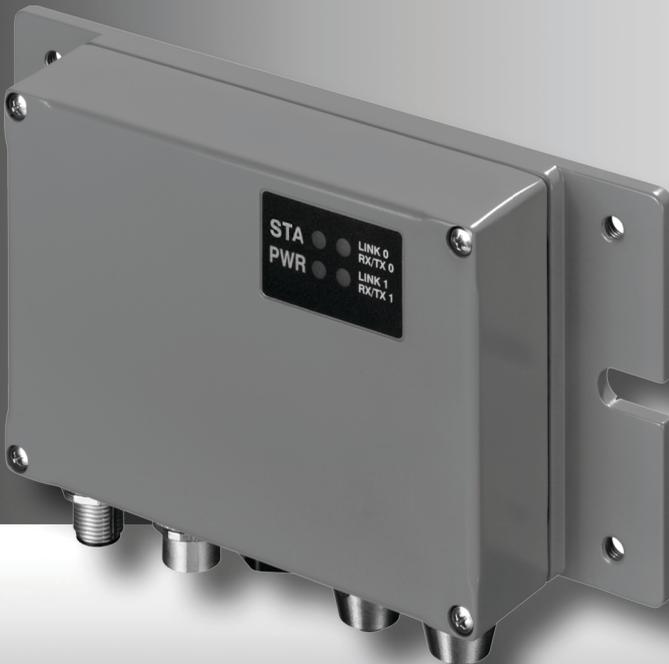


MA 238*i*

Unité modulaire de branchement pour les appareils
Leuze d'identification et RS 232 à EtherCAT



Distribution et maintenance

Allemagne

Région de vente nord

Tel. 07021/573-306
Fax 07021/9850950

Codes postaux
20000-38999
40000-65999
97000-97999

Région de vente sud

Tel. 07021/573-307
Fax 07021/9850911

Codes postaux
66000-96999

Région de vente est

Tel. 035027/629-106
Fax 035027/629-107

Codes postaux
01000-19999
39000-39999
98000-99999

Dans le monde

AR (Argentine)

Condelectric S.A.
Tel. Int. + 54 1148 361053
Fax Int. + 54 1148 361053

AT (Autriche)

Schmachtl GmbH
Tel. Int. + 43 732 7646-0
Fax Int. + 43 732 7646-785

AU + NZ (Australie + Nouvelle Zélande)

Balluff/Leuze Pty. Ltd.
Tel. Int. + 61 3 9720 4100
Fax Int. + 61 3 9738 2677

BE (Belgique)

Leuze electronic nv/sa
Tel. Int. + 32 2253 16-00
Fax Int. + 32 2253 15-36

BG (Bulgarie)

ATICS
Tel. Int. + 359 2 847 6244
Fax Int. + 359 2 847 6244

BR (Brésil)

Leuze electronic Ltda.
Tel. Int. + 55 11 5180-6130
Fax Int. + 55 11 5180-6141

CH (Suisse)

Leuze electronic AG
Tel. Int. + 41 41 784 5656
Fax Int. + 41 41 784 5657

CL (Chili)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
Tel. Int. + 56 3235 11-11
Fax Int. + 56 3235 11-28

CN (Chine)

Leuze electronic Trading
(Shenzhen) Co. Ltd.
Tel. Int. + 86 755 862 64909
Fax Int. + 86 755 862 64901

CO (Colombie)

Componentes Electronicas Ltda.
Tel. Int. + 57 4 3511049
Fax Int. + 57 4 3511019

CZ (Tchéquie République)

Schmachtl CZ s.r.o.
Tel. Int. + 420 244 0015-00
Fax Int. + 420 244 9107-00

DK (Danemark)

Leuze electronic Scandinavia ApS
Tel. Int. + 45 48 173200

ES (Espagne)

Leuze electronic S.A.
Tel. Int. + 34 93 4097900
Fax Int. + 34 93 943 49035820

FI (Finlande)

SKS-automatio Oy
Tel. Int. + 358 20 764-61
Fax Int. + 358 20 764-6820

FR (France)

Leuze electronic Sarl.
Tel. Int. + 33 160 0512-20
Fax Int. + 33 160 0503-65

GB (Royaume-Uni)

Leuze electronic Ltd.
Tel. Int. + 44 14 8040 85-00
Fax Int. + 44 14 8040 38-08

GR (Grèce)

UTECO A.B.E.E.
Tel. Int. + 30 211 1206 900
Fax Int. + 30 211 1206 999

HK (Hong Kong)

Sensortech Company
Tel. Int. + 852 26510188
Fax Int. + 852 26510388

HR (Croatie)

Tipteh Zagreb d.o.o.
Tel. Int. + 385 1 381 6574
Fax Int. + 385 1 381 6577

HU (Hongrie)

Kvaik Automatik Kft.
Tel. Int. + 36 1 272 2242
Fax Int. + 36 1 272 2244

ID (Indonésie)

P.T. Yabestindo Mitra Utama
Tel. Int. + 62 21 92861859
Fax Int. + 62 21 6451044

IL (Israël)

Galoz electronics Ltd.
Tel. Int. + 972 3 9023456
Fax Int. + 972 3 9021990

IN (Inde)

M + V Marketing Sales Pvt Ltd.
Tel. Int. + 91 124 4121623
Fax Int. + 91 124 434233

IT (Italie)

Leuze electronic S.r.l.
Tel. Int. + 39 02 26 1106-43
Fax Int. + 39 02 26 1106-40

JP (Japon)

C. Illies & Co., Ltd.
Tel. Int. + 81 3 3443 4143
Fax Int. + 81 3 3443 4118

KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.
Tel. Int. + 254 20 828095/6
Fax Int. + 254 20 828129

KR (Corée du sud)

Leuze electronic Co., Ltd.
Tel. Int. + 82 31 3828228
Fax Int. + 82 31 3828522

MK (Macédoine)

Tipteh d.o.o. Skopje
Tel. Int. + 389 70 399 474
Fax Int. + 389 23 174 197

MX (Mexique)

Movitren S.A.
Tel. Int. + 52 81 8371 8616
Fax Int. + 52 81 8371 8588

MY (Malaisie)

Ingermark (M) SDN.BHD
Tel. Int. + 60 360 3427-88
Fax Int. + 60 360 3421-88

NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.
Tel. Int. + 234 80333 86366
Fax Int. + 234 80333 84463518

NL (Pays-Bas)

Leuze electronic BV
Tel. Int. + 31 418 65 35-44
Fax Int. + 31 418 65 38-08

NO (Norvège)

Elteco A/S
Tel. Int. + 47 35 56 20-70
Fax Int. + 47 35 56 20-99

PL (Pologne)

Balluff Sp. z o.o.
Tel. Int. + 48 71 338 49 29
Fax Int. + 48 71 338 49 30

PT (Portugal)

LA2P, Lda.
Tel. Int. + 351 21 4 447070
Fax Int. + 351 21 4 447075

RO (Roumanie)

O BOYLE s.r.l
Tel. Int. + 40 2 56201346
Fax Int. + 40 2 56221036

RS (République de Serbie)

Tipteh d.o.o. Beograd
Tel. Int. + 381 11 3131 057
Fax Int. + 381 11 3018 326

RU (Fédération de Russie)

ALL IMPEX 2001
Tel. Int. + 7 495 9213012
Fax Int. + 7 495 6462092

SE (Suède)

Leuze electronic Scandinavia ApS
Tel. Int. +46 380-490951

SG + PH (Singapour + Philippines)

Balluff Asia Pte Ltd.
Tel. Int. + 65 6252 43-84
Fax Int. + 65 6252 90-60

SI (Slovénie)

Tipteh d.o.o.
Tel. Int. + 386 1200 51-50
Fax Int. + 386 1200 51-51

SK (Slovaquie)

Schmachtl SK s.r.o.
Tel. Int. + 421 2 58275600
Fax Int. + 421 2 58275601

TH (Thaïlande)

Industrial Electrical Co. Ltd.
Tel. Int. + 66 2 642 6700
Fax Int. + 66 2 642 4250

TR (Turquie)

Leuze electronic San ve Tic. Ltd. Sti.
Tel. Int. + 90 216 456 6704
Fax Int. + 90 216 456 3650

TW (Taïwan)

Great Colue Technology Co., Ltd.
Tel. Int. + 886 2 2983 80-77
Fax Int. + 886 2 2983 33-73

UA (Ukraine)

SV Altera OOO
Tel. Int. + 38 044 4961888
Fax Int. + 38 044 4961818

US + CA (États-Unis + Canada)

Leuze electronic, Inc.
Tel. Int. + 1 248 486-4466
Fax Int. + 1 248 486-6699

ZA (Afrique du sud)

Countapulse Controls (PTY). Ltd.
Tel. Int. + 27 116 1575-56
Fax Int. + 27 116 1575-13

© Tous droits réservés, en particulier le droit de polycopie, ainsi que de traduction. Toute reproduction, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation expresse et écrite du fabricant est illicite.

Les noms de produits sont utilisés sans garantie de leur libre utilisation.

Sous réserve de modifications favorisant le progrès technique.

1	Généralités	5
1.1	Explication des symboles	5
1.2	Déclaration de conformité	5
1.3	Description du fonctionnement.	6
1.4	Définition des termes.	7
2	Recommandations de sécurité	8
2.1	Consignes générales de sécurité	8
2.2	Standards de sécurité	8
2.3	Utilisation conforme de l'appareil	8
2.4	Prenez conscience des problèmes de sécurité !	9
3	Mise en route rapide / principe de fonctionnement	10
3.1	Montage	10
3.2	Disposition des appareils et choix du lieu de montage	10
3.3	Raccordement électrique	10
3.3.1	Raccordement de l'appareil Leuze	11
3.3.2	Raccordement de l'alimentation électrique et du câble de bus	11
3.4	Démarrage de l'appareil	11
3.5	MA 238 <i>i</i> et EtherCAT	12
3.5.1	Fichier de description d'appareil	12
3.5.2	Profils d'appareil	12
3.5.3	Démarrage de la MA 238 <i>i</i> dans le système EtherCAT	12
4	Description de l'appareil.	13
4.1	Généralités concernant les unités de branchement	13
4.2	Propriétés des unités de branchement.	13
4.3	Structure de l'appareil	14
4.4	Modes de fonctionnement	15
4.5	Systèmes à bus de terrain	16
4.5.1	EtherCAT	16
5	Caractéristiques techniques.	18
5.1	Caractéristiques générales	18
5.2	Encombrement.	19
5.3	Aperçu des différents types	20

6	Installation et montage	21
6.1	Stockage, transport	21
6.2	Montage	22
6.3	Disposition des appareils	23
6.3.1	Choix du lieu de montage	23
6.4	Nettoyage	23
7	Raccordement électrique	24
7.1	Consignes de sécurité pour le raccordement électrique	24
7.2	Raccordement électrique	25
7.2.1	PWR IN - Alimentation en tension et entrée / sortie de commutation	25
7.2.2	PWR OUT – Entrée / sortie de commutation	27
7.3	BUS IN	27
7.4	BUS OUT	28
7.5	Interfaces appareil	29
7.5.1	Interface appareil RS 232 (accessible après ouverture de l'appareil, interne)	29
7.5.2	Interface de maintenance (interne)	30
7.6	Câblage EtherCAT	31
7.7	Longueurs des câbles et blindages	31
8	Affichage du statut et éléments de commande	33
8.1	Affichage du statut par DEL	33
8.1.1	Affichage à DEL sur la platine	33
8.1.2	Affichage à DEL sur le boîtier	34
8.2	Interfaces internes et éléments de commande	35
8.2.1	Récapitulatif des éléments de commande	35
8.2.2	Raccordement sur connecteurs X30	37
8.2.3	RS 232 Interface de maintenance – X33	37
8.2.4	Commutateur de maintenance S10	37
8.2.5	Commutateur rotatif S4 pour le choix de l'appareil	38
9	Configuration	39
9.1	Raccordement de l'interface de maintenance	40
9.2	Lecture des informations en mode de maintenance	40

10	Message	43
10.1	Structure du message de bus de terrain	43
10.2	Description des octets d'entrée (octets de statut)	44
10.2.1	Structure et signification des octets d'entrée (octets de statut)	44
10.2.2	Description détaillée des bits (octet d'entrée 0)	45
10.2.3	Description détaillée des bits (octet d'entrée 1)	47
10.3	Description des octets de sortie (octets de commande)	47
10.3.1	Structure et signification des octets de sortie (octets de commande)	47
10.3.2	Description détaillée des bits (octet de sortie 0)	48
10.3.3	Description détaillée des bits (octet de sortie 1)	49
10.4	Fonction RAZ / Effacer la mémoire	50
11	Modes	51
11.1	Fonctionnement de l'échange des données	51
11.1.1	Lecture de données d'esclave en mode collectif (passerelle -> API)	52
11.1.2	Écriture de données d'esclave en mode collectif (API -> passerelle)	52
11.1.3	Mode de commande	55
12	Mise en service et configuration	58
12.1	Mesures à prendre avant la première mise en service	58
12.1.1	Raccordement de l'alimentation électrique et du câble de bus	59
12.2	Démarrage de l'appareil	59
12.3	La MA 238 <i>i</i> dans le système EtherCAT	59
12.4	Démarrage de la MA 238 <i>i</i> dans le système EtherCAT	59
12.5	CANopen via EtherCAT	60
12.5.1	Profils d'appareil	60
12.5.2	Fichier de description d'appareil	60
12.5.3	Répertoire objet	62
12.6	Réglage des paramètres de lecture sur l'appareil Leuze	66
12.6.1	Particularités dans le cas de scanners portatifs (appareils pour code à barres et 2D, appareils combinés avec RFID)	67
12.6.2	Particularités pour l'utilisation d'un RFM/RFI	68
13	Détection des erreurs et dépannage	69
13.1	Causes des erreurs générales	69
13.2	Erreurs d'interface	70

14	Listes de types et accessoires	71
14.1	Codes de désignation.	71
14.2	Aperçu des différents types	71
14.3	Accessoires - Connecteurs	71
14.4	Accessoires - Câbles surmoulés d'alimentation en tension.	72
14.4.1	Brochage du câble de raccordement de PWR	72
14.4.2	Caractéristiques techniques des câbles d'alimentation en tension	72
14.4.3	Désignations de commande des câbles d'alimentation en tension	73
14.5	Accessoires - Câbles surmoulés de raccordement au bus	73
14.5.1	Généralités.	73
14.5.2	Brochage du câble de raccordement EtherCAT M12 KB ET ...-SA	73
14.5.3	Caractéristiques techniques des câbles de raccordement Ethernet M12 KB ET.....	74
14.5.4	Désignation de commande des câbles de raccordement Ethernet M12 KB ET.....	74
14.6	Accessoires - Câbles surmoulés pour le raccordement des appareils d'identification de Leuze	75
14.6.1	Désignation de commande des câbles de raccordement des appareils	75
14.6.2	Brochage des câbles de raccordement des appareils	75
15	Maintenance	76
15.1	Recommandations générales d'entretien	76
15.2	Réparation, entretien	76
15.3	Démontage, emballage, élimination	76
16	Spécifications pour les appareils finaux de Leuze	77
16.1	Réglage standard, KONTURflex (position 0 du commutateur S4)	77
16.2	Lecteur de codes à barres BCL 8 (position 1 du commutateur S4)	79
16.3	Lecteur de codes à barres BCL 22 (position 2 du commutateur S4)	80
16.4	Lecteur de codes à barres BCL 32 (position 3 du commutateur S4)	81
16.5	Lecteurs de codes à barres BCL 300i, BCL 500i (position 4 du commutateur S4) ...	82
16.6	Lecteur de codes à barres BCL 90 (position 5 du commutateur S4)	83
16.7	LSIS 122 (position 6 du commutateur S4)	84
16.8	LSIS 4x2i (position 7 du commutateur S4)	85
16.9	Scanner portatif (position 8 du commutateur S4)	86
16.10	Lecteurs RFID RFI, RFM, RFU (position 9 du commutateur S4)	87
16.11	Système de positionnement à code à barres BPS 8 (position A du commutateur S4) ..	88

16.12 Appareil de mesure de la distance AMS, détecteurs de distance optiques ODSL xx avec interface RS 232 (position B du commutateur S4) 89

16.13 Unité modulaire de branchement MA 3x (position C du commutateur S4) 91

16.14 Réinitialisation des paramètres (position F du commutateur S4) 92

17 Annexe 93

17.1 Tableau des caractères ASCII..... 93

1 Généralités

1.1 Explication des symboles

Vous trouverez ci-dessous les explications concernant les symboles utilisés dans cette description technique.

**Attention !**

Ce symbole est placé devant les paragraphes qui doivent absolument être respectés. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.

**Remarque !**

Ce symbole désigne les parties du texte contenant des informations importantes.

1.2 Déclaration de conformité

Les unités modulaires de branchement MA 238*i* ont été développées et produites dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.

**Remarque !**

Vous pouvez demander la déclaration de conformité des appareils au fabricant.

Le fabricant des produits, Leuze electronic GmbH + Co. KG situé à D-73277 Owen, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.



EtherCAT® est une marque déposée et sous licence de la société Beckhoff Automation GmbH.

1.3 Description du fonctionnement

L'unité modulaire de branchement MA 238*i* sert au branchement direct des appareils Leuze au bus de terrain.

Lecteurs de codes à barres :	BCL 8, 22, 32, 300i, 500i, 90
Lecteurs de codes 2D :	LSIS 122, LSIS 4x2i
Scanners portatifs :	ITxxxx, HFU/HFM
Appareils de lecture/écriture RFID :	RFM 12, 32, 62 & RFI 32, RFU 61, 81
Système de positionnement à code à barres :	BPS 8
Appareil de mesure de la distance :	AMS 200
Détecteurs de distance optiques :	ODSL 9, ODSL 30, ODSL 96B
Rideau mesurant :	KONTURflex sur Quattro-RSX/M12
Boîte de branchement maître multiNet :	MA 3x
Autres appareils RS 232 :	Balances, appareils tiers

Ce faisant, les données sont transmises de l'appareil DEV via une interface RS 232 (V.24) à la MA 238*i* où elles sont transformées pour le protocole EtherCAT. Le format de données sur l'interface RS 232 correspond au format de données standard de Leuze (9600Bd, 8N1 et STX, Data, CR, LF).

Les appareils Leuze correspondants sont sélectionnés à l'aide du commutateur de codage tournant sur la platine de l'unité de branchement. Une position universelle permet de raccorder de nombreux autres appareils RS 232.

Leuze electronic ne peut apporter son assistance que pour les appareils de sa gamme.

1.4 Définition des termes

Pour faciliter la compréhension des explications données ci-après, voici la définition de quelques termes :

- **Désignation des bits :**
Le premier bit ou octet commence au numéro « 0 » pour le bit/octet 2^0 .
- **Taille des données :**
Taille du paquet de données attachées valide en octets.
- **Fichier ESI (EtherCAT Slave Information) :**
description de l'appareil pour la commande.
- **Consistant :**
des données qui vont ensemble du point de vue de leur contenu et qui ne peuvent pas être séparées sont qualifiées de données consistantes. Lors de l'identification d'objets, il doit être garanti que les données sont transmises complètement et dans le bon ordre, le résultat étant faussé sinon.
- **Appareil Leuze (DEV) :**
Appareils Leuze, p. ex. lecteurs de codes à barres, lecteurs RFID, VisionReader...
- **Commande en ligne :**
Ces commandes se rapportent à l'appareil d'identification raccordé et peuvent varier selon l'appareil. Elles ne sont pas interprétées par la MA 238*i*, mais transmises de façon transparente (voir la description de l'appareil d'identification).
- **Re :**
Renvoi
- **Point de vue des données d'E/S dans la description :**
Les données de sortie sont les données qui sont envoyées par la commande à la MA. Les données d'entrée sont les données qui sont envoyées par la MA à la commande.
- **Bits bascule :**
Bit bascule de statut
Chaque changement d'état signale qu'une action a été exécutée. Par exemple, le changement d'état du bit ND (New Data) indique que des nouvelles données de réception ont été transmises à l'API.
Bit bascule de commande
Une action est exécutée lors de chaque changement d'état. Par exemple, chaque changement d'état du bit SDO provoque l'envoi des données entrées de l'API à la MA 238*i*.

2 Recommandations de sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

Documentation

Toutes les indications contenues dans cette description technique, et en particulier le paragraphe « Recommandations de sécurité », doivent absolument être respectées. Conservez cette documentation technique avec soin. Elle doit toujours être disponible.

Règlements de sécurité

Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

Réparations

Les réparations doivent être effectuées uniquement par le fabricant ou par une personne autorisée par le fabricant.

2.2 Standards de sécurité

Les appareils de la série MA 2xx*i* ont été développés, fabriqués et vérifiés dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Ils sont réalisés avec les techniques les plus modernes.

2.3 Utilisation conforme de l'appareil



Attention !

La protection de l'utilisateur et de l'appareil est garantie uniquement si l'appareil est employé conformément aux directives d'utilisation normale.

Domaines d'application

L'unité modulaire de branchement MA 238*i* sert à brancher directement au bus de terrain des appareils Leuze, tels que des lecteurs de codes 2D ou de codes à barres, des scanners portatifs, des appareils de lecture/écriture RFID, etc. Vous trouverez une énumération détaillée au paragraphe « Description du fonctionnement » page 6.

2.4 Prenez conscience des problèmes de sécurité !

**Attention !**

Aucune intervention ni modification n'est autorisée sur les appareils, en dehors de celles qui sont décrites explicitement dans ce manuel.

