreurs

Le tableau suivant décrit les DELs de la fiche d'alimentation.

LED	Affichage DEL	Cause et élimination des erreurs
U _L	La DEL est éteinte	Erreur de tension 24 V La tension d'alimentation de 24 V n'est pas connectée La tension d'alimentation de 24 V est connectée avec une polarité inversée
ON	La DEL est éteinte	Erreur de chargement de la logique programmable Lancer le mode Fallback (voir chap. 12.5 "Fallback et récupération" à la page 55)
T	La DEL s'allume en rouge	Erreur de température La commande a été éteinte en raison d'une surchauffe. - Assurez une température ambiante plus basse - Vérifiez l'installation de la commande - Évitez l'accumulation de chaleur qui empêche la convection naturelle

Tab. 13-1: DELs dans la prise d'alimentation électrique
 D'autres indicateurs de fonctionnement et de défaut se trouvent sur les différents modules et bornes. Pour la signification des autres indicateurs, veuillez vous référer à la documentation correspondante du composant S20 (voir aussi [chap. 1.3 "Documents de référence" à la page 2](#)).

Erreur	Mesures d'élimination des défauts
La commande Xm2x ne peut pas être atteinte par le PC d'ingénierie en cas de connexion par l'interface de périphérique USB "XF31"	- Vérifiez dans le gestionnaire de périphériques du panneau de configuration si le pilote du périphérique a été installé correctement. L'entrée "RNDIS" doit figurer sous "Adaptateurs de réseau". Si l'entrée n'y figure pas, installez le pilote manuellement, voir chap. 11.2 "Établissement de la connexion au PC d'ingénierie par l'interface de périphérique USB XF31" à la page 31 - Vérifier si une adresse IP et un masque de sous-réseau valide ont été attribués à l'adaptateur réseau "RNDIS" par le système d'exploitation (par exemple par la commande "ipconfig"). Sinon, configurez manuellement l'adresse IP et le masque de sous-réseau.

Tab. 13-2: Causes et élimination des erreurs



Vous n'êtes pas autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil. Les seules exceptions à cette règle sont les opérations de maintenance énumérées dans le chapitre "Maintenance".

Si une réparation est nécessaire, contactez le service de Bosch Rexroth.

14 Maintenance

AVIS

Les travaux de maintenance de l'appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, formé et autorisé !

Pour le remplacement de composants matériel et logiciel, adressez-vous au service de Bosch Rexroth ou bien faites effectuer ces travaux par du personnel qualifié et formé.

14.1 Travaux de maintenance réguliers

Ajoutez à votre plan de maintenance les tâches suivantes :

- Contrôlez toutes les connexions électriques des composants au moins une fois par an, en matière de fixation correcte et d'absence d'endommagements.
- Contrôlez les câbles sur l'absence de ruptures et d'écrasements.
- Remplacez sur le champ les pièces endommagées.

15 Informations de commande

Les commandes Xm2x peuvent être livrés avec des fonctions de Motion Logic. Les groupes fonctionnels sont intégrés dans la commande en fonction des fonctions de système requises dans l'application. Il en résulte des variantes avec des informations de commande individuelles en fonction de l'étendue des fonctions requises. Veuillez contacter l'organisation commerciale responsable de votre cas et demander les informations de commande pour la variante de commande optimisée pour votre application.

15.2 Accessoires et pièces détachées

Vous trouverez les informations de commande pour les accessoires et pièces détachées au [chap. 5 "Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure"](#) à la page 6.

16 Mise au rebut

16.1 Généralités

Recyclez les produits conformément aux normes nationales en vigueur.

16.2 Reprise

Les produits de notre fabrication peuvent nous être renvoyés pour la mise au rebut gratuitement. À condition qu'ils soient exempts de dépôts comme de l'huile, de la graisse ou autres impuretés.

Lors du renvoi, les produits ne doivent pas contenir des matières étrangères ou des composants étrangers.

Les produits doivent être livrés franco domicile à l'adresse suivante :

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
D-97816 Lohr am Main

16.3 Emballage

Les matériaux d'emballage sont constitués de carton, de plastique, de bois ou de polystyrène. Ils peuvent être recyclés partout sans aucun problème.

Pour des raisons de protection de l'environnement, ils ne sont pas retournés.

17 Service et assistance

Nous disposons d'un réseau de services international dense pour vous offrir une assistance rapide et optimale. Nos experts se tiennent à votre entière disposition. Vous pouvez nous contacter **7j/7 et 24h/24, même les week-ends et jours fériés**.

Service après-vente Allemagne

Nos centre de compétences technologique à Lohr satisfait à toutes les attentes autour du service après-vente pour les entraînements et commandes électriques.

Vous pouvez joindre notre **numéro d'urgence** et notre **Bureau d'assistance** au:

Téléphone:	+49 9352 40 5060
Fax:	+49 9352 18 4941

E-mail: service.svc@boschrexroth.de

Site web: <http://www.boschrexroth.com>

Nos sites Internet comportent aussi des consignes supplémentaires relatives au service, à la réparation (adresses de livraison, par ex.) et à la formation.