Règlements de sécurité

Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

Personnel qualifié

Le montage, la mise en service et la maintenance des appareils doivent toujours être effectués par des experts qualifiés.

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

3 Mise en route rapide / principe de fonctionnement



Remarque !

Le paragraphe ci-dessous donne une **description brève pour la première mise en service** de la passerelle EtherCAT MA 238*i*. Vous trouverez des explications détaillées des points énumérés dans la suite du manuel.

3.1 Montage

Il est possible de monter la plaque de montage de la passerelle MA 238*i* de deux manières différentes :

- sur quatre trous taraudés (M6) ou
- à l'aide de deux vis M8x6 sur les deux encoches de fixation latérales.

3.2 Disposition des appareils et choix du lieu de montage

Dans le meilleur des cas, la MA 238*i* doit être montée à proximité de l'appareil d'identification à un endroit bien accessible afin de faciliter la manipulation, par exemple pour le paramétrage de l'appareil raccordé.

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 6.3.1.

3.3 Raccordement électrique

Les appareils de la famille MA 2xx*i* disposent de quatre prises mâle/femelle M12 de codage différent selon l'interface.

Y sont raccordés l'alimentation en tension (**PWR IN**), ainsi que les entrées/sorties de commutation (**PWR OUT** et **PWR IN**). Le nombre et la fonction des entrées et sorties de commutation dépendent de l'appareil final raccordé.

Une interface RS 232 interne sert à raccorder l'appareil Leuze concerné. Une autre interface RS 232 interne joue le rôle d'interface de maintenance pour le paramétrage de l'appareil raccordé par un câble nul modem série.

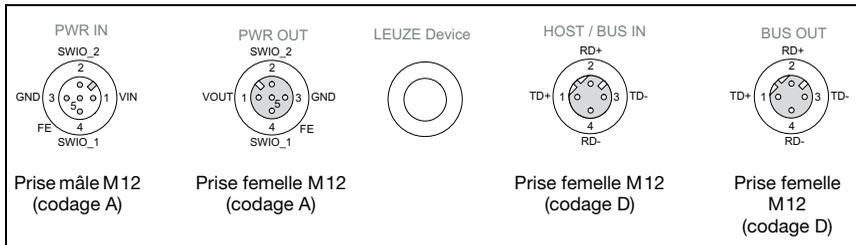


Figure 3.1 : Raccordements de la MA 238*i*

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 7.

3.3.1 Raccordement de l'appareil Leuze

- ↳ Pour raccorder l'appareil Leuze à l'interface appareil RS 232 interne, ouvrez le boîtier de la MA 238*i* et introduisez le câble d'appareil concerné (voir chapitre 14.6, p. ex. KB 031 pour BCL 32) dans l'ouverture filetée du milieu.
- ↳ Branchez le câble à l'interface appareil interne (**X30**, **X31** ou **X32**, voir chapitre 7.5.1).
- ↳ À l'aide du commutateur rotatif **S4** (voir chapitre 8.2.5), sélectionnez l'appareil raccordé.
- ↳ Vissez le presse-étoupe dans l'ouverture filetée afin de garantir une décharge de traction et l'indice de protection IP 65.
- ↳ Pour finir, refermez le boîtier de la MA 238*i*.



Attention !

La tension d'alimentation ne peut être appliquée qu'ensuite.

Au démarrage de la MA 238*i*, le commutateur de sélection d'appareil est interrogé et la passerelle se règle automatiquement sur l'appareil Leuze.

Raccordement de la terre de fonction FE

- ↳ Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement.

Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire. Toutes les influences électriques perturbatrices (CEM) sont détournées par le point de terre de fonction.

3.3.2 Raccordement de l'alimentation électrique et du câble de bus

- ↳ Pour brancher la passerelle à l'alimentation électrique via le raccordement **PWR IN**, utilisez de préférence les câbles surmoulés répertoriés dans le chapitre 14.4.3 .
- ↳ Pour brancher la passerelle au bus de terrain via le raccordement **HÔTE / BUS IN**, utilisez de préférence les câbles surmoulés répertoriés dans le chapitre 14.5.4.
- ↳ Si vous voulez mettre en place un réseau en topologie en bus, utilisez le raccordement **BUS OUT**.

3.4 Démarrage de l'appareil

- ↳ Appliquez la tension d'alimentation +18 ... 30VCC (typ. +24VCC), la MA 238*i* démarre. La DEL PWR indique l'état prêt au fonctionnement.

3.5 MA 238*i* et EtherCAT

3.5.1 Fichier de description d'appareil

Dans le cas EtherCAT, toutes les données de processus et paramètres sont définies sous forme d'objets. Un fichier dit ESI (EtherCAT Slave Information) contient toutes les données de processus et les paramètres de la passerelle, le répertoire objet.

Ce fichier ESI contient tous les objets avec leur index, sous-index, nom, type de données, valeur par défaut, minima et maxima et possibilités d'accès. Avec le fichier ESI, la fonctionnalité complète de la MA 238*i* se trouve donc décrite.

Le fichier ESI s'appelle MA 238*i*.xml et peut être téléchargé depuis la page d'accueil de Leuze.

Vendor ID pour la MA 238*i*

Le Vendor ID de la société Leuze electronic pour la MA 238*i* est 121_h = 289_d.

Pour plus d'informations au sujet du fichier de description d'appareil et du répertoire objet, reportez-vous au chapitre 12.5.3.

3.5.2 Profils d'appareil

Le profil d'appareil décrit les paramètres d'utilisation et le fonctionnement de la MA 238*i*. Avec EtherCAT on renonce à établir des profils d'appareil propres à chaque classe d'appareil. À la place, des interfaces simples sont disponibles pour les profils d'appareil existants.

3.5.3 Démarrage de la MA 238*i* dans le système EtherCAT

Comme c'est courant dans le cas EtherCAT, la passerelle passe par plusieurs états lors du démarrage : « INIT », « PREOP », « SAFEOP » et « OPERATIONAL ».

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 12.4.

4 Description de l'appareil

4.1 Généralités concernant les unités de branchement

L'unité modulaire de branchement de la série MA 2xx*i* est une passerelle polyvalente permettant d'intégrer les appareils Leuze RS 232 (p. ex. les lecteurs de codes à barres BCL 22, les appareils RFID RFM 32, AMS 200) au bus de terrain concerné. Les passerelles MA 2xx*i* sont conçues pour une utilisation dans un environnement industriel d'indice de protection élevé. Différentes variantes d'appareils sont disponibles pour les bus de terrain habituels. La mise en service est facilitée grâce à une structure de paramètres mémorisée pour les appareils RS 232 raccordables.

4.2 Propriétés des unités de branchement

La gamme d'appareils MA 238*i* se caractérise par trois modes de fonctionnement :

1. Mode transparent

Dans ce mode, la MA 238*i* fait fonction de passerelle simple avec communication automatique depuis et vers l'API. Pour ce faire, l'utilisateur n'a aucune tâche de programmation à réaliser. Néanmoins, les données ne sont ni mises en mémoire tampon ni mémorisées temporairement, mais seulement transférées.

Le programmeur doit veiller à prélever les données à temps dans la mémoire d'entrée de l'API car celles-ci risquent sinon d'être écrasées par de nouvelles données.

2. Mode collectif

Dans ce mode, les données et les parties de message sont mémorisées temporairement dans la mémoire (tampon) de la MA, puis envoyées par activation de bit en un message à l'interface RS 232 ou à l'API. Il implique néanmoins de programmer toute la commande de communication sur l'API.

Ce type de fonctionnement s'avère utile par exemple pour les très longs messages ou en cas de lecture d'un ou de plusieurs codes longs.

3. Mode de commande

Ce mode de fonctionnement spécial permet, avec les premiers octets de la plage de données, de transmettre des commandes prédéfinies à l'appareil raccordé par activation de bit. Pour ce faire, des commandes (en ligne) sont prédéfinies selon l'appareil à l'aide du commutateur de sélection d'appareil, voir chapitre 16 « Spécifications pour les appareils finaux de Leuze ».

4.3 Structure de l'appareil

L'unité modulaire de branchement MA 238*i* sert à brancher directement des appareils Leuze, tels que le BCL 8, BCL 22, etc., au bus de terrain. Ce faisant, les données de l'appareil Leuze sont transmises via une interface RS 232 (V.24) à la MA 238*i* où elles sont transformées pour le protocole de bus de terrain. Le format de données sur l'interface RS 232 correspond au format de données standard de Leuze :

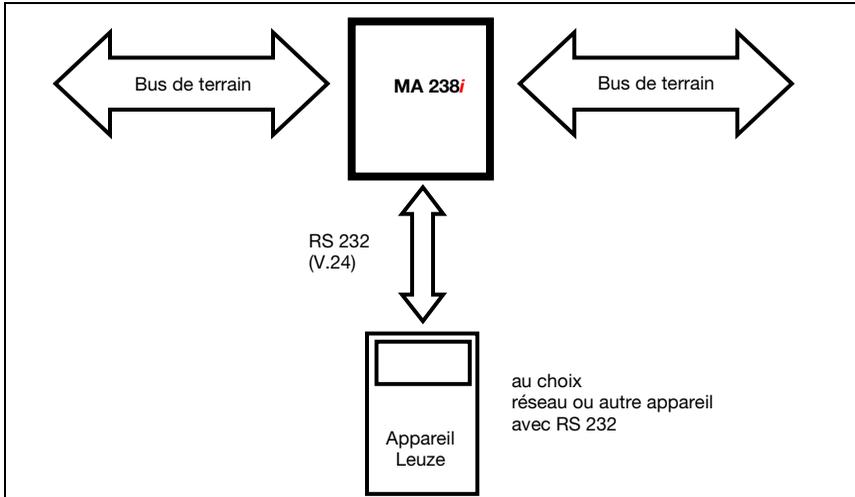


Figure 4.1 : Branchement d'un appareil Leuze (BCL, RFI, RFM, VR) au bus de terrain

Le câble de l'appareil Leuze concerné est introduit dans la MA 238*i* à travers des passe-câbles avec presse-étoupe et relié avec les connecteurs des plaquettes.

La MA 238*i* est conçue comme passerelle pour n'importe quels appareils RS 232, par exemple un BCL 90 avec MA 90, un scanner portable, des balances ou pour le couplage d'un réseau multiNet.

Les câbles RS 232 peuvent être raccordés en interne à l'aide de barrettes à broches JST. Grâce à un passe-câble stable avec presse-étoupe, le câble est étanche à la saleté et peut être mené de façon à être déchargé de toute traction.

Il est également possible de raccorder d'autres appareils RS 232 à l'aide de câbles d'adaptation avec extrémité Sub-D 9 ou extrémité ouverte.

4.4 Modes de fonctionnement

Pour accélérer la mise en service, la MA 238*i* dispose, en plus du fonctionnement standard, d'un autre mode de fonctionnement, le « mode de maintenance ». Dans ce mode, l'appareil Leuze peut par exemple être paramétré sur la MA 238*i* et les réglages réseau de la MA affichés. Vous aurez besoin pour cela d'un PC ou d'un portable ayant un programme terminal adapté tel que BCL-Config de Leuze.

Commutateur de maintenance

Le commutateur de maintenance permet de choisir entre les modes de « fonctionnement » et de « maintenance ». Vous avez les possibilités suivantes :

Pos. RUN :

Fonction

L'appareil Leuze est relié au bus de terrain et communique avec l'API.

Pos. DEV :

Maintenance d'appareil Leuze

La liaison entre l'appareil Leuze et le bus de terrain est interrompue. Dans cette position du commutateur, il est possible de communiquer directement avec l'appareil Leuze sur la passerelle de bus de terrain via RS 232. Vous pouvez envoyer des commandes en ligne via l'interface de maintenance, configurer l'appareil Leuze à l'aide du logiciel de configuration concerné BCL-, BPS-, ...-Config et sortir les données de lecture de l'appareil Leuze.

Pos. MA :

Maintenance de la passerelle de bus de terrain

Dans cette position du commutateur, votre PC/terminal est relié à la passerelle de bus de terrain. Ce faisant, les valeurs de réglage actuelles de la MA (p. ex. adresse, paramètres RS 232) peuvent être appelées par commande.

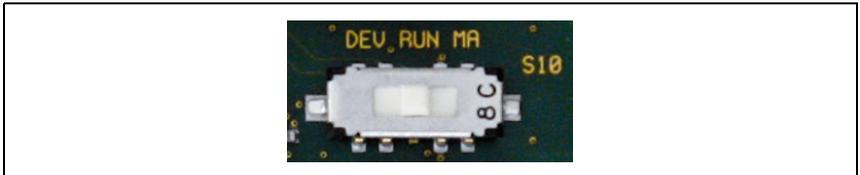


Figure 4.2 : Positions du commutateur de maintenance



Remarque !

Si le commutateur de maintenance se trouve sur une des positions de maintenance, la DEL PWR clignote à l'avant de l'appareil, voir chapitre 8.1.2 « Affichage à DEL sur le boîtier ».

De plus, le bit de maintenance SMA des octets de statut signale sur la commande que la MA se trouve en mode de maintenance.

Interface de maintenance

L'interface de maintenance peut être atteinte en retirant le couvercle de la MA 238*i* ; elle possède une prise mâle Sub-D à 9 pôles. Vous aurez besoin pour raccorder un PC d'un câble de liaison RS 232 croisé pour établir les liaisons Rx/D, Tx/D et GND.

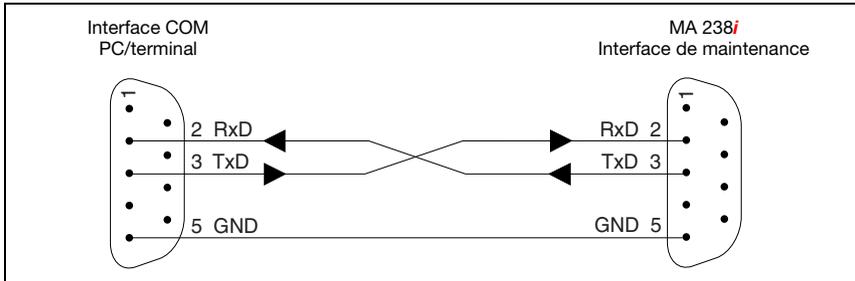


Figure 4.3 : Liaison de l'interface de maintenance avec un PC / un terminal



Attention !

Pour que le PC de maintenance fonctionne, les paramètres de la RS 232 doivent correspondre à ceux de la MA. Le réglage standard Leuze de l'interface est le suivant : 9600Bd, 8N1 et STX, Data, CR, LF.

4.5 Systèmes à bus de terrain

Différentes variantes de produits sont disponibles dans la série MA 2xx*i* pour le raccordement à divers systèmes de bus de terrain tels que PROFIBUS DP, PROFINET-IO, DeviceNet et Ethernet ou EtherCAT.

4.5.1 EtherCAT

Généralités concernant EtherCAT

EtherCAT est un bus de terrain basé sur Ethernet lancé par la société Beckhoff. L'EtherCAT Technology Group (ETG) est le partenaire de normalisation officiel des groupes de travail de la CEI.

EtherCAT est une norme CEI depuis 2005.

- CEI 61158 : protocoles et services
- CEI 61784-2 : profils de communication pour les classes d'appareils spécifiques

Tous les mécanismes de communication spécifiques à EtherCAT peuvent être consultés en détail dans les normes mentionnées. Pour faciliter la compréhension des éléments de base, certaines parties de la norme CEI sont décrites dans la présente description technique.

Topologie EtherCAT

EtherCAT permet de mettre en œuvre un grand nombre de topologies, ramifiée, en bus, en anneau, en étoile, et offre la possibilité de combiner ces topologies. Ainsi, la structure en bus (ou ligne), connue pour les bus de terrain, est également disponible pour EtherCAT.

Des messages sont envoyés sur une paire de câbles dans le sens de traitement (« Processing Direction »), c'est-à-dire du maître vers l'esclave . Il n'y a que dans ce sens que l'appareil EtherCAT traite les cadres et les transmet à l'appareil suivant, jusqu'à ce que le message ait traversé tous les appareils. Le dernier appareil renvoie le message au maître dans le câble de la deuxième paire de câbles, ce dans le sens avant (« Forward Direction »). C'est ainsi qu'EtherCAT crée toujours une structure logique en anneau, quelle que soit la topologie installée.

Du point de vue d'Ethernet, un segment de bus EtherCAT n'est rien d'autre qu'un participant individuel plus important qui reçoit et envoie des messages Ethernet. Cependant, le « participant » ne contient pas un contrôleur Ethernet unique avec un microprocesseur monté en aval, mais une multitude d'esclaves EtherCAT.

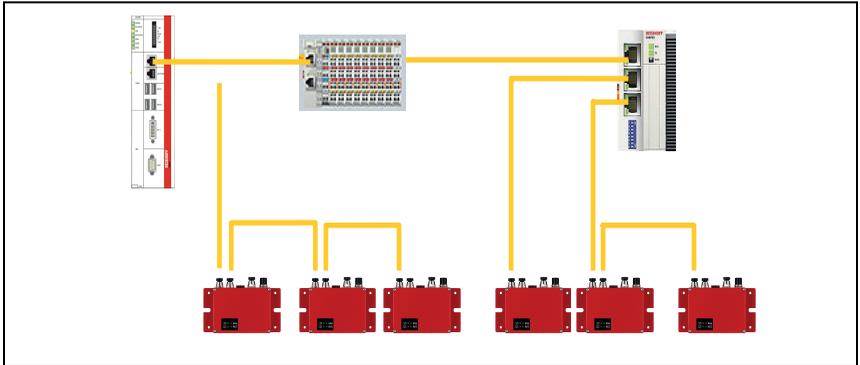


Figure 4.4 : Exemple de topologie

5 Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques générales

Données électriques

Type d'interface	2x EtherCAT, commutateur intégré, BUS : 2x prise femelle M12 (codage D) PWR/IO : 1x prise mâle M12 (codage A), 1x prise femelle M12 (codage A)
Protocoles	communication EtherCAT
Vitesse de transmission	10/100MBd
Vendor ID	289Déc / 121H
Device Type	12déc / 0CH (adaptateur de communication)
Position Sensor Type	type de produit 04 (passerelle)
Format des données	bit de données : 8, parité : None, bit d'arrêt : 1
Interface de maintenance	RS 232, prise mâle Sub-D à 9 pôles, standard Leuze
Entrée/sortie de commutation	1 entrée de commutation/1 sortie de commutation tension selon l'appareil
Tension d'alimentation	18 ... 30VCC
Consommation	max. 5VA (sans DEV, consommation de courant max. 300mA)
Charge max. des connecteurs (PWR IN/OUT)	3A
Tension d'alimentation du scanner portatif	4,75 ... 5,25VCC / 1 A max.

Témoins

DEL LINK0	verte	liaison possible
	jaune	transmission de données RX/TX0
DEL LINK1	verte	liaison possible
	jaune	transmission de données RX/TX1
DEL PWR	verte	power
	rouge	erreur de collecte
DEL STA	verte	statut bus OK
	rouge	erreur de configuration

Données mécaniques

Indice de protection	IP 65 (si les connecteurs M12 sont bien vissés et l'appareil Leuze raccordé)
Poids	700g
Dimensions (H x L x P)	130 x 90 x 41 mm / avec plaque : 180 x 108 x 41 mm
Boîtier	aluminium moulé sous pression
Raccordement	2 x M12 : BUS IN / BUS OUT PROFINET-IO 1 connecteur : RS 232 1 x M12 : Power IN/GND et entrée / sortie de commutation 1 x M12 : Power OUT/GND et entrée / sortie de commutation

Caractéristiques ambiantes

Plage de température en fonctionnement	0°C ... +55°C
Plage de température de stockage	-20°C ... +60°C
Humidité de l'air	humidité relative max. 90%, sans condensation
Vibrations	CEI 60068-2-6, test Fc
Chocs	CEI 60068-2-27, test Ea
Compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-3:2007 (émission de perturbations pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère) EN 61000-6-2:2005 (résistance au brouillage pour les secteurs industriels)

5.2 Encombrement

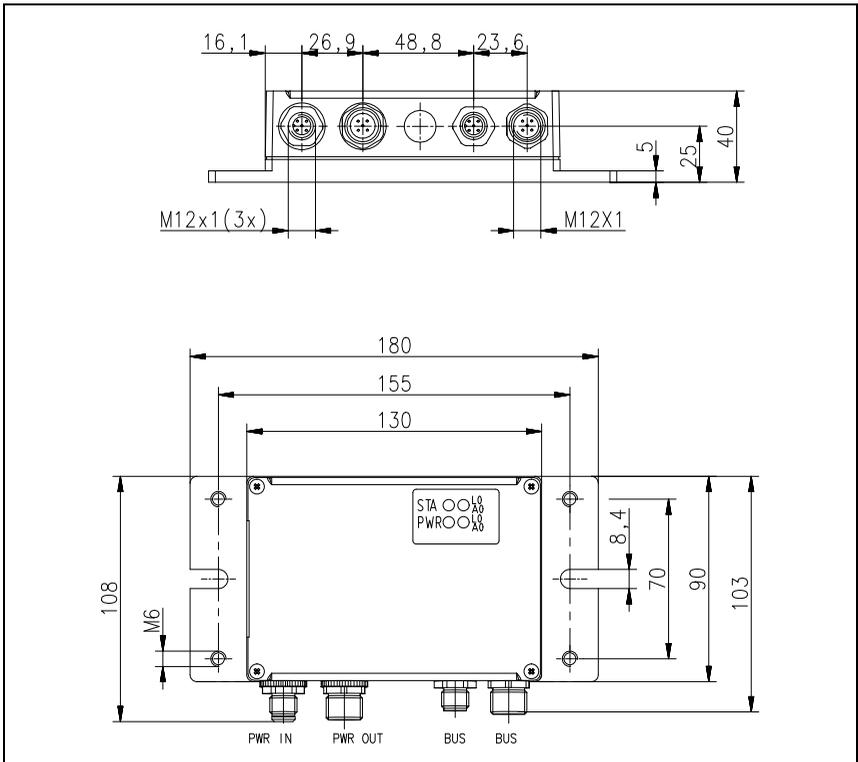


Figure 5.1 : Encombrement de la MA 238*i*

5.3 Aperçu des différents types

Pour pouvoir intégrer les appareils RS 232 de Leuze aux différents types de bus de terrain, les modèles suivants de la gamme de passerelles MA 2xx*i* sont disponibles.