Service après-vente international

En dehors de l'Allemagne, veuillez d'abord contacter votre interlocuteur. Vous trouverez les numéros des lignes d'urgence parmi les coordonnées des distributeurs sur Internet.

Préparation des informations

Nous pouvons vous aider de manière rapide et efficace si vous tenez à disposition les informations suivantes:

- Une description détaillée de la panne et des circonstances
- Les informations figurant sur la plaque signalétique des produits concernés et notamment les références et les numéros de série
- Vos coordonnées (téléphone, fax et adresse e-mail)

Index

A

Accessoires.....	6
Alimentation en tension.....	9, 26, 28
Alimentation en tension, Dimensionnement.....	29
Altitude d'utilisation.....	7
ANSI Z535.6-2006.....	4
Archive SYSTEM OEM USER.....	48
Assistance.....	64

B

Blindage.....	30
Bloc d'alimentation externe.....	26
Bloc d'alimentation, externe.....	26
Bruit de bande large.....	7
Bureau d'assistance.....	64
Bus d'extension.....	15

C

Caractéristiques techniques.....	9
Carte mémoire.....	6
Carte SD.....	6
Causes des erreurs.....	61
CEM.....	12
Certification UL/CSA.....	13
Codification.....	63
Commande	
Démontage.....	23
Commande, montage.....	20
Compatibilité électromagnétique.....	12
Comportement en temps réel.....	56
Conditions ambiantes.....	7
Conducteur de protection.....	29
Conducteur de référence.....	29
Consommation de courant.....	9
Core Dump.....	53
Critique.....	2

D

Déclaration de conformité.....	12
Démarrer le logiciel initial.....	42
Démontage.....	16, 23
Description de l'appareil.....	35
Dimensions du boîtier.....	19
Diodes lumineuses.....	35

Diodes lumineuses bloc de 10.....	37
Diodes lumineuses dans la fiche XD1.....	36
Distance.....	18
Distance de ventilation.....	18
Distance minimale.....	18
Documentation	
Historique des modifications.....	1
Documents de référence.....	2
Documents, référence.....	2
Données de dimension.....	19
Données de matériel.....	45

E

Éléments de commande.....	35
Élimination des erreurs.....	61
Émissions parasites.....	9
état DEL.....	41
Extension Bus.....	15
Extension Modules	
Montage.....	23

F

Fallback.....	55
Fiche d'alimentation, 24 V.....	6
File Manager.....	52
Fourniture.....	3

G

Gefahrenhinweise.....	4
Gestion logiciel.....	46
Groupes cibles.....	1

H

Horloge temps réel.....	56
Humidité de l'air.....	7

I

Identification du produit.....	3
IndraControl First Touch.....	44
Informations de commande.....	62
Informations de licence.....	41
Installation.....	16
Installation électrique.....	25
Installation, électrique.....	25

interface de périphérique USB.....	31
Interfaces.....	14
Interfaces S20.....	16
Interrupteur de mode de fonctionnement.....	38
Isolement de potentiel.....	28

L

Liaison équipotentielle.....	30
Lieu de montage.....	16
Ligne directe.....	64
logiciel initial	
Démarrer.....	42
Logiciel initial.....	40

M

Marquage CE.....	12
Mise à la terre.....	30
Mise à la terre de fonction.....	30
Mise au rebut.....	64
Mise en service.....	31
Module d'embase de bus.....	6
Module de socle de bus de commande.....	16
Module E/S S20, Montage.....	21
Modules d'extension	
Montage.....	23
Montage.....	16
Montage de la commande.....	20
Montage des modules d'extension.....	23
Montage du module E/S S20.....	21
Mots signaux.....	4

N

Normes.....	11
CEM.....	12
Numéro d'urgence.....	64

P

Panneaux de signal.....	4
Paramètres réseau.....	46
Pièces d'usure.....	6, 7
Pièces de rechange.....	6
pilote de périphérique RNDIS.....	31
Plan de maintenance.....	62
Plaque signalétique.....	3
Plaque supplémentaire.....	3

Position de montage.....	17
Prise d'alimentation XD1.....	27
Processeur.....	9
Processus de démarrage.....	54
Propositions.....	2

R

Raccordements sur la paroi	
avant.....	14
Rail de montage.....	16
Rappeler le logiciel initial.....	44
Réclamation.....	2
récupération.....	55
Résistance aux vibrations.....	7
Restore SYSTEM OEM USER.....	49
Retour.....	2
Retour des clients.....	2

S

sauvegarde d'une carte SD.....	44
Sauvegarder les données rémanentes.....	56
Séparation de potentiel.....	29
Sicherheitshinweise.....	4
Support d'extrémité.....	7, 17
Symboles.....	5

T

Température ambiante.....	7
Alimentation en tension 24 V.....	28
Test de choc.....	7
Touche de réinitialisation.....	39

U

USV.....	28
Utilisation conforme à l'usage prévu.....	5
Utilisation, conforme.....	5

W

Warnhinweise.....	4
-------------------	---

X

XD1.....	27
XD1, DELs.....	36
XF31.....	61
XF31interface.....	31

Notes

Bosch Rexroth AG

P.O. Box 13 57

97803 Lohr a.Main, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Phone +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911408580