Bus de terrain	Type d'appareil	Référence
PROFIBUS DP V0	MA 204 <i>i</i>	50112893
Ethernet TCP/IP	MA 208 <i>i</i>	50112892
PROFINET-IO RT	MA 248 <i>i</i>	50112891
DeviceNet	MA 255 <i>i</i>	50114156
CANopen	MA 235 <i>i</i>	50114154
EtherCAT	MA 238 <i>i</i>	50114155
Ethernet/IP	MA 258 <i>i</i>	50114157

Tableau 5.1 : Aperçu des différents types de MA 2xx*i*

6 Installation et montage

6.1 Stockage, transport



Attention !

Pour le transport et le stockage, emballez l'appareil de façon à ce qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. La meilleure protection est celle de l'emballage d'origine. Veillez au respect des conditions ambiantes autorisées spécifiées dans le paragraphe concernant les caractéristiques techniques.

Déballage

- ↪ Veillez à ce que le contenu de l'emballage ne soit pas endommagé. En cas d'endommagement, informez le service de poste ou le transporteur et prévenez le fournisseur.
- ↪ Vérifiez à l'aide de votre bon de commande et des papiers de livraison que celle-ci contient :
 - la quantité commandée,
 - le type d'appareil et le modèle correspondant à la plaque signalétique,
 - la description brève.

La plaque signalétique vous renseigne sur le type de votre MA 2xx*i*. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet sur la notice jointe ou au chapitre 14.2.

Plaque signalétique de l'unité de branchement



Figure 6.1 : Plaque signalétique de la MA 238*i*



Remarque !

Veillez noter que la plaque signalétique représentée ici sert seulement d'illustration, son contenu ne correspond pas à l'original.

- ↪ Conservez les emballages d'origine pour le cas où l'appareil doit être entreposé ou renvoyé plus tard.

Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou à votre bureau de distribution Leuze electronic.

↳ Lors de l'élimination de l'emballage, respectez les consignes en vigueur dans la région.

6.2 Montage

Il est possible de monter la plaque de montage de la passerelle MA 238*i* de deux manières différentes :

- sur quatre trous taraudés (M6) ou
- à l'aide de deux vis M8 sur les deux encoches de fixation latérales.

Fixation avec quatre vis M6 ou deux vis M8



Figure 6.2 : Possibilités de fixation



Remarque !

Veillez noter que la figure ci-dessus sert seulement d'illustration, ses DEL ne correspondent pas forcément à la variante d'appareil décrite ici. Le chapitre 8 nomme et décrit le fonctionnement des DEL spécifiques à l'appareil.

6.3 Disposition des appareils

Dans le meilleur des cas, la MA 238*i* doit être montée à proximité de l'appareil d'identification à un endroit bien accessible afin de faciliter la manipulation, par exemple pour le paramétrage de l'appareil raccordé.

6.3.1 Choix du lieu de montage

Lors du choix du bon lieu de montage, prenez en compte un certain nombre de facteurs :

- Les longueurs de câbles autorisées entre la MA 238*i* et le système hôte selon l'interface utilisée.
- Le couvercle du boîtier doit être facilement accessible de manière à permettre d'atteindre sans problème les interfaces internes (interface appareil pour le raccordement des appareils Leuze par connecteurs de plaquettes, interface de maintenance) ainsi que d'autres éléments de commande.
- Respecter les conditions ambiantes autorisées (température, humidité).
- Minimiser le risque de détérioration de la MA 238*i* par des chocs mécaniques ou des pièces qui se coincent.

6.4 Nettoyage

↳ *Après le montage, nettoyez le boîtier de la MA 238*i* avec un tissu doux. Éliminez tous les restes d'emballage, par exemple les fibres de carton ou les boules de polystyrène.*



Attention !

Pour le nettoyage des appareils, n'utilisez pas de produit nettoyant agressif tels que des dissolvants ou de l'acétone.

7 Raccordement électrique

Les passerelles de bus de terrain MA 2xx*i* sont raccordées à l'aide de connecteurs M12 de différents codages.

Une interface d'appareil RS 232 permet de raccorder les appareils concernés avec des connecteurs système. Les câbles d'appareil disposent de presse-étoupe préparés.

Le codage et la version (prise mâle/femelle) varient selon l'interface HÔTE (bus de terrain) et la fonction. Pour connaître la version exacte de votre appareil, consultez la description du type d'appareil MA 2xx*i* concerné.



Remarque !

Des connecteurs et câbles surmoulés correspondant à tous les raccordements sont disponibles. Pour en savoir plus, voir chapitre 14 « Listes de types et accessoires ».



Figure 7.1 : Position des branchements électriques

7.1 Consignes de sécurité pour le raccordement électrique



Attention !

Assurez-vous avant le branchement que la tension d'alimentation concorde avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique.

Le branchement de l'appareil et le nettoyage ne doivent être effectués que par un expert en électrotechnique.

Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire.

Si vous ne parvenez pas à éliminer certains incidents, mettez l'appareil hors service et protégez-le contre toute remise en marche involontaire.



Attention !

Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon la NEC (National Electric Code).



Les passerelles de bus de terrain sont conçues de classe de protection III pour l'alimentation par TBTP (Très Basse Tension de Protection, PELV).



Remarque !

L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs sont bien vissés ou les capuchons en place !

7.2 Raccordement électrique

La MA 238*i* est équipée de deux prises mâle/femelle M12 de codage A pour l'alimentation en tension.

Y sont raccordés l'alimentation en tension (**PWR IN**), ainsi que les entrées/sorties de commutation (**PWR OUT** et **PWR IN**). Le nombre et la fonction des entrées et sorties de commutation dépendent de l'appareil final raccordé. Deux autres prises femelles M12 servent au rattachement au bus de terrain. Ces connexions présentent un codage D.

Une interface RS 232 interne sert à raccorder l'appareil Leuze concerné. Une autre interface RS 232 interne joue le rôle d'interface de maintenance pour le paramétrage de l'appareil raccordé par câble nul modem série.

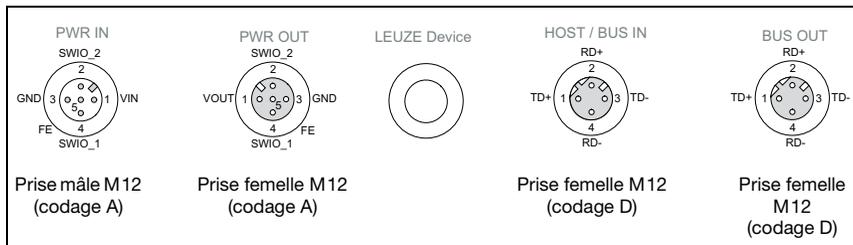


Figure 7.2 : Raccordements de la MA 238*i*

Les paragraphes suivants donnent une description détaillée des différentes connexions ainsi que des affectations des broches.



Attention !

L'alimentation en tension et les câbles bus ont le même codage. Veuillez respecter les désignations de raccordement imprimées.

7.2.1 PWR IN - Alimentation en tension et entrée / sortie de commutation

PWR IN (prise mâle à 5 pôles, codage A)			
	Broche	Nom	Remarque
<p>PWR IN SWIO_2 2 GND 3 VIN 1 FE 4 SWIO_1 Prise mâle M12 (codage A)</p>	1	VIN	Tension d'alimentation positive +18 ... +30VCC
	2	SWIO_2	Entrée de commutation/sortie de commutation 2
	3	GND	Tension d'alimentation négative 0VCC
	4	SWIO_1	Entrée de commutation/sortie de commutation 1
	5	FE	Terre de fonction
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.1 : Affectation des broches de PWR IN

**Remarque !**

La désignation et la fonction des SWIO dépendent de l'appareil raccordé. Veuillez tenir compte à ce sujet du tableau ci-après.

Appareil	Broche 2	Broche 4
BCL 22/BCL 32	SWOUT_1	SWIN_1
BCL 8	SW_0	SW_I
Scanner portatif/BCL 90	n.c.	n.c.
RFM/RFU/RFI	SWOUT_1	SWIN_1
LSIS 122	SWOUT	SWIN
LSIS 4x2/BCL 500	configurable IO 1 / SWIO 3 IO 2 / SWIO 4	configurable
KONTURflex	n.c.	n.c.
ODSL 9, ODSL 96B	Q1	n.c.
ODSL 30	Q1	active/référence (à SWIN_1, PWRIN)

Tableau 7.1 : Fonctions spécifiques à l'appareil des SWIO

Tension d'alimentation**Attention !**

Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon la NEC (National Electric Code).



Les passerelles de bus de terrain sont conçues de classe de protection III pour l'alimentation par TBTP (Très Basse Tension de Protection, PELV).

Raccordement de la terre de fonction FE**Remarque !**

Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire. Toutes les influences électriques perturbatrices (CEM) sont détournées par le point de terre de fonction.

Entrée / sortie de commutation

La MA 238*i* dispose des entrées et sorties de commutation **SWIO_1** et **SWIO_2**. Elle se trouve sur la prise mâle M12 PWR IN et sur la prise femelle M12 PWR OUT. La liaison des entrées et sorties de commutation de PWR IN vers PWR OUT peut être interrompue à l'aide d'un cavalier. Dans ce cas, seule l'entrée et sortie de commutation sur PWR IN est active.

La fonction des entrées et sorties de commutation dépend de l'appareil Leuze raccordé. Vous trouverez les informations à ce sujet dans le manuel d'utilisation correspondant.

7.2.2 PWR OUT – Entrée / sortie de commutation

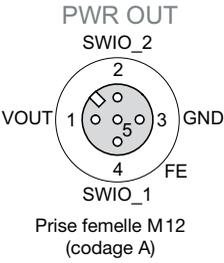
PWR OUT (prise femelle à 5 pôles, codage A)			
 <p>PWR OUT</p> <p>SWIO_2</p> <p>2</p> <p>VOUT 1 3 GND</p> <p>SWIO_1</p> <p>4 FE</p> <p>Prise femelle M12 (codage A)</p>	Broche	Nom	Remarque
	1	VOUT	Alimentation en tension pour d'autres appareils (VOUT identique à VIN pour PWR IN)
	2	SWIO_2	Entrée de commutation/sortie de commutation 2
	3	GND	GND
	4	SWIO_1	Entrée de commutation/sortie de commutation 1
	5	FE	Terre de fonction
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.2 : Affectation des broches de PWR OUT



Remarque !

L'intensité maximale admissible des connecteurs PWR OUT et IN est de 3A. valeur de laquelle il faut soustraire la consommation de la MA et de l'appareil final raccordé.

La fonction des entrées et sorties de commutation dépend de l'appareil Leuze raccordé. Vous trouverez les informations à ce sujet dans le manuel d'utilisation correspondant.

Dans l'état de livraison, les SWIO 1/2 sont en parallèle sur PWR IN/OUT. Cette liaison peut être interrompue grâce à un cavalier.

7.3 BUS IN

La MA 238*i* met à disposition une interface EtherCAT en tant qu'interface hôte.

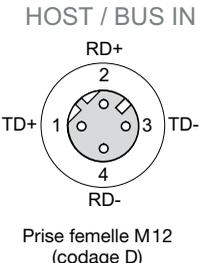
BUS IN (prise femelle à 4 pôles, codage D)			
 <p>HOST / BUS IN</p> <p>RD+</p> <p>2</p> <p>TD+ 1 3 TD-</p> <p>RD-</p> <p>4</p> <p>Prise femelle M12 (codage D)</p>	Broche	Nom	Remarque
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)	

Tableau 7.3 : Affectation des broches de l'HÔTE/BUS IN

✎ Pour la liaison à l'hôte de la MA 238*i*, utilisez de préférence des câbles surmoulés « KB ET - ... - SA-RJ45 », voir tableau 14.4 Câbles de raccordement au bus pour la MA 238*i* page 74.

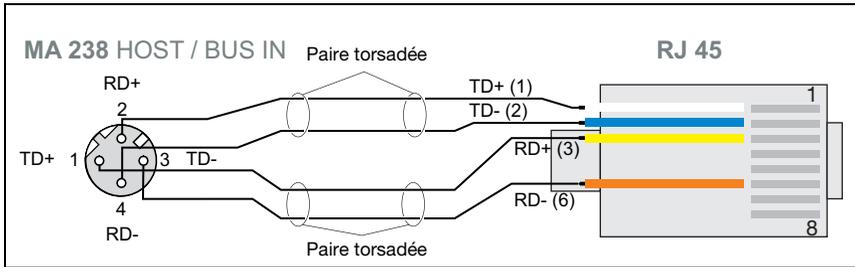
Brochage du câble EtherCAT

Figure 7.3 : Brochage du câble HÔTE/BUS IN sur RJ-45 (représentation du raccordement de l'appareil)

**Remarque concernant le raccordement de l'interface EtherCAT**

Veillez à un blindage suffisant. Le câble de liaison complet doit être blindé et mis à la terre. Les conducteurs RD+/RD- et TD+/TD- doivent être torsadés par paires. Pour la liaison, utilisez des câbles CAT 5.

7.4 BUS OUT

BUS OUT (prise femelle à 4 pôles, codage D)			
BUS OUT	Broche	Nom	Remarque
<p>Prise femelle M12 (codage D)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.4 : Affectation des broches de l'HÔTE/BUS OUT

↳ Pour la liaison hôte de la MA 238*i*, utilisez de préférence des câbles surmoulés « KB ET - ... - SSA », voir tableau 14.4 Câbles de raccordement au bus pour la MA 238*i* page 74.

Si vous utilisez des câbles de fabrication personnelle, observez les recommandations suivantes :

**Remarque !**

Veillez à un blindage suffisant. Le câble de liaison complet doit être blindé et mis à la terre. Les lignes signaux doivent être torsadées par paires. Pour la liaison, utilisez des câbles CAT 5.

**Remarque !**

Si la MA 238*i* est utilisée comme appareil autonome ou en bout de bus dans une topologie en bus, il **n'est pas** indispensable de brancher une terminaison à la prise femelle BUS OUT !

7.5 Interfaces appareil



Figure 7.4 : MA 238*i* ouverte

7.5.1 Interface appareil RS 232 (accessible après ouverture de l'appareil, interne)

L'interface appareil est préparée pour les prises système (connecteurs de plaquettes) pour les appareils Leuze RFI xx, RFM xx, BCL 22 et BCL 32, VR avec un câble KB 031.

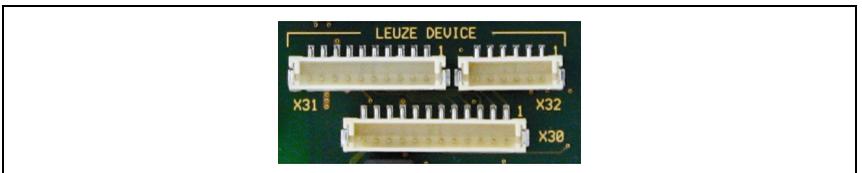


Figure 7.5 : Interface appareil RS 232

Les appareils standard sont raccordés à l'aide de prises à 6 ou 10 pôles sur X31 ou X32. De plus, pour les scanners portatifs, BCL 8 et BPS 8 avec alimentation 5VCC $\pm 10\%$ (de la MA) sur la broche 9, le raccordement de plaquettes à 12 pôles X30 est disponible.

Un câble supplémentaire (cf. « Listes de types et accessoires » page 71) permet de mettre en place le raccordement système sur M12 ou Sub-D à 9 pôles, par exemple pour les scanners portatifs.

**Remarque !**

Si vous utilisez des appareils tiers, contrôlez impérativement le brochage et la tension.

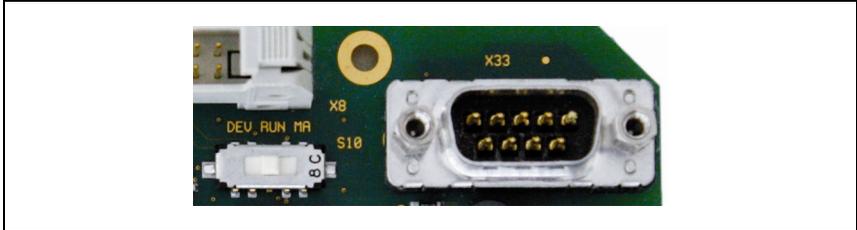
7.5.2 Interface de maintenance (interne)

Figure 7.6 : Commutateur et interface de maintenance RS 232

Une fois activée, cette interface permet d'accéder via RS 232 à l'appareil Leuze raccordé (DEV) et à la MA en vue du paramétrage par le Sub-D à 9 pôles. Durant l'accès, la liaison entre l'interface de bus de terrain et l'interface appareil est désactivée. Mais le bus de terrain n'en est pas interrompu.

L'interface de maintenance peut être atteinte en retirant le couvercle de la MA 238*i* ; elle possède une prise mâle Sub-D à 9 pôles. Vous aurez besoin pour raccorder un PC d'un câble de liaison RS 232 croisé pour établir les liaisons RxD, TxD et GND. Un Handshake matériel par RTS, CTS n'est pas réalisé sur l'interface de maintenance.

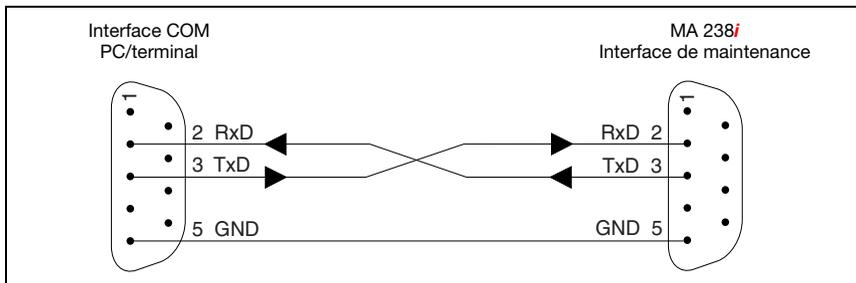


Figure 7.7 : Liaison de l'interface de maintenance avec un PC / un terminal

**Attention !**

Pour que le PC de maintenance fonctionne, les paramètres de la RS 232 doivent correspondre à ceux de la MA. Le réglage standard Leuze de l'interface est le suivant : 9600Bd, 8N1 et STX, Data, CR, LF.

**Remarque !**

Pour la configuration des appareils raccordés sur l'interface externe, par exemple un BCL 8 (barrette à broches JST « X30 »), un câble configuré pour cela est nécessaire. Le commutateur de maintenance doit se trouver en position DEV ou MA (maintenance d'appareil Leuze/MA).

7.6 Câblage EtherCAT

Pour le câblage, il est conseillé d'utiliser un câble EtherNet de catégorie 5 (Cat. 5).

Pour transformer la connectique M12 en RJ45, un adaptateur KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P adapté aux câbles réseau standard est disponible.

Si un câble réseau standard ne convient pas (p. ex. parce que l'indice de protection IP est insuffisant), il est possible d'utiliser les câbles à confectionner soi-même « KB ET - ... - SA » du côté de la MA 238*i*, voir tableau 14.4 Câbles de raccordement au bus pour la MA 238*i* page 74.

Avec la topologie en bus, la connexion entre les appareils MA 238*i* est effectuée au moyen du câble « KB ET - ... - SSA », voir « Câbles de raccordement au bus pour la MA 238*i* » page 74.

Pour les longueurs de câble non disponibles, vous pouvez bien sûr confectionner un câble vous-même. Il faut veiller dans ce cas à relier pour chaque câble la broche **TD+** de la prise mâle M12 à la broche **RD+** du connecteur mâle RJ-45 ainsi que la broche **TD-** de la prise mâle M12 à la broche **RD-** du connecteur mâle RJ-45, etc.

**Remarque !**

Utilisez les prises mâles / femelles ou les câbles surmoulés recommandés (voir chapitre 14 « Listes de types et accessoires »).

Pour plus d'informations sur les topologies, voir chapitre 4.5.1 « EtherCAT ».

7.7 Longueurs des câbles et blindages

↳ Veuillez respecter les longueurs maximales de câbles et types de blindage suivants :

Liaison	Interface	Longueur max. des câbles	Blindage
MA 238<i>i</i> – Maintenance	RS 232	10m	Pas nécessaire
MA 238<i>i</i> – Hôte	EtherCAT	100m	Blindage absolument nécessaire
Réseau de la première MA 238<i>i</i> à la dernière MA 238<i>i</i>	EtherCAT	La longueur maximale de chaque segment est de 100m avec les paires torsadées 100Base-TX (cat. 5 min).	Blindage absolument nécessaire

Tableau 7.5 : Longueurs des câbles et blindages

MA 238<i>i</i> – Bloc d'alimentation		30m	Pas nécessaire
Entrée de commutation		10m	Pas nécessaire
Sortie de commutation		10m	Pas nécessaire

Tableau 7.5 : Longueurs des câbles et blindages

8 Affichage du statut et éléments de commande



Figure 8.1 : Affichage à DEL de la MA 238*i*



Remarque !

Veillez noter que la figure ci-dessus sert seulement d'illustration, les DEL ne correspondent pas forcément à la variante d'appareil décrite ici. Le chapitre suivant nomme et décrit le fonctionnement des DEL spécifiques à l'appareil.

8.1 Affichage du statut par DEL

8.1.1 Affichage à DEL sur la platine

DEL (état)

	éteinte	Appareil éteint - Pas de tension d'alimentation ou appareil défectueux
	lumière verte permanente	Appareil ok - État prêt au fonctionnement
	lumière orange permanente	Erreur de l'appareil / microprogramme
	verte-orange clignotante	Appareil en mode d'amorçage - Aucun microprogramme

8.1.2 Affichage à DEL sur le boîtier

DEL PWR

PWR 	éteinte	Appareil éteint - Pas de tension d'alimentation ou erreur de l'appareil
PWR 	lumière verte permanente	Appareil ok - Autocontrôle réussi - Opérationnel
PWR 	verte clignotante	Appareil OK, appareil en mode de maintenance
PWR 	rouge clignotante	Erreur de configuration - Vitesse de transmission ou adresse erronée

DEL STA

STATUS 	lumière verte permanente	Fonctionnement sur bus ok - Fonctionnement réseau OK - Liaison et communication établies avec l'hôte
STATUS 	lumière rouge permanente	Erreur de configuration - Erreur réseau - Aucune liaison établie - Aucune communication possible

DEL LINK 0/RX/TX 0

 Link 0 RX/TX 0	lumière verte permanente	LINK0 - Liaison établie
 Link 0 RX/TX 0	jaune clignotante	RX/TX0 - Échange de données

DEL LINK 1/RX/TX 1

 Link 1 RX/TX 1	lumière verte permanente	LINK1 - Liaison établie
 Link 1 RX/TX 1	jaune clignotante	RX/TX1 - Échange de données

8.2 Interfaces internes et éléments de commande

8.2.1 Récapitulatif des éléments de commande

Vous trouverez ci-après une description des éléments de commande de la MA 238*i*. La figure montre la MA 238*i*, le couvercle étant retiré.

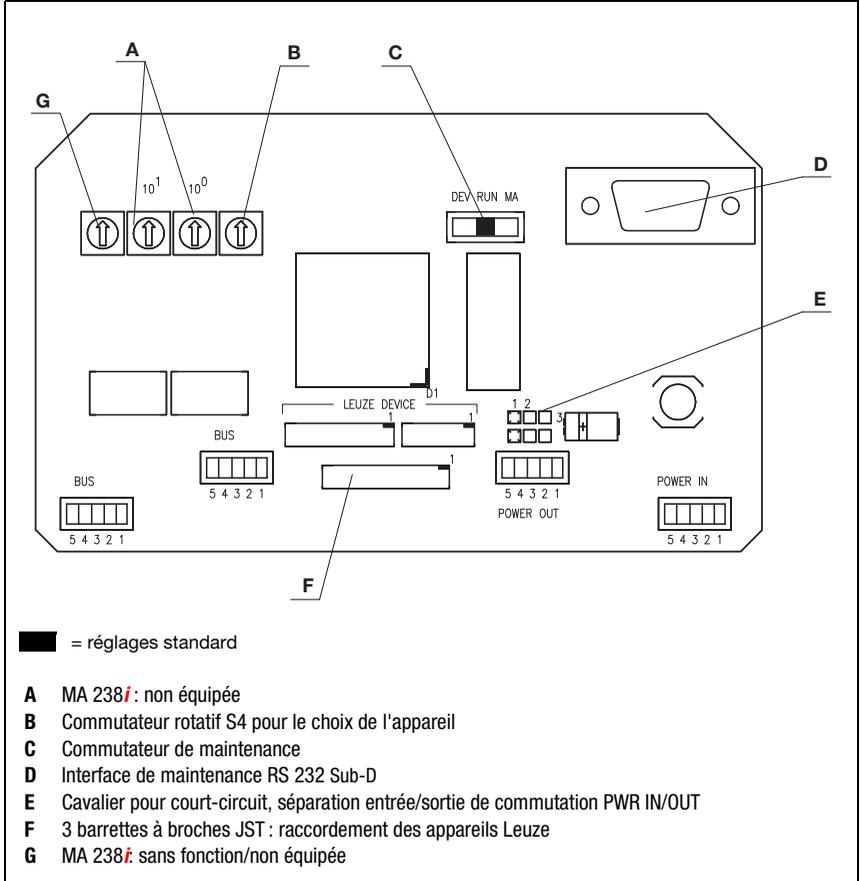


Figure 8.2 : Vue de face : éléments de commande de la MA 238*i*

Descr. élément de platine	Fonction
X1 Tension d'alimentation	PWR IN Connecteur M 12 pour la tension d'alimentation (18 ... 30VCC) de la MA 238 <i>i</i> et de l'appareil xx Leuze raccordé
X2 Tension de sortie	PWR OUT Connecteur M 12 pour d'autres appareils (MA, BCL, capteur, etc.) VOUT = VIN 3A max.
X4 Interface HÔTE	BUS IN Interface HÔTE pour le raccordement au bus de terrain
X5 Interface HÔTE	BUS OUT Deuxième interface BUS pour la mise en place d'un réseau avec d'autres participants en topologie en bus
X30 Appareil Leuze	Barrette à broches JST avec 12 broches Raccordement des appareils Leuze avec 4,75 ... 5,25VCC / 1 A (BCL 8, BPS 8 et scanner portatif)
X31 Appareil Leuze	Barrette à broches JST avec 10 broches Raccordement des appareils Leuze (BCL, RFI, RFM,...) broche VINBCL avec réglage standard = V+ (18 - 30V)
X32 Appareil Leuze	Barrette à broches JST avec 6 broches Raccordement des appareils Leuze (BCL, RFI, RFM,...) broche VINBCL avec réglage standard = V+ (18 - 30V)
X33 Interface de maintenance RS 232	Connecteur Sub-D à 9 pôles Interface RS 232 pour le mode de maintenance/configuration. Permet de raccorder un PC à l'aide d'un câble nul modem série pour la configuration de l'appareil Leuze et de la MA 238 <i>i</i> .
S4 Commutateur rotatif	Commutateur rotatif (0 ... F) pour la sélection d'appareil Réglage standard = 0
S10 Commutateur DIP	Commutateur de maintenance Commutation entre maintenance d'appareil Leuze (DEV), maintenance de passerelle de bus de terrain (MA) et fonctionnement (RUN) Réglage standard = fonctionnement
J1, J2 Cavalier	Court-circuit, séparation entrée/sortie de commutation (interruption de la liaison entre les deux connecteurs M 12 PWR de SWIO 1 et SWIO 2)

8.2.2 Raccordement sur connecteurs X30 ...

La MA 238*i* est équipée de connecteurs de plaquettes **X30 ... X32** pour le raccordement des appareils Leuze via RS 232.

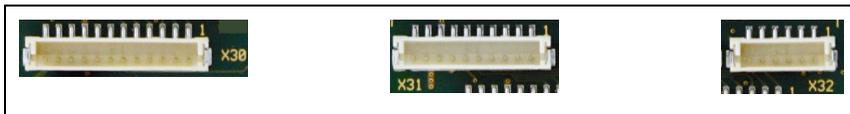


Figure 8.3 : Points de raccordement pour les appareils Leuze



Attention !

*Il n'est pas permis de raccorder en même temps plusieurs appareils Leuze à la MA 238*i*. En effet, une seule interface RS 232 peut être commandée à la fois.*

8.2.3 RS 232 Interface de maintenance – X33

L'interface RS 232 **X33** permet de configurer l'appareil Leuze et la MA 238*i* via un PC raccordé par câble nul modem série.

Affectation des broches X33 – connecteur de maintenance

SERVICE (prise mâle Sub-D à 9 pôles)			
	Broche	Nom	Remarque
	2	RXD	Receive Data
	3	TXD	Transmit Data
	5	GND	Terre de fonction

Tableau 8.1 : Affectation des broches de SERVICE

8.2.4 Commutateur de maintenance S10

Le commutateur DIP **S10** vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement ou le mode de maintenance, c.-à-d. que vous activez l'une des options suivantes :

- Fonctionnement (RUN) = réglage standard
- Maintenance d'appareil Leuze (DEV)
- Maintenance de passerelle de bus de terrain (MA)

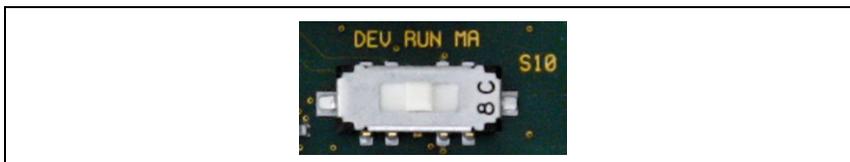


Figure 8.4 : Commutateur DIP Maintenance/Fonctionnement

Pour plus d'informations sur les différentes options, voir chapitre 4.4 « Modes de fonctionnement ».

8.2.5 Commutateur rotatif S4 pour le choix de l'appareil

Le commutateur rotatif **S4** permet de sélectionner l'appareil final Leuze.

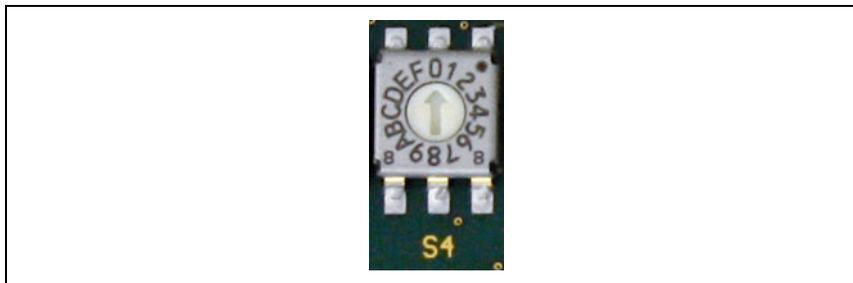


Figure 8.5 : Commutateur rotatif pour le choix de l'appareil

Voici un récapitulatif des appareils Leuze et des positions de commutateur qui leur sont affectées :

Appareil Leuze	Position du commutateur	Appareil Leuze	Position du commutateur
Réglage standard autres appareils RS 232, tels que KONTURflex QUATTRO	0	LSIS 4x2i	7
BCL 8	1	Scanner portatif	8
BCL 22	2	RFID (RFI xx, RFM xx, RFU xx)	9
BCL 32	3	BPS 8	A
BCL 300i, BCL 500i	4	AMS, ODS 9, ODSL 30, ODSL 96B	B
BCL 90	5	MA 3x	C
LSIS 122	6	Remise aux réglages d'usine	F

La position du commutateur permet de régler la passerelle sur l'appareil Leuze. Si la position du commutateur est modifiée, l'appareil doit être redémarré car la position du commutateur n'est interrogée qu'au redémarrage de la tension.



Remarque !

Pour la position 0 du commutateur, une distance >20ms doit être respectée pour la distinction de deux messages.

Les paramètres des appareils finaux Leuze sont décrits dans le chapitre 16.

9 Configuration

La MA 238*i* est configurée à l'aide du fichier ESI via le gestionnaire d'appareils de la commande. La configuration de l'appareil raccordé s'effectue généralement via l'interface de maintenance de la MA à l'aide d'un logiciel de configuration adapté.

Les logiciels de configuration (BCL-Config pour les lecteurs de codes à barres, RF-Config pour les appareils RFID, etc.) et la documentation associée sont disponibles sur le site internet de Leuze, rubrique Téléchargement :

www.leuze.com



Remarque !

Pour afficher le texte d'aide, vous devez avoir installé un programme vous permettant de lire les fichiers PDF (non compris dans la livraison). Des remarques importantes sur le paramétrage et les fonctions paramétrables se trouvent dans la description de l'appareil concerné.

The screenshot shows the configuration software interface with the following elements:

- Navigation tabs: General, EtherCAT, Process Data, Startup, **CoE - Online**, Online.
- Buttons: Update List, Advanced..., Add to Startup..., Offline Data.
- Checkboxes: Auto Update (unchecked), Single Update (checked), Show Offline Data (checked).
- Field: Module OD (AoE Port): 0
- Table of loaded objects:

Index	Name	Flags	Value
1000	Device Type	RO	
1018:0	Identity Object	M RO	> 4 <
1600:0	RxPDO	RW	> 1 <
1A00:0	TxPDO	RW	> 3 <
1C12:0	Sync Manager 2 PDO Assignment	RW	> 1 <
1C13:0	Sync Manager 3 PDO Assignment	RW	> 1 <
6000:0	Inputs	RW	> 3 <
7000:0	Outputs	RW	> 1 <
8000:0	Serial Settings	RW	> 6 <

Annotations in the image:

- An arrow points from the text "Liste des objets pris en charge" to the table above.
- An arrow points from the text "Objets de données de processus Tx et Rx configurables" to the tree view on the right.

The tree view on the right shows the configuration for "Box 1 (MA238i V0.9.4)":

- TxPDO
 - 8 Byte In (1)
 - 8 Byte In (2)
 - 8 Byte In (3)
- RxPDO
 - 8 Byte Out (1)
- WcState
- InfoData

Figure 9.1 : Possibilités de configuration

9.1 Raccordement de l'interface de maintenance

Le raccordement de l'interface de maintenance RS 232 est effectué croisé après ouverture du couvercle de la MA 238*i* à l'aide de la prise Sub-D à 9 pôles et d'un câble nul modem (RxD/TxD/GND). Pour le raccordement, voir le chapitre « Interface de maintenance (interne) » page 30.

L'interface de maintenance est activée à l'aide du commutateur de maintenance et établi avec le réglage DEV (appareil Leuze) ou MA (passerelle) une liaison directe avec l'appareil raccordé.

9.2 Lecture des informations en mode de maintenance

↳ Après le démarrage dans la position du commutateur RUN, placez le commutateur de maintenance de la MA sur la position MA.

↳ Démarrez l'un des programmes terminaux suivants : BCL, RF, BPS Config.

Vous pouvez également utiliser l'outil Windows HyperTerminal.

↳ Démarrez le programme.

↳ Sélectionnez le port COM approprié (p. ex. COM1) et réglez l'interface de la manière suivante :

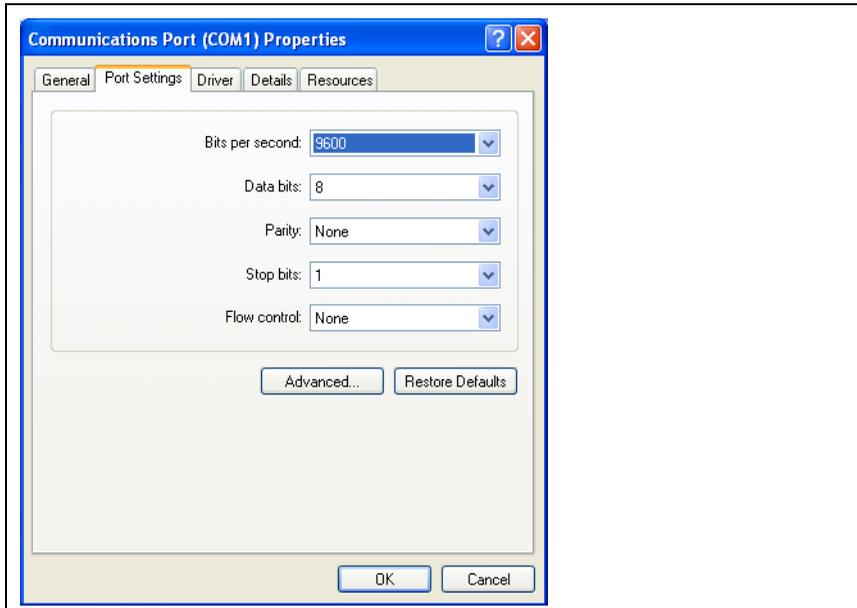


Figure 9.2 : Réglages du port COM



Remarque !

Veillez noter que pour pouvoir communiquer avec l'appareil Leuze raccordé, la trame STX, Data, CR, LF doit être réglée sur le programme terminal du PC.

Commandes

L'envoi des commandes suivantes vous permet d'obtenir des informations de la MA 238*i*.

v	Informations générales de maintenance.
s	Autoriser le mode mémoire pour les dernières trames .
l	Affichage dans le mode mémoire des dernières trames RX et TX pour ASCII et bus de terrain.

Tableau 9.1 : Commandes disponibles

Informations

Version	Information de version.
Firmware Date	Date du microprogramme.

Tableau 9.2 : Informations générales relatives au microprogramme

Selected Scanner	Appareil Leuze actuellement sélectionné (via le commutateur S4).
Gateway-Mode	Mode transparent ou collectif.
Ring-Buffer fill level	Niveau actuel de la mémoire circulaire en mode collectif (ASCII -> bus de terrain) 1024 octets max.
Received ASCII Frames	Nombre de trames ASCII reçues.
ASCII Framing Error (GW)	Nombre d'erreurs de trame reçues.
Number of Received CTB's	Nombre de commandes CTB.
Number of Received SFB's	Nombre de commandes SFB.
Command-Buffer fill level	Niveau actuel de la mémoire circulaire en mode de commande (bus de terrain -> ASCII). 1024 octets max.
Number of Received Transparent Frames	Nombre de trames de bus de terrain reçues sans CTB/SFB.
Number of send Fieldbus Frames	Nombre de trames envoyées par le bus de terrain.
Number of invalid commands	Nombre de commandes non valides.
Number of ASCII stack send errors	Nombre de trames que la mémoire ASCII n'a pas pu envoyer.
Number of good ASCII send frames	Nombre de trames que la mémoire ASCII a réussi à envoyer.

Tableau 9.3 : Informations générales relatives à la passerelle

ND	Statut actuel du bit ND.
W-Ack	Statut actuel du bit W-Ack.
R-Ack	Statut actuel du bit R-Ack.
Dataloss	Statut actuel du bit Dataloss.
Ringbuffer Overflow	Statut actuel du bit Ringbuffer Overflow.
DEX	Statut actuel du bit DEX.
BLR	Statut actuel du bit BLR.

Tableau 9.4 : Statuts actuels des bits de statut et de commande

ASCII-Start-Byte	Octet de démarrage actuellement configuré (en fonction de la position du commutateur S4).
ASCII-End-Byte1	Octet d'arrêt 1 actuellement configuré (en fonction de la position du commutateur S4).
ASCII-End-Byte2	Octet d'arrêt 2 actuellement configuré (en fonction de la position du commutateur S4).
Trame ASCII	Nombre de caractères, parité, bit(s) d'arrêt.
ASCII baud rate	Vitesse de transmission actuellement configurée (en fonction de la position du commutateur S4).
Statut de démarrage à chaud ASCII	Indique si la mémoire ASCII a détecté et accepté une configuration valide.

Tableau 9.5 : Configuration ASCII

ECAT Input Data Length	Longueur des données obtenues (consumed data, par défaut : 8 octets).
ECAT Output Data Length	Longueur des données fournies (produced data, par défaut : 24 octets).
Set IO Size Error(s)	Erreur(s) de la taille d'entrée/sortie.
Status Change Error(s)	Erreur(s) de changement de statut.
Enable Control Status Change Error(s)	Activer la sortie d'erreur(s) de changement de statut de contrôle.
Local SDO Download Error(s)	Erreur(s) locale(s) de téléchargement de SDO.
Status Indication(s)	Affichage(s) du statut.

Tableau 9.6 : Paramètres de communication MA 238*i*

10 Message

10.1 Structure du message de bus de terrain

Toutes les opérations sont provoquées par des bits de commande et de statut. Pour cela, 2 octets d'informations de commande et 2 octets d'information de statut sont disponibles. Les bits de commande font partie du module de sortie, les bits de statut des octets d'entrée. Les données commencent à partir du 3ème octet.

Si la taille de données réelle est supérieure à la taille de données configurée dans la passerelle, une partie des données seulement est transmise, les données restantes sont perdues. Dans ce cas, le bit DL (Data Loss) est à « 1 ».

La structure de message suivante est utilisée entre **API -> passerelle de bus de terrain** :

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Adresse 4	Adresse 3	Adresse 2	Adresse 1	Adresse 0	Broadcast	Mode de commande	Octet de commande 0
				CTB	SFB		R-ACK	Octet de commande 1
Octet de données / octet de paramètre 0								Données
Octet de données / octet de paramètre 1								
...								

Entre **passerelle de bus de terrain -> API**, cette structure de message est utilisée :

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	BO	DL	BLR	DEX	SMA		W-ACK	Octet de statut 0
DLC7	DLC6	DLC5	DLC4	DLC3	DLC2	DLC1	DLC0	Octet de statut 1
Octet de données / octet de paramètre 0								Données
Octet de données / octet de paramètre 1								
...								

Entre la passerelle de bus de terrain et l'appareil final Leuze, seule la partie de données avec la trame correspondante (p. ex. STX, CR & LF) est transmise. Les deux octets de commande sont traités par la passerelle de bus de terrain.

Les bits de statut et de commande correspondants et leur signification sont spécifiés à la section 10.2 et la section 10.3.

Vous trouverez d'autres remarques relatives aux octets de commande de diffusion et aux bits d'adresse 0 ... 4 dans le chapitre « Unité modulaire de branchement MA 3x (position C du commutateur S4) » page 91.

10.2 Description des octets d'entrée (octets de statut)

10.2.1 Structure et signification des octets d'entrée (octets de statut)

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	BO	DL	BLR	DEX	SMA		W-ACK	Octet de statut 0
DLC7	DLC6	DLC5	DLC4	DLC3	DLC2	DLC1	DLC0	Octet de statut 1
Octet de données / octet de paramètre 0								Données
Octet de données / octet de paramètre 1								
...								

Tableau 10.1 : Structure des octets d'entrée (octets de statut)

Bits de l'octet d'entrée (octet de statut) 0

Bit n°	Désignation	Signification
0	W-ACK	Write-Acknowledge (confirmation d'écriture) en cas d'utilisation de la mémoire tampon
2	SMA	Service Mode Active (mode de maintenance activé)
3	DEX	Data exist (données dans le tampon d'émission)
4	BLR	Next Block Ready (nouveau bloc prêt)
5	DL	Data Loss (perte de données)
6	BO	Buffer Overflow (dépassement de capacité de tampon)
7	ND	New Data (nouvelles données) uniquement en mode transparent

Bits de l'octet d'entrée (octet de statut) 1

Bit n°	Désignation	Signification
0 ... 7	DLC0 ... DLC7	Data Length Code (longueur des données utiles suivantes)



Remarque !

T-Bit signifie bit bascule (Toggle-Bit), c'est-à-dire que ce bit change d'état à chaque événement (« 0 » → « 1 » ou « 1 » → « 0 »).

10.2.2 Description détaillée des bits (octet d'entrée 0)

Bit 0 : Write-Acknowledge : W-ACK

Ce bit est important uniquement pour l'écriture de données d'esclave bloc par bloc (voir chapitre 11.1.2 ; données de mémoire tampon sur RS 232). Il bascule lorsque des données sont envoyées de l'API avec CTB ou SFB vers la MA.

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
W-ACK	Write-Acknowledge (confirmation d'écriture) Write-Handshake Indique que des données ont été correctement envoyées de l'API à la passerelle. Le bit Write-Acknowledge est montré par ce bit. Le bit W-ACK est basculé par la passerelle de bus de terrain si une instruction d'émission a été exécutée avec succès. Cela s'applique autant pour la transmission des données dans le tampon d'émission par l'instruction CTB, que pour l'émission du contenu du tampon d'émission par l'instruction SFB.	0.0	Bit	0->1 : écriture réussie 1->0 : écriture réussie	0

Bit 2 : Service Mode Active : SMA

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
SMA	Service Mode Active (SMA) Le bit SMA est mis à « 1 » lorsque le commutateur de maintenance est sur MA ou DEV, c.-à-d. que l'appareil se trouve en mode de maintenance de passerelle de bus de terrain ou d'appareil Leuze. Ceci est également signalé par une DEL PWR clignotante à l'avant de l'appareil. En cas de passage en mode de fonctionnement normal RUN, le bit est remis à zéro.	0.2	Bit	0 : appareil en mode de fonctionnement 1 : appareil en mode de maintenance	0h

Bit 3 : Data exist : DEX

Ce bit est important uniquement pour la lecture de données d'esclave en mode collectif (voir chapitre 11.1.1).

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
DEX	Data exist (données dans le tampon d'émission) Indique que d'autres données prêtes pour la transmission à la commande sont mémorisées dans le tampon d'émission. La passerelle de bus de terrain met toujours ce bit indicateur à « 1 » (High) tant que des données sont dans le tampon.	0.3	Bit	0 : aucune donnée dans le tampon d'émission 1 : autres données dans le tampon d'émission	0h

Bit 4 : Next block ready to transmit : BLR

Ce bit est important uniquement pour la lecture de données d'esclave en mode collectif (voir chapitre 11.1.1).

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
BLR	Next block ready to transmit (nouveau bloc prêt) Le bit bascule Block Ready change d'état quand la passerelle de bus de terrain a prélevé des données de réception du tampon de réception et inscrit dans les octets de données d'entrée correspondants. Cela signale au maître que la quantité de données dans les octets de données d'entrée indiquée dans les bits DLC vient du tampon de données et est actuelle.	0.4	Bit	0->1 : données transmises 1->0 : données transmises	0

Bit 5 : Data Loss : DL

Ce bit est important dans le mode transparent ou collectif pour le contrôle de la transmission de données.

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
DL	Data Loss (contrôle de la transmission de données) Ce bit est mis à « 1 » jusqu'à une RAZ (modèle de bit voir chapitre 10.4 « Fonction RAZ / Effacer la mémoire »), si des données de la passerelle n'ont pas pu être envoyées à l'API et qu'elles ont été perdues. De plus, ce bit est mis à « 1 » si la trame des données configurée (p. ex. 8 bits) est inférieure aux données à transmettre à l'API (p. ex. code à 20 chiffres). Dans ce cas, les 8 premiers chiffres sont envoyés à l'API et le reste est coupé et perdu. Le bit Data Loss est aussi mis à « 1 ».	0.6	Bit	0->1 : Data Loss	0

Bit 6 : Buffer Overflow : BO

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
BO	Buffer Overflow (dépassement de capacité de tampon) Ce bit indicateur est mis à « 1 » (high) lorsque le tampon est plein. Le bit est automatiquement remis à zéro dès que le tampon dispose à nouveau d'emplacement mémoire libre. Tant que le bit BO est à « 1 », le signal RTS de l'interface série est désactivé. La capacité de mémoire de la passerelle pour les données de l'API et de l'appareil final Leuze est d'1 kilo-octet respectivement.	0.6	Bit	0->1 : dépassement de capacité de tampon 1->0 : tampon o.k.	0

Bit 7 : New Data : ND

Ce bit est uniquement important dans le mode transparent.

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
ND	New Data (nouvelles données) Ce bit est basculé pour chaque jeu de données envoyé par la passerelle à l'API. Il permet de distinguer plusieurs jeux de données identiques qui sont envoyés à l'API.	0.7	Bit	0->1 ; 1->0 : nouvelles données pour tout changement d'état	0

10.2.3 Description détaillée des bits (octet d'entrée 1)

Bit 0 ... 7 : Data Length Code : DLC0 ... DLC7

Données d'entrée	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
DLC0 ... DLC7	Data Length Code (nombre de données utiles en octets) Ces bits contiennent le nombre d'octets de données utiles transmis à l'API dans la suite.	1.0 ... 1.7	Bit	1 _h (00001 _b) ... FF _h (00255 _b)	0h (00000b)

10.3 Description des octets de sortie (octets de commande)

10.3.1 Structure et signification des octets de sortie (octets de commande)

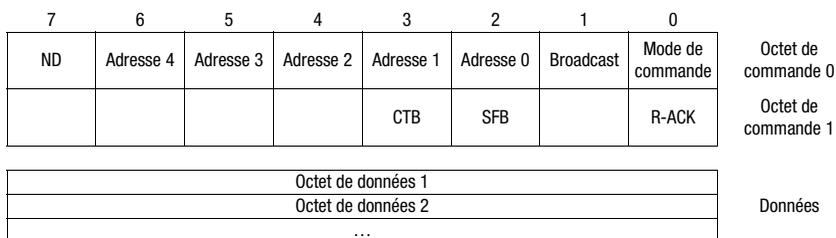


Tableau 10.2 : Structure des octets de sortie (octets de commande)

Bits de l'octet de sortie (octet de commande) 0

Bit n°	Désignation	Signification
0	Mode de commande	Mode de commande
1	Broadcast	Broadcast (important uniquement en cas de raccordement d'une MA 3x)
2 ... 6	Adresse 0 .. 4	Bits d'adresse 0 .. 4 (important uniquement en cas de raccordement d'une MA 3x)
7	ND	New Data

Bits de l'octet de sortie (octet de commande) 1

Bit n°	Désignation	Signification
0	R-ACK	Read-Acknowledge
2	SFB	Send Data from Transmit Buffer
3	CTB	Copy To Transmit-Buffer

10.3.2 Description détaillée des bits (octet de sortie 0)

Bit 0 : Mode de commande : mode de commande

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
Mode de commande	Mode de commande Ce bit active le mode de commande. En mode de commande, aucune donnée n'est envoyée de l'API à l'appareil final Leuze via la passerelle. Le mode de commande permet de définir dans le champ des paramètres ou des données différents bits qui exécutent les commandes correspondantes en fonction de l'appareil Leuze sélectionné. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande ».	0.0	Bit	0 : Transmission de données transparente, standard 1 : mode de commande	0

Les deux bits de commande suivants (« Bit 1 : Broadcast : Broadcast » page 48 et « Bit 2 ... 6 : Bits d'adresse 0 .. 4 : Adresse 0 .. 4 » page 48) sont importants uniquement en cas de raccordement d'une MA 3x. Pour les autres appareils, ces champs sont ignorés.

Bit 1 : Broadcast : Broadcast

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
Broadcast	Broadcast Une diffusion (broadcast) fonctionne uniquement pour un réseau multiNet raccordé via la MA 3x. Si ce bit est activé, la passerelle ajoute automatiquement l'instruction de diffusion « 00B » devant les données. Celle-ci s'adresse à tous les participants au multiNet.	0.1	Bit	0 : pas de diffusion 1 : diffusion	0

Bit 2 ... 6 : Bits d'adresse 0 .. 4 : Adresse 0 .. 4

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
Adresse 0..4	Bits d'adresse 0 .. 4 De manière similaire à l'instruction de diffusion, il est également possible de communiquer avec des appareils individuels dans multiNet via la MA 3x. Dans ce cas, l'adresse de l'appareil concerné est ajoutée devant le message de champ de données.	0.2 ... 0.6	Bit	00000 : adr. 0 00001 : adr. 1 00010 : adr. 2 00011 : adr. 3 ...	0

Bit 7 : New Data : ND

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
ND	New Data Ce bit est nécessaire lorsque plusieurs données identiques doivent être envoyées les unes à la suite des autres.	0.7	Bit	0->1 ; 1->0 : nouvelles données pour tout changement d'état	0

10.3.3 Description détaillée des bits (octet de sortie 1)

Bit 0 : Read-Acknowledge : R-ACK

Ce bit est important uniquement pour l'écriture de données d'esclave bloc par bloc (mode collectif ; voir chapitre 11.1.2).

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
R-ACK	Read-Acknowledge (confirmation de lecture) Bit bascule : signale à la passerelle de bus de terrain que les « anciennes » données ont été traitées et que de nouvelles données peuvent être reçues. Ce bit doit être basculé à la fin d'un cycle de lecture pour pouvoir recevoir le jeu de données suivant. Ce bit bascule est commuté par le maître après lecture de données de réception valides dans l'octet d'entrée et quand le bloc de données suivant peut être demandé. Si la passerelle détecte un changement de signal sur le bit R-ACK, les octets suivants sont automatiquement écrits du tampon de réception dans les mots de données d'entrée et le bit BLR est basculé. Un basculement supplémentaire efface la mémoire (sur 00h).	1.0	Bit	0->1 ou 1->0 : écriture réussie & prêt pour la prochaine transmission	0

Bit 2 : Send Data from Buffer : SFB

Ce bit est important uniquement pour l'écriture de données d'esclave bloc par bloc (mode collectif ; voir chapitre 11.1.2).

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
SFB	Send Data from Buffer (envoyer les données du tampon d'émission de la passerelle à la RS 232) Bit bascule : le changement de ce bit fait transmettre toutes les données qui ont été copiées par le bit CTB dans le tampon d'émission de la passerelle de bus de terrain à l'interface RS 232 ou à l'appareil Leuze raccordé.	1.2	Bit	0->1 : données vers la RS 232 1->0 : données vers la RS 232	0

Bit 3 : Copy to Transmit Buffer : CTB

Ce bit est important uniquement pour l'écriture de données d'esclave bloc par bloc (mode collectif ; voir chapitre 11.1.2).

Données de sortie	Description	Adr.	Type des données	Valeurs possibles	Défaut
CTB	<p>Copy to Transmit Buffer (transmettre des données dans le tampon d'émission)</p> <p>Bit bascule : le changement de ce bit fait écrire les données de l'API dans le tampon d'émission de la passerelle de bus de terrain. Il sert par exemple dans le cas de chaînes de caractères de commande longs qui doivent être transmis à l'appareil d'identification raccordé.</p> <p>Le bit bascule CTB est commuté chaque fois que des données d'émission doivent être transmises non pas directement via l'interface série, mais dans le tampon d'émission.</p>	1.3	Bit	<p>0->1 : données dans le tampon</p> <p>1->0 : données dans le tampon</p>	0



Remarque !

Le changement d'état du bit CTB signale à la MA que les données vont dans la mémoire tampon. Il faut donc impérativement respecter l'ordre.

En cas de non-utilisation du CTB, le message (qui correspond à un cycle) est directement transmis à l'interface RS 232. Il convient de veiller à l'intégralité.

10.4 Fonction RAZ / Effacer la mémoire

Pour certaines applications, la possibilité de réinitialiser la mémoire tampon de la MA (en mode collectif) ou le bit de statut peut s'avérer utile.

À cet effet, le modèle de bit suivant peut être transmis depuis l'API (si > 20 ms) :

Octet de commande 0 : 10101010 (AAh)
 Octet de commande 1 : 10101010 (AAh)
 OUT octet de données 0/ octet de paramètre 0 : AAh
 OUT octet de données 1/ octet de paramètre 1 : AAh

Ceci permet de mettre la mémoire ou les bits de statut/commande à 00h.

Veillez noter que, dans le mode collectif, il peut s'avérer nécessaire d'actualiser la représentation des données par basculement de R-ACK.

11 Modes

11.1 Fonctionnement de l'échange des données

La passerelle de bus de terrain possède deux modes différents, sélectionnés via l'API :

- Mode transparent (réglage standard)

En mode transparent, toutes les données de l'appareil final série sont envoyées 1:1 et immédiatement à l'API. L'utilisation des bits de commande et de statut est ici inutile. Cependant, seuls les octets de données possibles pour **un** cycle de transmission sont transmis ; les autres sont perdus.

L'intervalle entre deux messages consécutifs (sans trame) doit être d'au moins 20 ms, sinon la séparation n'est pas clairement définie.

Les données escomptées sont ici généralement des caractères ASCII. Par conséquent, il peut arriver que la MA considère différents caractères de commande comme erronés dans la plage de données et qu'elle les supprime. Si la plage de données indique 00_h, la MA coupe le message car les octets inutiles sont également remplis avec 00_h.

- Mode collectif

En mode collectif, les données de l'appareil final série sont enregistrées temporairement dans la passerelle de bus de terrain par basculement du bit CTB, puis envoyées bloc par bloc à l'API uniquement si celui-ci le demande.

Ensuite, un bit de statut (DEX) indique à l'API que de nouvelles données à récupérer sont disponibles. Les données sont ensuite extraites bloc par bloc depuis la passerelle de bus de terrain (bit bascule).

Pour pouvoir différencier les messages individuels sur l'API en mode collectif, la trame série est transmise avec les données à l'automate.

La taille du tampon est de 1 kilo-octet.



Remarque !

Dans le mode collectif, les bits CTB et SFB sont requis pour le traitement des communications via la mémoire tampon. Les messages qui peuvent également être transmis en intégralité dans un cycle dans le mode collectif (y compris la trame des données), passent directement. Si des données d'API sont mises à disposition et transmises sans changement d'état du bit CTB, celles-ci vont directement sur l'interface RS 232 avec la longueur de message réglée. Des messages incomplets (y compris trame des données) ou erronés risquent de causer des messages d'erreur sur l'appareil raccordé.

Une combinaison avec le mode de commande est possible.

L'échange des données bloc par bloc doit être programmé sur l'API.

11.1.1 Lecture de données d'esclave en mode collectif (passerelle -> API)

Si l'appareil Leuze envoie des données à la passerelle de bus de terrain, les données sont mémorisées provisoirement dans un tampon. Le bit DEX informe l'API que des données sont disponibles dans la mémoire en vue de leur retrait. Les données ne sont pas transmises automatiquement.

Une fois toutes les données utiles de la MA 238*i* analysées (bit « DEX » = « 0 »), le bit « R-ACK » de confirmation de la lecture doit être basculé une fois pour libérer la transmission de données pour le cycle de lecture suivant.

Tant que le tampon contient des données (bit « DEX » = 1), les données encore dans le tampon sont transmises par basculement du bit de commande « R-ACK ». Ces étapes sont répétées jusqu'à ce que le bit « DEX » repasse à « 0 ». Toutes les données sont alors retirées du tampon. Dans ce cas aussi, le bit « R-ACK » de confirmation de la lecture finale doit être basculé une fois de plus pour libérer la transmission de données pour le cycle de lecture suivant.

Bits de commande et d'état utilisés :

- DLC
- BLR
- DEX
- R-ACK

11.1.2 Écriture de données d'esclave en mode collectif (API -> passerelle)

Écriture bloc par bloc

Dans un premier temps, les données envoyées du maître à l'esclave sont collectées dans un tampon de transmission par mise à un du bit « CTB » (**C**opy to **t**ransmit **b**uffer). Il convient de noter que les données mises à disposition sont transmises dès le basculement du bit.

L'instruction « SFB » (**S**end data from transmit **b**uffer) envoie ensuite les données du tampon à l'appareil Leuze raccordé via l'interface série, dans l'ordre de réception. Veillez à ne pas oublier la trame de données appropriée.

Ensuite, le tampon est à nouveau vide et peut recevoir de nouvelles données.



Remarque !

Cette fonction permet d'enregistrer temporairement des chaînes de données plus longues dans la passerelle, indépendamment du nombre d'octets pouvant être transmis simultanément par le bus de terrain utilisé. Grâce à cette fonction, il est possible, par exemple, de transmettre des séquences d'écriture RFID ou des séquences PT plus longues, puisque les appareils raccordés peuvent ainsi recevoir leurs commandes (p. ex. PT ou W) dans une chaîne cohérente. La trame correspondante (STX CR LF) est requise pour distinguer les différents télégrammes entre eux.

Bits de commande et d'état utilisés :

- CTB
- SFB
- W-ACK

Si des données d'API sont mises à disposition et transmises sans changement d'état du bit CTB, celles-ci vont directement sur l'interface RS 232 avec la longueur de message réglée. Des messages incomplets (y compris trame des données) ou erronés risquent de causer des messages d'erreur sur l'appareil raccordé.

Exemple d'activation d'un appareil Leuze

Un « + » (ASCII) est envoyé pour activation dans la partie des données (à partir de l'octet 2) du message à la passerelle.

C'est-à-dire qu'il faut entrer la valeur Hex « 2B » (correspondant à un « + ») dans l'octet de commande ou de sortie 2. Pour désactiver la porte de lecture, il faut au contraire utiliser la valeur Hex « 2D » (correspondant à un « - » ASCII).

7	6	5	4	3	2	1	0	
ND	Adresse 4	Adresse 3	Adresse 2	Adresse 1	Adresse 0	Broadcast	Mode de commande	Octet de commande 0
				CTB	SFB		R-ACK	Octet de commande 1
Octet de données 1								Données
Octet de données 2								
...								
7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	Octet de sortie 0
0	0	0	0	0	0	0	0	Octet de sortie 1
0	0	0	0	0	0	B	2	Octet de sortie 2
0	0	0	0	0	0	0	0	Octet de sortie 3

Déroulement du mode collectif

Envoyer de longues commandes en ligne à DEV, lire la réponse de RS 232 depuis DEV.

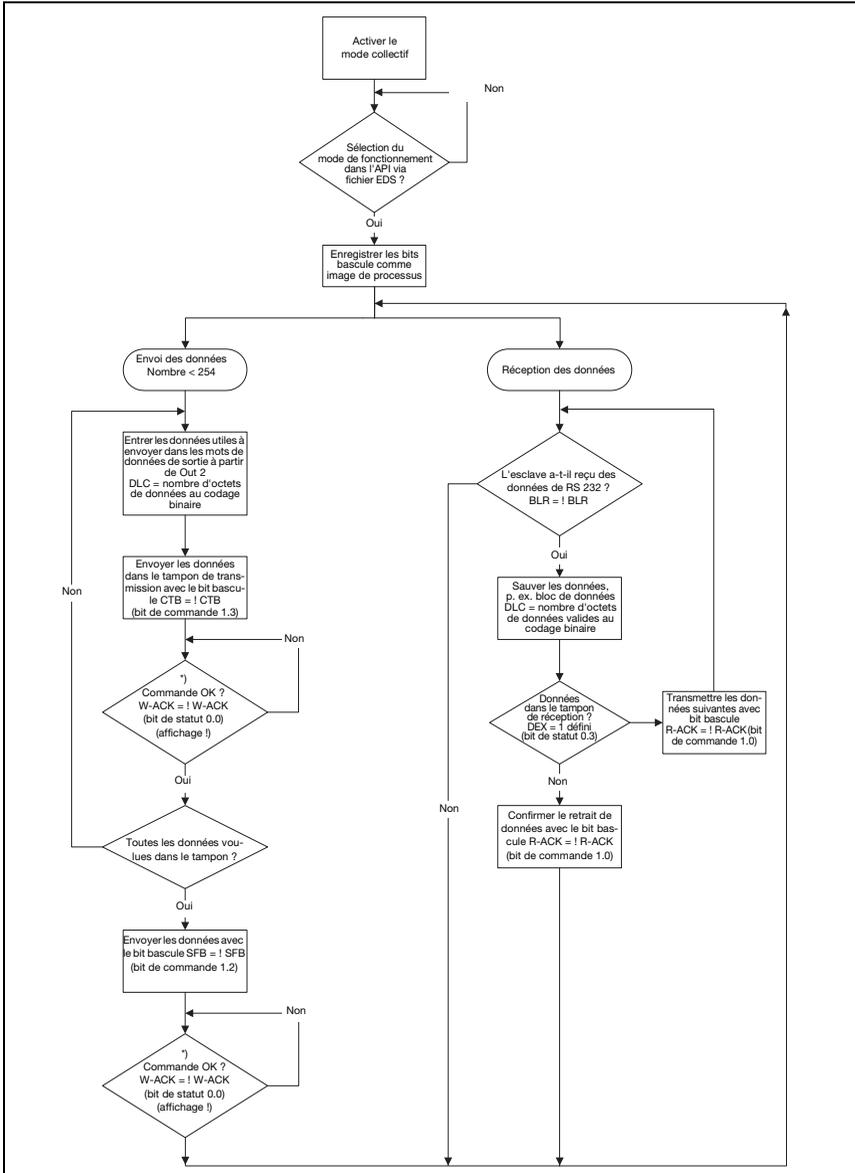


Figure 11.1 : Schéma de transmission des données avec des commandes en ligne longues

11.1.3 Mode de commande

Le mode de commande est défini par l'octet de commande de sortie 0 (bit 0) et permet la commande de l'appareil raccordé par bit.

Lorsque ce mode est activé (mode de commande = 1), aucune donnée n'est envoyée de l'API à l'appareil final Leuze via la passerelle. Les données de la MA à l'API sont transmises dans le mode de fonctionnement sélectionné (transparent/collectif).

Le mode de commande permet de définir dans le champ des paramètres ou des données, différents bits spécifiques à l'appareil qui exécutent les commandes série correspondantes (p. ex. v, +, -, etc.). Par exemple, si la version de l'appareil final Leuze doit être demandée, le bit correspondant doit être mis à « 1 » de manière à envoyer à l'appareil Leuze un « v » avec la trame <STX> v <CR> <LF>.

En réponse à la plupart des commandes qui lui sont envoyées, l'appareil final Leuze envoie également des données à la passerelle (p. ex. le contenu de code, NoRead, la version de l'appareil, etc.). La réponse est envoyée via la passerelle à l'API.



Remarque !

Les paramètres disponibles pour les différents appareils Leuze sont répertoriés dans le chapitre 16.

Le mode de commande ne peut pas être utilisé avec les scanners portatifs.

Exemple d'activation d'un appareil Leuze

En mode de commande, il faut définir l'octet de sortie ou de commande 0.0 pour activer le mode de commande. Ensuite, il suffit de définir le bit correspondant (octet de sortie ou de commande 2.1) pour activer et désactiver la porte de lecture.

7	6	5	4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	Octet de sortie 0
0	0	0	0	0	0	0	0	Octet de sortie 1
0	0	0	0	0	0	1	0	Octet de sortie 2
0	0	0	0	0	0	0	0	Octet de sortie 3

Déroulement du mode de commande

Octet de commande 0, mettre le bit 0.0 à 1

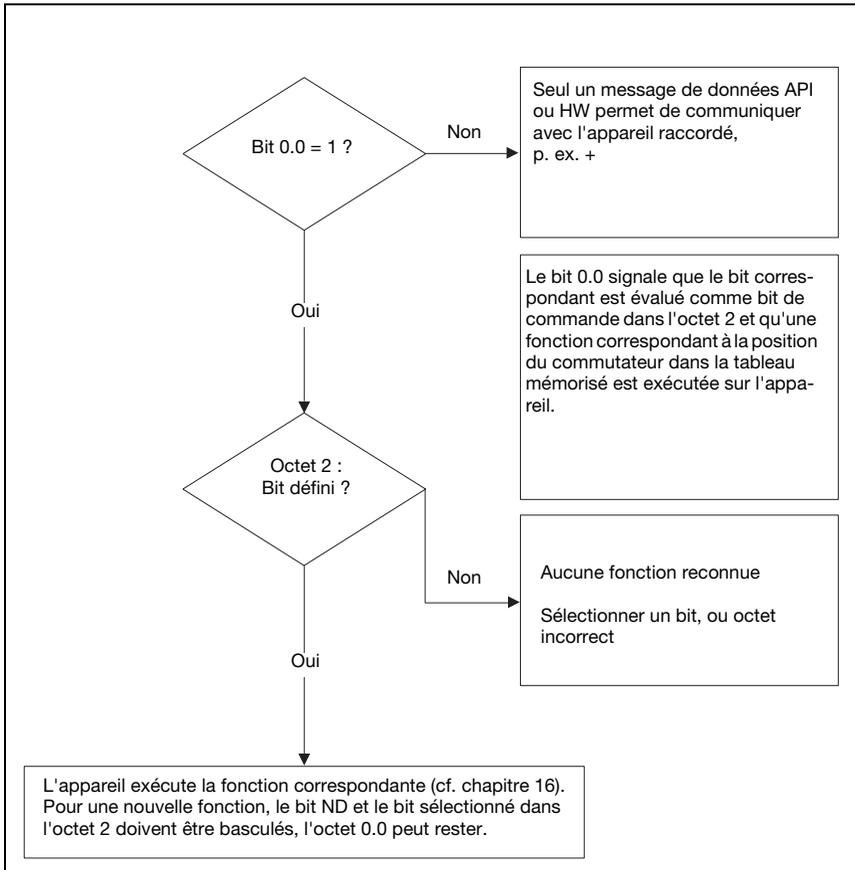


Figure 11.2 : Exécution de commande après l'activation du mode de commande

Déclenchement de l'appareil d'identification et lecture des données

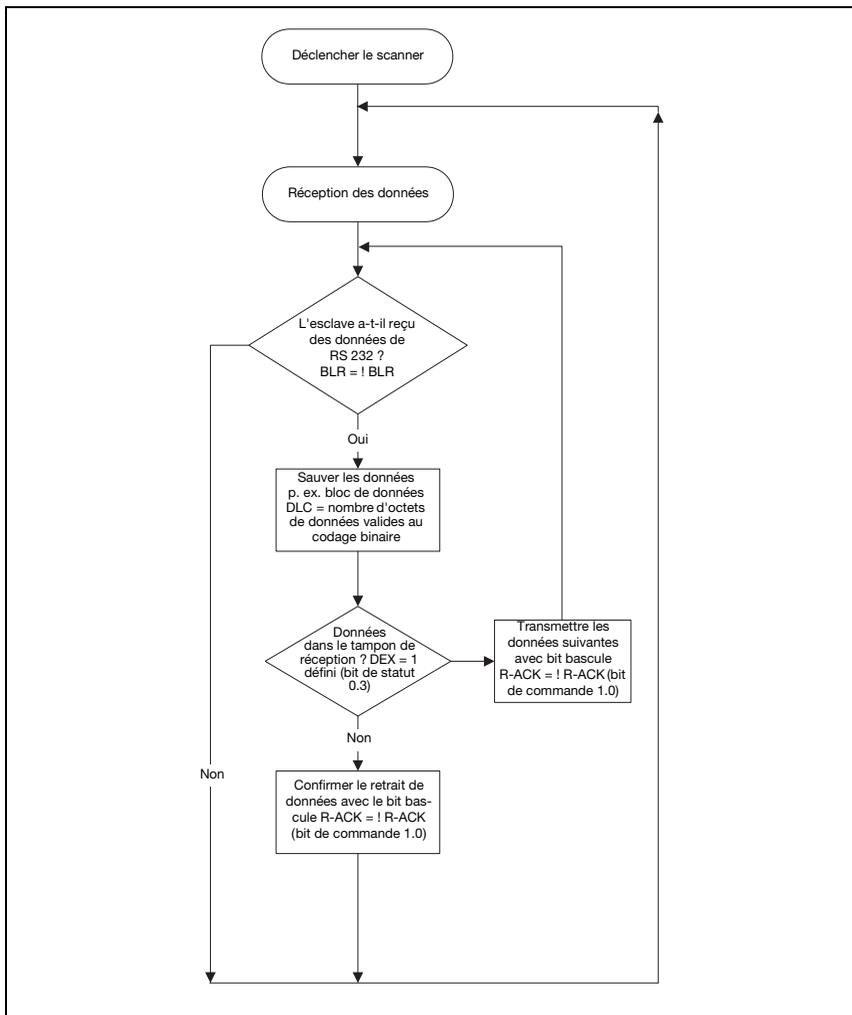


Figure 11.3 : Activation de DEV et lecture des données



Remarque !

Vous trouverez plus d'informations au sujet de la structure du message du bus de terrain au chapitre 10.1. Vous trouverez la spécification de toutes les commandes utilisables dans le chapitre « Spécifications pour les appareils finaux de Leuze » page 77.

12 Mise en service et configuration

12.1 Mesures à prendre avant la première mise en service

- ↳ Familiarisez-vous avec l'utilisation et la configuration de la MA 238*i* avant la première mise en service.
- ↳ Vérifiez encore une fois **avant d'appliquer** la tension d'alimentation que toutes les connexions sont correctes.

L'appareil Leuze doit être raccordé à l'interface appareil RS 232 interne.

Raccordement de l'appareil Leuze

- ↳ Ouvrez le boîtier de la MA 238*i* et introduisez le câble d'appareil concerné (p. ex. KB 031 pour BCL 32) dans l'ouverture fileté du milieu.
- ↳ Branchez le câble à l'interface appareil interne (X30, X31 ou X32, voir chapitre 7.5.1).
- ↳ À l'aide du commutateur rotatif S4 (voir chapitre 8.2.5), sélectionnez l'appareil raccordé.
- ↳ Vissez le presse-étoupe dans l'ouverture fileté afin de garantir une décharge de traction et l'indice de protection IP 65.
- ↳ Pour finir, refermez le boîtier de la MA 238*i*.



Attention !

La tension d'alimentation ne peut être appliquée qu'ensuite.

Au démarrage de la MA 238*i*, le commutateur de sélection d'appareil est interrogé et la passerelle se règle automatiquement sur l'appareil Leuze.

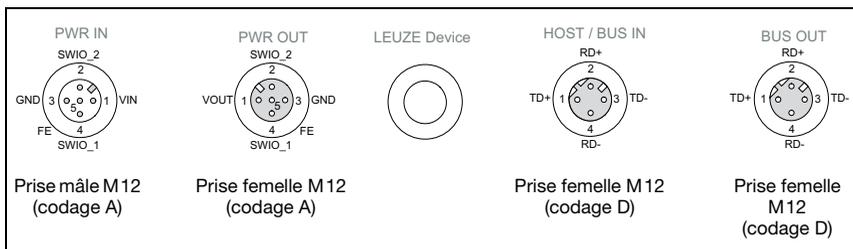


Figure 12.1 : Raccordements de la MA 238*i*, vue de dessous, appareil sur une plaque de montage

- ↳ Contrôlez la tension appliquée. Elle doit être comprise entre +18V ... 30VCC.

Raccordement de la terre de fonction FE

- ↳ Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement.

Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire. Toutes les influences électriques perturbatrices (CEM) sont détournées par le point de terre de fonction.

Dans l'état de livraison, les SWIO 1/2 sont en parallèle sur PWR IN/OUT. Cette liaison peut être interrompue grâce à un cavalier.

12.1.1 Raccordement de l'alimentation électrique et du câble de bus

- ↳ Pour brancher la passerelle à l'alimentation électrique via le raccordement **PWR IN**, utilisez de préférence les câbles surmoulés répertoriés dans le chapitre 14.4.3.
- ↳ Pour brancher la passerelle au bus de terrain via le raccordement **HÔTE / BUS IN**, utilisez de préférence les câbles surmoulés répertoriés dans le chapitre 14.5.4.
- ↳ Si vous voulez mettre en place un réseau en topologie en bus, utilisez le raccordement **BUS OUT**.

12.2 Démarrage de l'appareil

- ↳ Appliquez la tension d'alimentation +18 ... 30VCC (typ. +24VCC), la MA 238*i* démarre. La DEL PWR indique l'état prêt au fonctionnement.

12.3 La MA 238*i* dans le système EtherCAT

12.4 Démarrage de la MA 238*i* dans le système EtherCAT

Pendant le démarrage, la passerelle passe par plusieurs états décrits ci-dessous.

INIT

La MA 238*i* effectue son auto-initialisation. Il n'y a pas de communication directe possible entre le maître et la MA 238*i*. Le maître EtherCAT guide la MA 238*i* pas à pas jusqu'à l'état « Operational ».

Lors du passage de l'état « INIT » à l'état « PREOP », TwinCAT ou le maître écrivent ce que l'on appelle l'adresse EtherCAT (l'adresse de la station) dans le registre approprié du contrôleur EtherCAT de l'esclave (ici : la MA 238*i*). En général, cette adresse EtherCAT est attribuée en fonction de la position, c'est à dire que le maître a l'adresse 1000 et le premier esclave reçoit l'adresse 1001, et ainsi de suite. Ce procédé est connu sous le nom d'auto-incrémentation de l'adresse.

PRE-OPERATIONAL

Le maître et la MA 238*i* échangent des paramètres d'initialisation spécifiques à l'application et des paramètres spécifiques à l'appareil. Dans l'état « Pre-operational », il est ensuite possible d'effectuer un paramétrage via les SDO.

SAFE-OPERATIONAL

La passerelle passe à l'état « Safe-Operational » au moyen de la commande « Start Input Update ». Le maître produit les données de sortie, mais les données d'entrée ne sont pas prises en compte, c'est à dire qu'en mode SAFEOP, la MA 238*i* ne délivre pas de données de sortie (= données d'entrée de l'API). La MA ne traite pas les données de processus d'entrée (= données de sortie de l'API). Il est possible de communiquer par boîte aux lettres via le service CoE.

OPERATIONAL

La passerelle passe à l'état « Operational » au moyen de la commande « Start Output Update ». Dans cet état, la MA 238*i* délivre des données d'entrée valables et le maître des données de sortie valables. Une fois que la MA 238*i* a détecté les données reçues via le service de données de processus, le changement d'état de la MA 238*i* est attesté. Si l'activation des données de sortie s'est avérée impossible, la passerelle reste dans l'état « Safe-Operational » et envoie un message d'erreur.

12.5 CANopen via EtherCAT

EtherCAT propose les mécanismes de communication décrits ci-dessous. Les services de boîte aux lettres y permettent les accès SDO sur le dictionnaire en ligne via CoE (CANopen via EtherCAT). Les services PDO via les boîtes aux lettres CoE ne sont pas pris en charge.

- Répertoire objet
- PDO, objet données de processus
- SDO, objet données de service
- NMT, gestion de réseau

Le maître et l'esclave doivent se trouver dans le même réseau EtherCAT.

12.5.1 Profils d'appareil

Le profil d'appareil décrit les paramètres d'utilisation et le fonctionnement de la MA 238*i*. Avec EtherCAT on renonce à établir des profils d'appareil propres à chaque classe d'appareil. À la place, des interfaces simples sont disponibles pour les profils d'appareil existants.

12.5.2 Fichier de description d'appareil

Dans le cas EtherCAT, toutes les données de processus et paramètres sont définis sous forme d'objets. Un fichier dit ESI (EtherCAT Slave Information) contient toutes les données de processus et les paramètres de la passerelle, le répertoire objet.

Ce fichier ESI contient tous les objets avec leur index, sous-index, nom, type de données, valeur par défaut, minima et maxima et possibilités d'accès. Avec le fichier ESI, la fonction-

nalité complète de la MA 238*i* se trouve donc décrite. Il y est aussi possible d'adapter tant la communication de la passerelle avec la commande que l'interface RS 232.

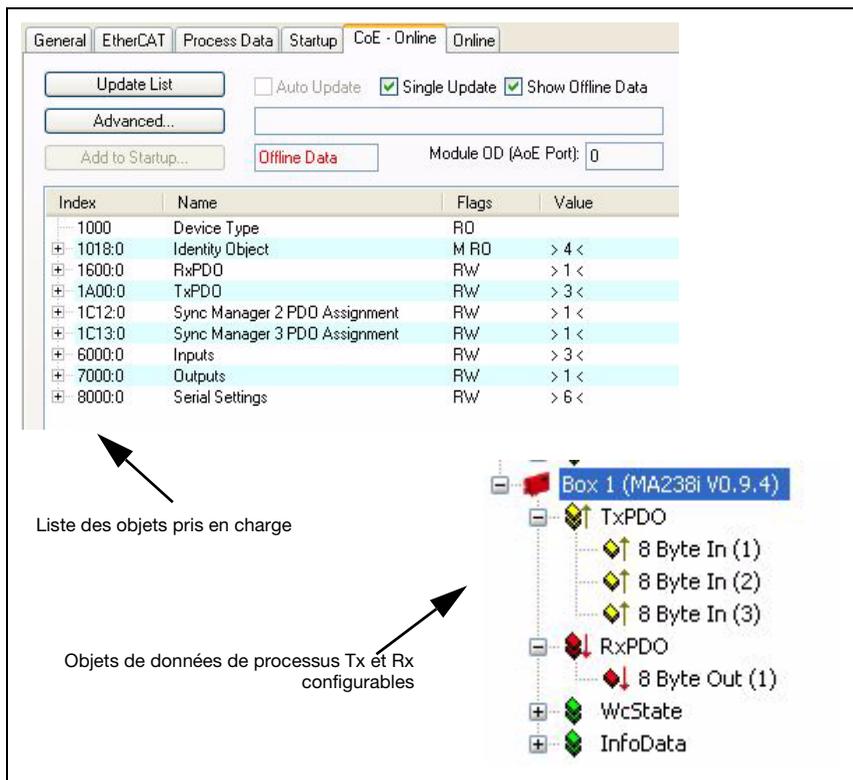


Figure 12.2 : Possibilités de configuration

Le fichier ESI s'appelle MA 238*i*.xml et peut être téléchargé depuis la page d'accueil de Leuze.

Vendor ID pour la MA 238*i*

Le Vendor ID de la société Leuze electronic pour la MA 238*i* est 121_h = 289_d.

12.5.3 Répertoire objet

Le répertoire objet de la MA 238*i* regroupe toutes les données de processus et tous les paramètres de la MA.

Le tableau synoptique suivant répertorie tous les objets pris en charge par la MA 238*i*.

Adresse de l'objet en hexadécimal	Plage d'objets spécifique EtherCAT
1000	Device Type (type d'appareil)
1018:0	Identity Object (contient les informations générales sur l'appareil)
1600:0	RxPDO1
1A00:0	TxPDO1
1C12:0	Sync Manager 2 PDO Assignment
1C13:0	Sync Manager 3 PDO Assignment
6000:0	Inputs (Input Data, par 8 octets (Rx))
7000:0	Outputs (Output Data, par 8 octets (Tx))
8000:0	Serial Settings (RS 232)

Vous trouverez dans la suite une description détaillée de chacun des objets.

12.5.3.1 Objet 1000_h Device Type

L'objet définit le type d'appareil de la MA 238*i*.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1000	--	Device Type	u32	ro	--	--	0000	

12.5.3.2 Objet 1018_h Identity Object

Cet objet contient toutes les caractéristiques générales concernant la MA 238*i*.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1018	01	Vendor ID	u32	ro	--	--	121 _h	Numéro ID de fabricant
	02	Product Code	u32	ro	--	--	F1 _h	
	03	Revision	u32	ro	--	--	--	
	04	Serial Number	u32	ro	--	--	--	

Le Vendor ID de la société Leuze electronic pour la MA 238*i* est 121_h = 289_d.

12.5.3.3 Objet 1600_h RxPDO

Cet objet définit l'objet de données de processus Rx.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1600	--	RxPDO	u32	rw	--	--	--	
	01	8 Byte OUT (1)	u32	rw	--	--	0x7000:01,64	
	1E	8 Byte OUT (30)	u32	rw	--	--	--	
	1F	8 Byte OUT (31)	u32	rw	--	--	--	
	20	8 Byte OUT (32)	u32	rw	--	--	--	

12.5.3.4 Objet 1A00_h TxPDO

Cet objet définit les objets de données de processus Tx.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1A00	--	TxPDO	u32	rw	--	--	--	
	01	8 Byte In (1)		rw	--	--	0x6000:01,64	
	02	8 Byte In (2)		rw	--	--	0x6000:02,64	
	03	8 Byte In (3)		rw	--	--	0x6000:03,64	
	04	8 Byte In (4)		rw	--	--	--	
	05	8 Byte In (5)		rw	--	--	--	
	06	8 Byte In (6)		rw	--	--	--	
	1F	8 Byte In (31)		rw	--	--	--	
	20	8 Byte In (20)		rw	--	--	--	

12.5.3.5 Objet 1C12 Sync Manager 2 PDO Assignment

Cet objet affecte les objets de données de processus Rx au Sync Manager 2.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1C12	--	Sync Manager 2PDO Assignment	u32	rw	--	--	--	
	01	SubIndex 001		rw	--	--	0x1600 (5632)	

12.5.3.6 Objet 1C13 Sync Manager 3 PDO Assignment

Cet objet affecte les objets de données de processus Tx au Sync Manager 3.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1C13	--	Sync Manager 3 PDO Assignment	u32	rw	--	--	--	
	01	SubIndex 001		rw	--	--	0x1A00 (6656)	

12.5.3.7 Objet 6000 Inputs

Cet objet définit les données d'entrée de la MA 238*i* qui sont transmises cycliquement par 8 octets (Rx).

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
6000	--	Inputs	u32	rw		--		
	01	8 Byte Inputs (1)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	02	8 Byte Inputs (2)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	03	8 Byte Inputs (3)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	04	8 Byte Inputs (4)		ro				
	05	8 Byte Inputs (5)		ro				
	06	8 Byte Inputs (6)		ro				
	07	8 Byte Inputs (7)		ro				
	08	8 Byte Inputs (8)		ro				
	1F	8 Byte Inputs (31)		ro				
	20	8 Byte Inputs (32)		ro				

12.5.3.8 Objet 7000 Outputs

Cet objet définit les données de sortie de la MA 238*i* qui sont transmises cycliquement par 8 octets (Tx).

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
7000	--	Outputs	u32	rw	--	--		
	01	8 Byte Outputs (1)		ro			00 00 00 00 00 00 00 00	
	02	8 Byte Outputs (2)		ro				
	03	8 Byte Outputs (3)		ro				
	04	8 Byte Outputs (4)		ro				
	1E	8 Byte Outputs (30)		ro				
	1F	8 Byte Outputs (31)		ro				
	20	8 Byte Outputs (32)		ro				

12.5.3.9 Objet 8000 Serial Settings

Cet objet définit les réglages RS 232 série de la MA 238*i*.

Index (hex)	Sous- index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
8000	--	Serial Settings	u32	rw	--	--		
	01	Data Mode	u32	rw	--	--	Transparent Mode (0)	
	02	Use Rotary Switch	u32	rw	--	--	Use Rotary Switch (1)	
	03	Baud Rate	u32	rw	--	--	9600 Baud (96)	
	04	Data Bits	u32	rw	--	--	8 Data Bits (8)	
	05	Parity	u32	rw	--	--	None (1)	
	06	Stop Bits	u32	rw	--	--	1 Stop Bit (1)	

12.6 Réglage des paramètres de lecture sur l'appareil Leuze

Mise en service d'appareil Leuze

Pour la mise en service d'une station de lecture, l'appareil Leuze raccordé à la MA 238*i* doit être préparé pour votre application de lecture. La communication avec l'appareil Leuze s'effectue via l'interface de maintenance.



Remarque !

Pour plus d'informations sur le raccordement et l'utilisation de l'interface de maintenance, voir chapitre 9 « Configuration ».

↳ Pour cela, raccordez l'appareil Leuze à la MA 238*i*.

Selon le type d'appareil Leuze, vous aurez besoin d'un câble de liaison (Accessoire n° KB 031-1000) ou pourrez faire un raccordement direct à la MA 238*i*. Quand le couvercle du boîtier est ouvert, la prise de maintenance et les commutateurs correspondants sont accessibles.

↳ Sélectionnez la position du commutateur de maintenance DEV.

Raccordement de l'interface de maintenance, appel du programme terminal

↳ Raccordez votre PC à l'aide du câble RS 232 à la prise de maintenance.

↳ Appelez le programme terminal sur le PC (p. ex. BCL-Config) et contrôlez que l'interface (COM 1 ou COM 2) à laquelle vous avez raccordé la MA 238*i* présente le réglage Leuze par défaut suivant : 9600 bauds, 8 bits de données, sans parité, 1 bit d'arrêt et STX, données, CR, LF.

Vous pouvez charger l'outil de configuration sur notre site Web à l'adresse www.leuze.com pour le BCL, RFID, VR, etc.

Pour communiquer avec l'appareil Leuze raccordé, la trame **STX, données, CR, LF** doit être réglée sur le programme terminal du PC, l'appareil Leuze étant préconfiguré en usine pour ces caractères.

STX (02h) : préfixe 1
CR (0Dh) : suffixe 1
LF (0Ah) : suffixe 2

Fonction

↳ Placez le commutateur de la MA 238*i* en position **RUN** (fonctionnement).

L'appareil Leuze est maintenant relié au bus de terrain. L'appareil Leuze peut être maintenant activé soit via l'entrée de commutation de la MA 238*i*, par le mot de données du processus Outbit 1 (bit 0.2) ou par transmission d'une commande « + » à l'appareil Leuze (voir chapitre 16 « Spécifications pour les appareils finaux de Leuze »). Pour plus d'informations concernant le protocole de transmission de bus de terrain, voir chapitre 10 « Message ».

Lecture des informations en mode de maintenance

↳ Placez le commutateur de maintenance de la passerelle en position **MA** (passerelle).

↳ Envoyez une commande « v » pour obtenir les informations générales de maintenance de la MA 238*i*.

Vous trouverez un récapitulatif des commandes et informations disponibles au chapitre « Lecture des informations en mode de maintenance » page 40.

12.6.1 Particularités dans le cas de scanners portatifs (appareils pour code à barres et 2D, appareils combinés avec RFID)



Remarque !

Vous trouverez une description du paramétrage d'appareil et les codes requis dans la documentation correspondante, à l'adresse suivante : www.leuze.com.

12.6.1.1 Scanners portatifs reliés par câble avec la MA 238*i*

Les scanners portatifs et les appareils combinés mobiles disponibles dans la gamme de produits de Leuze electronic peuvent tous être utilisés avec le câble de liaison correspondant.

En cas d'utilisation de la MA 238*i*, l'alimentation en tension du scanner portatif (4,75 ... 5,25VCC/ pour 1 A) peut être raccordée avec l'interface par un câble et le connecteur Sub-D à 9 pôles (tension sur la broche 9). Le câble correspondant sélectionné doit être adapté au scanner portatif et commandé séparément. Ce câble est raccordé au câble Sub-D à 9 pôles (KB JST-HS-300, numéro d'article 50113397), lui-même relié à la MA 238*i*. Ce câble doit également être commandé séparément.

Le déclenchement est provoqué dans cet exemple par la touche de déclenchement sur le scanner portatif.



Remarque !

Si vous utilisez des appareils tiers, contrôlez impérativement le brochage et les réglages d'interface. Le cas échéant, adaptez-les.

12.6.1.2 Scanners portatifs sans câble avec la MA 238i

Les scanners portatifs sans câble et les appareils combinés mobiles disponibles dans la gamme de produits de Leuze electronic peuvent tous être utilisés via la station de base avec le câble de liaison correspondant.

Un raccordement 230VCA est généralement nécessaire pour la station de rechargement (prise de courant). Une liaison de données de la station de rechargement est ici établie avec la MA 238i. Le câble correspondant sélectionné doit être adapté au scanner portatif et commandé séparément. Ce câble est raccordé au câble Sub-D à 9 pôles (KB JST-HS-300, numéro d'article 50113397), lui-même relié à la MA 238i. Ce câble doit également être commandé séparément.

Le déclenchement est provoqué dans cet exemple par la touche de déclenchement sur le scanner portatif.

Pour ces appareils aussi, les codes suivant sont nécessaires pour le paramétrage des appareils.

12.6.2 Particularités pour l'utilisation d'un RFM/RFI

Si vous utilisez la MA 238i avec un appareil RFID, nous recommandons une taille des données d'au moins 24 octets pour pouvoir transmettre les informations dans un message depuis ou vers un lecteur.

Voici un exemple de message pour une commande d'écriture avec un appareil RFID.



Remarque !

Il convient en outre de tenir compte du fait que tous les caractères qui sont envoyés à un transpondeur sont des caractères ASCII codés en hexadécimal. Ces caractères (hexadécimaux) doivent à leur tour être traités comme des caractères ASCII individuels et convertis pour la transmission via le bus de terrain en représentation hexadécimale.

Exemple :

7	6	5	4	3	2	1	0	
00	00	00	00	00	00	00	00	Octet de commande 0
00	00	00	00	00	00	00	00	Octet de commande 1
34	35	31	31	30	35	30	57	Données
00	00	34	37	33	37	35	36	

HEX	57	30	35	30	31	31	35	34	36	35	37	33	37	34
Caractère	W	0	5	0	1	1	5	4	6	5	7	3	7	4
Texte clair	T e s t													

13 Détection des erreurs et dépannage

En cas de problèmes lors de la mise en service de la MA 238*i*, consultez le tableau suivant. Celui-ci recense les incidents classiques, décrit leurs causes éventuelles et donne des conseils pour leur élimination.

13.1 Causes des erreurs générales

Erreur	Cause possible	Mesures
Aucune donnée à l'automate programmable	Réglage de l'appareil incorrect	Adapter les réglages de l'appareil (protocole de données, vitesse de transmission, etc.)
Sporadiquement sans donnée et/ou appareil « en suspens »	Problèmes de l'alimentation en tension	Contrôler la plage de tension, prévoir éventuellement une alimentation à part
Perte de données (bit DL)	Message de données plus long que le message de bus dans un cycle de bus/capacité de mémoire	Augmenter la longueur du message de bus Avancer le basculement des données
Données sur RS 232 et non dans le tampon	Mauvais ordre	Corriger l'ordre : préparer les données, basculer CTB
DEL d'état PWR sur la platine		
Éteinte	Aucune tension d'alimentation raccordée à l'appareil	Vérifier la tension d'alimentation
	Erreur matérielle	Envoyer l'appareil au service clientèle
Verte/orange clignotante	Appareil en mode d'amorce	Aucun microprogramme valide, envoyer l'appareil au service clientèle
Orange, lumière permanente	Erreur de l'appareil	Envoyer l'appareil au service clientèle
	Échec de la mise à jour du microprogramme	
DEL STATUS sur le boîtier (voir figure 5.1 page 19)		
Lumière rouge permanente	Erreur de configuration	Vérifier l'interface
DEL PWR sur le boîtier (voir figure 5.1 page 19)		
Éteinte	Aucune tension d'alimentation raccordée à l'appareil	Vérifier la tension d'alimentation
Verte clignotante	SERVICE actif	Commutateur de maintenance en position RUN
Rouge clignotante	Vitesse de transmission / adresse erronée	Vérifier les réglages du commutateur Vérifier la vitesse de transmission ou l'adresse
Lumière rouge permanente	Erreur de l'appareil	Envoyer l'appareil au service clientèle
DEL LINK /RX/TX sur le boîtier(voir figure 5.1 page 19)		
Éteinte	Aucune liaison	Vérifier le câblage / l'adresse IP

Tableau 13.1 : Causes des erreurs générales

13.2 Erreurs d'interface

Erreur	Cause possible	Mesures
Pas de communication via l'interface EtherCAT DEL STATUS lumière rouge permanente	Câblage incorrect.	Contrôler le câblage.
	Réglages de protocole différents.	Contrôler les réglages de protocole.
	Le protocole n'est pas disponible.	Activez le protocole TCP/IP ou UDP.
Erreurs sporadiques de l'interface EtherCAT	Câblage incorrect.	Contrôler le câblage. Contrôler en particulier le blindage du câblage. Contrôler le câble utilisé.
	Influences électromagnétiques.	Contrôler le blindage (recouvrement jusqu'au point de serrage). Contrôler le Ground et le rattachement à la terre de fonction (FE). Éviter les couplages électromagnétiques dus à des câbles de puissance parallèles.
	Extension complète du réseau dépassée.	Contrôler l'extension max. du réseau en fonction des longueurs de câble max.

Figure 13.1 : Erreur d'interface



Remarque !

En cas de maintenance, veuillez faire une **copie du chapitre 13**.

Faites une croix dans la colonne « Mesures » devant tous les points que vous avez déjà vérifiés, inscrivez vos coordonnées dans les champs ci-dessous et faxez les pages avec votre demande de réparation au numéro de télécopie indiqué en bas de page.

Coordonnées du client (à remplir svp.)

Type d'appareil :	
Société :	
Interlocuteur / Service :	
Téléphone (poste) :	
Télécopie :	
Rue / N° :	
Code postal / Ville :	
Pays :	

Télécopie du Service Après-Vente de Leuze :

+49 7021 573 - 199

14 Listes de types et accessoires

14.1 Codes de désignation

MA 2xx i		
	Interface	i = Technologie de bus de terrain intégrée
		04 PROFIBUS DP
		08 Ethernet TCP/IP
		35 CANopen
		38 EtherCAT
		48 PROFINET RT
		55 DeviceNet
		58 Ethernet/IP
		MA Unité modulaire de branchement

14.2 Aperçu des différents types

Code de désignation	Description	Description
MA 204 <i>i</i>	Passerelle PROFIBUS	50112893
MA 208 <i>i</i>	Passerelle Ethernet TCP/IP	50112892
MA 235 <i>i</i>	Passerelle CANopen	50114154
MA 238 <i>i</i>	Passerelle EtherCAT	50114155
MA 248 <i>i</i>	Passerelle PROFINET-IO RT	50112891
MA 255 <i>i</i>	Passerelle DeviceNet	50114156
MA 258 <i>i</i>	Passerelle Ethernet/IP	50114157

Tableau 14.1 : Aperçu des différents types de MA 2xx*i*

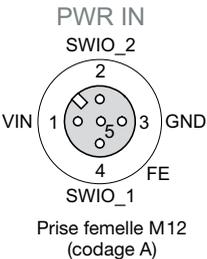
14.3 Accessoires - Connecteurs

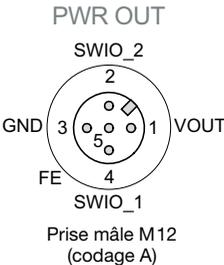
Code de désignation	Description	Description
KD 095-5A	Prise femelle M12 pour l'alimentation en tension	50020501
KS 095-4A	Prise mâle M12 pour SW IN/OUT	50040155
D-ET1	Câble à prises RJ45 à confectionner soi-même	50108991
S-M12A-ET	Connecteur axial, prise mâle M12, codage D, bornes	50112155

Tableau 14.2 : Connecteurs pour la MA 238*i*

14.4 Accessoires - Câbles surmoulés d'alimentation en tension

14.4.1 Brochage du câble de raccordement de PWR

PWR IN (prise femelle à 5 pôles, codage A)			
	Broche	Nom	Couleur du conducteur
	1	VIN	brun
	2	SWIO_2	blanc
	3	GND	bleu
	4	SWIO_1	noir
	5	FE	gris
Filet	FE	nu	

PWR OUT (prise mâle à 5 pôles, codage A)			
	Broche	Nom	Couleur du conducteur
	1	VOUT	brun
	2	SWIO_2	blanc
	3	GND	bleu
	4	SWIO_1	noir
	5	FE	gris
Filet	FE	nu	

14.4.2 Caractéristiques techniques des câbles d'alimentation en tension

Plage de température en fonctionnement au repos : -30°C ... +70°C

en mouvement : 5°C ... +70°C

Matériau

gaine : PVC

Rayon de courbure

> 50mm

14.4.3 Désignations de commande des câbles d'alimentation en tension

Code de désignation	Description	Référence
K-D M12A-5P-5m-PVC	Prise femelle M12 pour PWR, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Prise femelle M12 pour PWR, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 10m	50104559

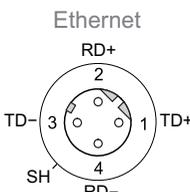
Tableau 14.3 : Câbles PWR pour la MA 238*i*

14.5 Accessoires - Câbles surmoulés de raccordement au bus

14.5.1 Généralités

- Câble KB ET... pour le raccordement à EtherCAT par connecteur M12
- Câbles standard disponibles entre 2 et 30m
- Câbles spéciaux sur demande

14.5.2 Brochage du câble de raccordement EtherCAT M12 KB ET ...-SA

Câble de raccordement Ethernet M12 (prise mâle à 4 pôles, codage D, des deux côtés)			
	Broche	Nom	Couleur du conducteur
 <p>Ethernet</p> <p>Prise mâle M12 (codage D)</p>	1	TD+	jaune/yellow
	2	RD+	blanc/white
	3	TD-	orange/orange
	4	RD-	bleu/blue
	SH (filet)	FE	nu

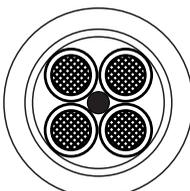
	<p>Couleur des brins</p> <p>bc / WH ja / YE bl / BU or / OG</p>
	<p>Classe de conducteur : VDE 0295, EN 60228, CEI 60228 (classe 5)</p>

Figure 14.1 : Structure d'un câble de raccordement Industrial Ethernet

14.5.3 Caractéristiques techniques des câbles de raccordement Ethernet M12 KB ET...

Plage de température en fonctionnement	à l'état de repos : -50°C ... +80°C en mouvement : -25°C ... +80°C en mouvement : -25°C ... +60°C (fonctionnement sur chaîne d'entraînement)
Matériau	gaine du câble : PUR (vert), isolation de l'âme: mousse de PE, sans halogènes, sans silicone et sans PVC
Rayon de courbure	> 65 mm, utilisable sur chaîne d'entraînement
Flexions répétées	> 10 ⁶ , accélération tolérée < 5m/s ²

14.5.4 Désignation de commande des câbles de raccordement Ethernet M12 KB ET...

Code de désignation	Description	Référence
Prise mâle M12 pour BUS IN, sortie axiale du câble, extrémité de câble libre		
KB ET - 1000 - SA	Longueur du câble 1 m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Longueur du câble 2 m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Longueur du câble 5 m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Longueur du câble 10 m	50106741
Prise mâle M12 pour BUS IN sur connecteur mâle RJ-45		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Longueur du câble 1 m	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Longueur du câble 2 m	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Longueur du câble 5 m	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Longueur du câble 10 m	50109882
Prise mâle M12 + prise mâle M12 pour BUS OUT sur BUS IN		
KB ET - 1000 - SSA	Longueur du câble 1 m	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Longueur du câble 2 m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Longueur du câble 5 m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Longueur du câble 10 m	50106901

Tableau 14.4 : Câbles de raccordement au bus pour la MA 238*i*

14.6 Accessoires - Câbles surmoulés pour le raccordement des appareils d'identification de Leuze

14.6.1 Désignation de commande des câbles de raccordement des appareils

Code de désignation	Description	Référence
KB JST-3000	MA 31, BCL 90, IMRFU-1(RFU), longueur du câble 3m	50115044
KB JST-HS-300	Scanner portable, longueur du câble 0,3m	50113397
KB JST-M12A-5P-3000	BPS 8, BCL 8, longueur du câble 3m	50113467
KB JST-M12A-8P-Y-3000	LSIS 4x2i, longueur du câble 3m	50113468
KB JST-M12A-8P-3000	LSIS 122, longueur du câble 3m	50111225
K-D M12A-5P-5m-PVC	Alimentation en tension, longueur du câble 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Alimentation en tension, longueur du câble 10m	50104559
K-DS M12A-MA-5P-3m-S-PUR	ODS 96B avec RS 232	50115049
K-DS M12A-MA-8P-3m-S-PUR	ODSL 30/D 232-M12	50115050
K-DS M12A-MA-5P-3m-1S-PUR	Konturflex Quattro RSX	50116791
KB AMS 1000 SA	AMS 200, longueur du câble 1m	50106978
KB 500-3000-Y	BCL 500i, longueur du câble 3m	50110240
KB 031 1000	BCL 32, longueur du câble 1m	50103621
KB 031 3000	BCL 32, longueur du câble 3m	50035355
KB 301-3000-MA200	BCL 300i, longueur du câble 3m	50120463

Tableau 14.5 : Câbles de raccordement des appareils pour la MA 238*i*



Remarque !

Les appareils BCL 22 avec prise JST, RFM xx et RFI xx peuvent être directement raccordés à l'aide du câble d'appareil surmoulé.

14.6.2 Brochage des câbles de raccordement des appareils

Câble de raccordement K-D M12A-5P-5000/10000 (à 5 pôles avec prise de câble surmoulée), extrémité ouverte			
		Broche	Couleur du conducteur
	1	br/BN	brun
	2	ws/WH	blanc
	3	bl/BU	bleu
	4	sw/BK	noir
	5	gr/GY	gris

KB JST 3000 (câble de raccordement RS 232, barrette à broches JST à 10 pôles, extrémité ouverte)		
Signal	Couleur du conducteur	JST à 10 pôles
TxD 232	rouge	5
RxD 232	brun	4
GND	orange	9
FE	blindage	10

15 Maintenance

15.1 Recommandations générales d'entretien

La MA 238*i* ne nécessite aucune maintenance de la part de l'exploitant.

15.2 Réparation, entretien

Les réparations des appareils ne doivent être faites que par le fabricant.

 *Pour toute réparation, adressez-vous à votre distributeur ou réparateur agréé par Leuze. Vous en trouverez les adresses sur la page intérieure ou arrière de la couverture.*



Remarque !

Veillez accompagner les appareils que vous retournez pour réparation à Leuze electronic d'une description la plus détaillée possible du problème.

15.3 Démontage, emballage, élimination

Refaire l'emballage

Pour pouvoir réutiliser l'appareil plus tard, il est nécessaire de l'emballer de sorte qu'il soit protégé.



Remarque !

La ferraille électronique fait partie des déchets spéciaux. Pour leur élimination, respectez les consignes locales en vigueur.

16 Spécifications pour les appareils finaux de Leuze

Interface série et mode de commande

Lors de la configuration de la passerelle de bus de terrain, il est possible de sélectionner un appareil final Leuze correspondant (voir chapitre 9 « Configuration »).

Les spécifications précises pour les appareils finaux individuels de Leuze sont répertoriées dans les sous-chapitres suivants et dans la description de l'appareil.

La commande série correspondante est envoyée à l'appareil final Leuze en mode de commande. Pour envoyer la commande correspondante à l'appareil RS 232 après l'activation du mode de commande dans l'octet 0 (bit de commande 0.0), mettez le bit correspondant à « 1 » dans l'octet 2.

En réponse à la plupart des commandes, l'appareil final Leuze renvoie également des données à la passerelle, telles que le contenu de code, NoRead, la version de l'appareil. La réponse n'est pas évaluée par la passerelle, mais retransmise à l'API.

Pour BPS 8, AMS et les scanners portatifs, plusieurs particularités doivent être prises en compte.



Remarque !

Veillez noter que Leuze se porte garant exclusivement du fonctionnement des produits de Leuze. En cas d'utilisation d'appareils tiers, Leuze ne se porte pas garant du fonctionnement des appareils tiers !

16.1 Réglage standard, KONTURflex (position 0 du commutateur S4)

Cette position du commutateur peut être utilisée avec presque tous les appareils, étant donné qu'une trame de données est également transmise le cas échéant. Cependant « 00h » dans la zone de données est interprété par la commande comme fin de message/ non valable.

L'intervalle entre deux messages consécutifs (sans trame) doit être d'au moins 20ms dans cette position du commutateur, sinon la séparation n'est pas clairement définie. Le cas échéant, les réglages de l'appareil doivent être adaptés.

Les capteurs de mesure de Leuze avec interface RS 232 (comme KONTURflex Quattro RS) n'utilisent pas forcément une trame de message et fonctionnent donc également en position 0 du commutateur.

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	Standard
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<Data>
Data mode	Transparent



Remarque !

La trame des données est spécifiée par la position du commutateur.

Le réglage d'usine correspond à la position 0 du commutateur S4. Une réinitialisation des réglages sur l'état de livraison est possible à la position F du commutateur S4. La procédure à cet effet est décrite dans le chapitre 16.14.

Spécification pour KONTURflex

Réglages sur la MA 238*i*

- Adresse EtherCAT sélectionnée librement
- Commutateur de sélection d'appareil en position « 0 »

Réglages sur EtherCAT

- Module selection (sélection du module) :
Selon le nombre de faisceaux réglé, mais au moins « 8 Bytes In »
- User parameters (paramètres de l'utilisateur) :
Transparent Mode, Use software settings, Baudrate 38400, 8 Data Bits, No parity, 2 stop bit

Réglages sur KONTURflex

Il convient tout d'abord d'effectuer les réglages suivants sur l'appareil à l'aide de KONTURFlex-Soft :

- En option Autosend (fast) ou Autosend avec données au format Modbus
- Temps de répétition « 31,5ms »
- Vitesse de transmission Autosend « 38,4KB »
- 2 bits d'arrêt, sans parité

16.2 Lecteur de codes à barres BCL 8 (position 1 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	BCL 8
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1	Activation / désactivation porte de lecture	+ / -
2	Auto-apprentissage du code de référence 1	RT1
3	Auto-apprentissage du code de référence 2	RT2
4	Configuration automatique de la tâche de lecture - Activation / Désactivation	CA+ / CA-
5	Sortie de commutation 1 - Activation	OA1
6		
7	Sortie de commutation 1 - Désactivation	OD1
8	Stand-by du système	SOS
9	Système actif	SON
10	Demande Reflector Polling	AR?
11	Version du noyau d'amorce (boot kernel) avec somme de contrôle	VB
12	Version du programme décodeur avec somme de contrôle	VK
13	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	PC20
14	Redémarrage de l'appareil	H

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à barres à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à barres à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets

16.3 Lecteur de codes à barres BCL 22 (position 2 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	BCL 22
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0.
 Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1	Activation / désactivation porte de lecture	+ / -
2	Auto-apprentissage du code de référence 1	RT1
3	Auto-apprentissage du code de référence 2	RT2
4	Configuration automatique de la tâche de lecture - Activation / Désactivation	CA+ / CA-
5	Sortie de commutation 1 - Activation	OA1
6	Sortie de commutation 2 - Activation	OA2
7	Sortie de commutation 1 - Désactivation	OD1
8	Sortie de commutation 2 - Désactivation	OD2
9		
10		
11	Version du noyau d'amorce (boot kernel) avec somme de contrôle	VB
12	Version du programme décodeur avec somme de contrôle	VK
13	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	PC20
14	Redémarrage de l'appareil	H
15		

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à barres à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à barres à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets

16.4 Lecteur de codes à barres BCL 32 (position 3 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	BCL 32
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1	Activation / désactivation porte de lecture	+ / -
2	Auto-apprentissage du code de référence - Activation / Désactivation	, / .
3		
4	Configuration automatique de la tâche de lecture - Activation / Désactivation	CA+ / CA-
5	Sortie de commutation 1 - Activation	OA1
6	Sortie de commutation 2 - Activation	OA2
7	Sortie de commutation 1 - Désactivation	OD1
8	Sortie de commutation 2 - Désactivation	OD2
9		
10		
11		
12		
13		
14	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	PC20
15	Redémarrage de l'appareil	H

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à barres à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à barres à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets

16.5 Lecteurs de codes à barres BCL 300i, BCL 500i (position 4 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	BCL 300i, BCL 500i
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1	Activation / désactivation porte de lecture	+ / -
2	Auto-apprentissage du code de référence - Activation / Désactivation	RT+ / RT-
3		
4	Configuration automatique de la tâche de lecture - Activation / Désactivation	CA+ / CA-
5	Sortie de commutation 1 - Activation	OA1
6	Sortie de commutation 2 - Activation	OA2
7	Sortie de commutation 1 - Désactivation	OD1
8	Sortie de commutation 2 - Désactivation	OD2
9		
10		
11		
12		
13	Paramètre - Différence avec le jeu de paramètres standard	PD20
14	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	PC20
15	Redémarrage de l'appareil	H

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à barres à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à barres à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets

16.6 Lecteur de codes à barres BCL 90 (position 5 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	BCL 90
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1	Activation / désactivation porte de lecture	+ / -
2	Mode de paramétrage	11
3	Mode d'alignement	12
4	Mode de lecture	13
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	PC20
15	Redémarrage de l'appareil	H

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à barres à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à barres à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets



Remarque !

Lors de l'utilisation du mode de commande, veillez à ce que 00H se trouve dans la plage de données. Dans le cas contraire, l'appareil n'effectue qu'un cycle d'alignement.

16.7 LSIS 122 (position 6 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	LSIS 122
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0.
 Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	i
1	Activation / désactivation porte de lecture : 12h/14h	<DC2> / <DC4>
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets

16.8 LSIS 4x2i (position 7 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	LSIS 4x2i
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1	Déclenchement de la prise de vue	+
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à lire.

Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à 18 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : 8 octets

16.9 Scanner portatif (position 8 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	Scanner portatif
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<Data> <CR> <LF>



Remarque !

Le mode de commande ne peut pas être utilisé avec les scanners portatifs.

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code 2D ou du code à barres à lire.

Par exemple, le réglage 16 octets s'avère approprié pour un code à 12 chiffres (+ 2 octets de statut).

- Données de sortie : aucune

16.10 Lecteurs RFID RFI, RFM, RFU (position 9 du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	RFM 12, RFM 32 et RFM 62, RFI 32 RFU (via IMRFU)
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0.
 Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v ¹⁾
1	Activation / désactivation porte de lecture	+ / -
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	R ¹⁾
15	Redémarrage de l'appareil	H

1) Ne s'applique pas à IMRFU/RFU

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code RFID à lire.
 Par exemple, le réglage des données d'entrée/données de sortie avec 24 octets s'avère approprié pour la lecture d'un numéro de série à 16 caractères (+ 2 octets de statut).
- Données de sortie : 8 octets

Les appareils RFID attendent les messages/données en représentation HEX.

16.11 Système de positionnement à code à barres BPS 8 (position A du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	BPS 8
Vitesse de transmission	57600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole binaire sans acquittement
Trame	<Data>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (HEX)	
		Octet 1	Octet 2
0	Demander l'information de diagnostic	01	01
1	Demander l'information de marque	02	02
2	Demander le mode SLEEP	04	04
3	Demander l'information de position	08	08
4	Demander une mesure unique	10	10
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Réglages recommandés

- Données d'entrée : 8 octets
- Données de sortie : 8 octets

Dans cette position du commutateur, la MA envoie automatiquement une demande de position au BPS 8 toutes les 10ms, jusqu'à l'arrivée d'une autre commande via la commande. La demande automatique reprend seulement après une nouvelle demande de position de l'API ou le redémarrage de la MA.

16.12 Appareil de mesure de la distance AMS, détecteurs de distance optiques ODSL xx avec interface RS 232 (position B du commutateur S4)



Remarque !

Pour cette position du commutateur, l'appareil attend toujours des données 6 octets (fixe). Une suite de messages rapide peut donc être transmise en toute sécurité même sans trame de données.

AMS

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	AMS
Vitesse de transmission	38400
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole binaire sans acquittement
Trame	<Data>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (HEX)
0	Transmettre une valeur de position individuelle = single shot	C0F131
1	Transmission cyclique de valeurs de position	C0F232
2	Stopper la transmission cyclique	C0F333
3	Diode laser allumée	C0F434
4	Diode laser éteinte	C0F535
5	Transmission isolée d'une valeur de vitesse	C0F636
6	Transmission cyclique de valeurs de vitesse	C0F737
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Réglages recommandés

- Données d'entrée : 8 octets
- Données de sortie : 8 octets

ODSL 9, ODSL 30 et ODSL 96B



Remarque !

Les réglages par défaut de l'interface série de l'ODS doivent être adaptés. Pour plus d'informations sur le paramétrage de l'interface, veuillez consulter la description technique de l'appareil concerné.

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	AMS
Vitesse de transmission	38400
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Transmission ASCII, valeur mesurée à 5 chiffres
Trame	<Data>

Spécification du mode de commande

Avec l'ODSL 9, l'ODSL 30 et l'ODSL 96B, il est impossible d'utiliser le mode de commande.

L'ODSL 9/96B doit être utilisé avec le mode de mesure Precision. Le réglage du mode s'effectue via le menu d'affichage : Application -> Measure Mode -> Precision. Pour plus de détails à ce sujet, veuillez consulter la description technique.

16.13 Unité modulaire de branchement MA 3x (position C du commutateur S4)

Spécification de l'interface série

Paramètres standard	MA 3x
Vitesse de transmission	9600
Mode de données	8N1
Handshake	Néant
Protocole	Protocole à trame sans acquittement
Trame	<STX> <Data> <CR> <LF>

Spécification du mode de commande

Pour activer le mode de commande, le bit 0 doit être mis sur « 1 » dans l'octet de commande 0. Pour plus d'informations, consultez le voir chapitre 11.1.3 « Mode de commande », figure 11.2.

Bit de commande	Signification	Commande série correspondante (ASCII)
0	Demande de version	v
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut	PC20
15	Redémarrage de l'appareil	H

Réglages recommandés

- Données d'entrée : en fonction du nombre de chiffres du code à lire.
Par exemple, le réglage 24 octets s'avère approprié pour un code à 18 chiffres (+ 2 octets de statut + 2 octets d'adresse esclave).
- Données de sortie : 8 octets



Remarque !

Dans cette position du commutateur, l'adresse de l'esclave multiNet est également transmise dans les deux premiers octets de la plage de données.

16.14 Réinitialisation des paramètres (position F du commutateur S4)

Pour remettre tous les paramètres de la MA configurables par logiciel (p. ex. vitesse de transmission, adresse IP, dépendant du type) à l'état de livraison, veuillez procéder de la manière suivante :

- ↳ *En mode hors tension, placez le commutateur S4 de l'appareil en position F.*
- ↳ *Mettez l'appareil sous tension et attendez l'état prêt au fonctionnement.*
- ↳ *Le cas échéant, mettez l'appareil hors tension pour préparer la mise en service.*
- ↳ *Mettez le commutateur de maintenance S10 en position RUN.*

17 Annexe

17.1 Tableau des caractères ASCII

HEX	DÉC	CTRL	ABRÉV.	DÉSIGNATION	SIGNIFICATION
00	0	^@	NUL	NULL	Zéro
01	1	^A	SOH	START OF HEADING	Début d'en-tête
02	2	^B	STX	START OF TEXT	Caractère de début de texte
03	3	^C	ETX	END OF TEXT	Caractère de fin de texte
04	4	^D	EOT	END OF TRANSMISSION	Fin de transmission
05	5	^E	ENQ	ENQUIRY	Sollicitation de transmission
06	6	^F	ACK	ACKNOWLEDGE	Acquittement positif
07	7	^G	BEL	BELL	Caractère sonore
08	8	^H	BS	BACKSPACE	Espace retour
09	9	^I	HT	HORIZONTAL TABULATOR	Tabulateur horizontal
0A	10	^J	LF	LINE FEED	Saut de ligne
0B	11	^K	VT	VERTICAL TABULATOR	Tabulateur vertical
0C	12	^L	FF	FORM FEED	Saut de page
0D	13	^M	CR	CARRIAGE RETURN	Retour chariot
0E	14	^N	SO	SHIFT OUT	Caractère de changt. de code
0F	15	^O	SI	SHIFT IN	Caractère de code normal
10	16	^P	DLE	DATA LINK ESCAPE	Changement de transmission des données
11	17	^Q	DC1	DEVICE CONTROL 1 (X-ON)	Caractère de commande app. 1
12	18	^R	DC2	DEVICE CONTROL 2 (TAPE)	Caractère de commande app. 2
13	19	^S	DC3	DEVICE CONTROL 3 (X-OFF)	Caractère de commande app. 3
14	20	^T	DC4	DEVICE CONTROL 4	Caractère de commande app. 4
15	21	^U	NAK	NEGATIVE (/Tape) ACKNOWLEDGE	Acquittement négatif
16	22	^V	SYN	SYNCHRONOUS IDLE	Synchronisation
17	23	^W	ETB	END OF TRANSMISSION BLOCK	Fin du bloc de transmission des données
18	24	^X	CAN	CANCEL	Annulation
19	25	^Y	EM	END OF MEDIUM	Fin de l'enregistrement
1A	26	^Z	SUB	SUBSTITUTE	Substitution
1B	27	^[	ESC	ESCAPE	Échappement
1C	28	^\ ^]	FS GS	FILE SEPARATOR GROUP SEPARATOR	Séparateur de groupes principaux Séparateur de groupes
1D	29	^] ^^	GS RS	GROUP SEPARATOR RECORD SEPARATOR	Séparateur de sous-groupes
1E	30	^^	RS	RECORD SEPARATOR	Séparateur de sous-groupes
1F	31	^_ ^_	US US	UNIT SEPARATOR UNIT SEPARATOR	Séparateur de groupes partiels
20	32		SP	SPACE	Espace
21	33		!	EXCLAMATION POINT	Point d'exclamation
22	34		"	QUOTATION MARK	Guillemet
23	35		#	NUMBER SIGN	Numéro
24	36		\$	DOLLAR SIGN	Dollar
25	37		%	PERCENT SIGN	Pourcentage
26	38		&	AMPERSAND	ET commercial
27	39		'	APOSTROPHE	Apostrophe
28	40		(	OPENING PARENTHESIS	Parenthèse gauche

HEX	DÉC	CTRL	ABRÉV.	DÉSIGNATION	SIGNIFICATION
29	41		)	CLOSING PARENTHESIS	Parenthèse droite
2A	42		*	ASTERISK	Astérisque
2B	43		+	PLUS	Plus
2C	44		,	COMMA	Virgule
2D	45		-	HYPHEN (MINUS)	Tiret
2E	46		.	PERIOD (DECIMAL)	Point
2F	47		/	SLANT	Barre oblique
30	48		0		
31	49		1		
32	50		2		
33	51		3		
34	52		4		
35	53		5		
36	54		6		
37	55		7		
38	56		8		
39	57		9		
3A	58		:	COLON	Deux points
3B	59		;	SEMI-COLON	Point virgule
3C	60		<	LESS THAN	Inférieur
3D	61		=	EQUALS	Égal
3E	62		>	GREATER THAN	Supérieur
3F	63		?	QUESTION MARK	Point d'interrogation
40	64		@	COMMERCIAL AT	A commercial (arobas)
41	65		A		
42	66		B		
43	67		C		
44	68		D		
45	69		E		
46	70		F		
47	71		G		
48	72		H		
49	73		I		
4A	74		J		
4B	75		K		
4C	76		L		
4D	77		M		
4E	78		N		
4F	79		O		
50	80		P		
51	81		Q		
52	82		R		
53	83		S		
54	84		T		
55	85		U		
56	86		V		
57	87		W		
58	88		X		

HEX	DÉC	CTRL	ABRÉV.	DÉSIGNATION	SIGNIFICATION
59	89		Y		
5A	90		Z		
5B	91		[	OPENING BRACKET	Crochet gauche
5C	92		\	REVERSE SLANT	Barre oblique inverse
5D	93		]	CLOSING BRACKET	Crochet droit
5E	94		^	CIRCUMFLEX	Accent circonflexe
5F	95		_	UNDERSCORE	Tiret bas
60	96		`	GRAVE ACCENT	Accent grave
61	97		a		
62	98		b		
63	99		c		
64	100		d		
65	101		e		
66	102		f		
67	103		g		
68	104		h		
69	105		i		
6A	106		j		
6B	107		k		
6C	108		l		
6D	109		m		
6E	110		n		
6F	111		o		
70	112		p		
71	113		q		
72	114		r		
73	115		s		
74	116		t		
75	117		u		
76	118		v		
77	119		w		
78	120		x		
79	121		y		
7A	122		z		
7B	123		{	OPENING BRACE	Accolade gauche
7C	124		|	VERTICAL LINE	Trait vertical
7D	125		}	CLOSING BRACE	Accolade droite
7E	126		~	TILDE	Tilde
7F	127		DEL	DELETE (RUBOUT)	Effacer

A		D	
Accessoires	71	Déclaration de conformité	5
Câbles d'alimentation en tension	72	Définition des termes	7
Câbles d'appareils d'identification de Leuze	75	Démarrage de l'appareil	11, 59
Câbles de raccordement au bus	73	Démontage	76
Connecteurs	71	Dépannage	69
Affichage du statut par DEL	33	Description de l'appareil	13
Aperçu des différents types	20, 71	Description du fonctionnement	6
Appareil Leuze		Diagnostic	69
Appareil de mesure de la distance		Domaines d'application de la passerelle de bus de terrain	8
AMS	89		
Appareils de lecture/écriture RFID (RFM/RFI ...)		E	
RFM 12, 32 et 62	87	Écriture de données d'esclave	52
Lecteur de codes 2D		Élimination	76
LSIS 122	84	Emballage	76
LSIS 4x2i	85	Encombrement	19
Lecteur de codes à barres (BCL)		Entretien	76
BCL 22	80	EtherCAT	
BCL 300i	82	Longueurs des câbles et blindages	31
BCL 32	81		
BCL 500i	82	I	
BCL 8	79	Interface	
BCL 90	83	Ethernet/IP	29
Réglage des paramètres de lecture	66	Interface appareil RS 232	29
Particularité des scanners portatifs	67	Interface de maintenance	30, 37
Scanner portatif	86		
Spécification de l'interface série	77	L	
Spécification du mode de commande	77	Lecture de données d'esclave	52
Système de positionnement à code à barres (BPS)			
BPS 8	88	M	
Assurance de la qualité	5	Maintenance	76
		Mise en route rapide	10
		Mise en service	58
		Mode collectif	13
		Mode de commande	13, 55
		Mode de maintenance	
		Commandes	41
		Informations	41
		Mode transparent	13
		Modes de fonctionnement	
		Fonction	15
		Maintenance d'appareil Leuze	15
		Maintenance de la passerelle de bus de terrain	15
C			
Câble de raccordement Ethernet	73		
Caractéristiques techniques	18		
Caractéristiques ambiantes	19		
Données électriques	18		
Données mécaniques	18		
Témoins	18		
Causes des erreurs			
générales	69		
Interface	70		
Commutateur de maintenance	37		
Configuration	39, 58		

Montage

- Disposition des appareils, choix du lieu de montage 10, 23
- Montage de l'appareil 10, 22

O

Octet d'entrée 0

- Buffer Overflow46
- Data exist45
- Data Loss46
- New Data47
- Next block ready to transmit46
- Service Mode Active45
- Write-Acknowledge45

Octet d'entrée 1

- Data Length Code47

Octet de sortie 0

- Bits d'adresse 0 .. 448
- Broadcast48
- Mode de commande48
- New Data49

Octet de sortie 1

- Copy to Transmit Buffer50
- Read-Acknowledge49
- Send Data from Buffer49

Octets de commande47

Octets de statut44

R

Raccordement de l'appareil Leuze 11

- Connecteurs de plaquettes X30 ... X32 .37

Raccordement électrique10

- Alimentation électrique et câble de bus 11, 59
- Raccordement d'appareil Leuze 11
- Recommandations de sécurité24

Raccordements

- PWR IN25
- PWR OUT – Entrée / sortie de commutation 27

Recommandations de sécurité 8

Réparations 8, 76

S

Structure du message

- Octets d'entrée 44
- Octets de sortie 47

Structure du message de bus de terrain ... 43

Symboles 5

Systèmes à bus de terrain 16

T

Tableau des caractères ASCII 93

U

Utilisation conforme de l'appareil 8