



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

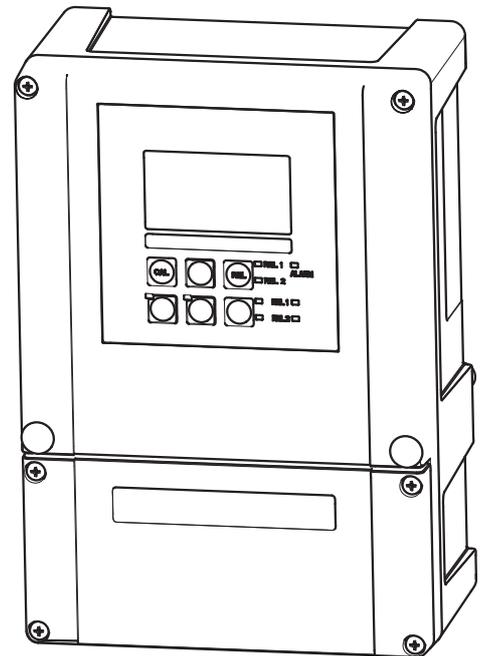
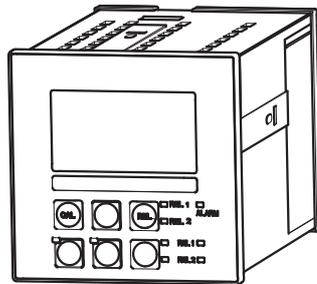


Solutions

Manuel de mise en service

PROFIBUS PA/DP

Communication de terrain avec Liquisys M CXM223/253



Aperçu

Comment utiliser ce manuel de mise en service pour mettre votre transmetteur en service rapidement et en toute sécurité :

page 4 page 5	Conseils de sécurité Conseils de sécurité - généralités Explication des symboles d'avertissement Vous trouverez des instructions spéciales dans les différents chapitres aux positions indiquées par les symboles Danger ! ⚠, Attention ! ⚡ et Remarque ! 📌.
p. 6	Montage Explication de l'architecture du système.
page 8	Câblage Instructions de raccordement du transmetteur.
page 14 page 14	Configuration Description des éléments d'affichage et de configuration. Instructions de configuration via Commuwin II.
page 16 page 19 page 22	Mise en service Instructions de réglage de l'adresse appareil. Echange de données cyclique Echange de données acyclique
page 38	Maintenance Accessoires disponibles pour le transmetteur.
page 40	Caractéristiques techniques Grandeurs de sortie, consommation de courant, normes, etc.
page 42	Index Termes et mots-clés importants. Utilisez l'index pour trouver rapidement les informations que vous cherchez.

Sommaire

1	Conseils de sécurité	4
1.1	Utilisation conforme	4
1.2	Montage, mise en service et utilisation	4
1.3	Sécurité de fonctionnement	4
1.4	Symboles de sécurité	5
2	Montage	6
2.1	Architecture du système	6
2.2	Contrôle de montage	7
3	Câblage	8
3.1	Raccordement électrique Appareil PA	8
3.2	Raccordement électrique d'un appareil DP	11
3.3	Contrôle de raccordement	13
4	Configuration	14
4.1	Interface utilisateur	14
4.2	Configuration via FieldCare	14
4.3	Configuration via Commuwin II	15
5	Mise en service	16
5.1	Contrôle de montage et de fonctionnement	16
5.2	Réglage de l'adresse appareil	16
5.3	Fichiers de données mères et fichiers types	17
6	Communication	19
6.1	Echange de données cyclique (Data_Exchange) ...	19
6.2	Echange de données acyclique	22
7	Accessoires	38
8	Caractéristiques techniques	40
8.1	Grandeurs de sortie PROFIBUS PA	40
8.2	Grandeurs de sortie PROFIBUS DP	40
8.3	Interface utilisateur	40
8.4	Normes et directives	40
	Index	42

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le présent manuel de mise en service est spécialement destiné aux utilisateurs de transmetteurs de la famille Liquisys M CXM223/253. Il comprend les informations spécifiques aux appareils avec interface de communication PROFIBUS PA (**Process Field Bus - Process Automation**) ou PROFIBUS DP (**Process Field Bus - Decentralized Peripherals**).

PROFIBUS est un standard de bus de terrain ouvert selon CEI 61158 / CEI 61784. Il a été spécialement conçu pour le contrôle de process et permet de raccorder plusieurs appareils de mesure à une ligne bus. La méthode de transmission selon CEI 1158-2 permet une transmission de signal sûre.

L'interface PROFIBUS permet de configurer l'appareil sur le PC :

- via le logiciel d'exploitation Commuwin II
- via FieldCare (outil d'asset management)

Une utilisation différente de celle décrite ici peut compromettre la sécurité des personnes et de l'ensemble du système de mesure, et est par conséquent interdite.

Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages causés par une utilisation non conforme.

1.2 Montage, mise en service et utilisation

Les consignes suivantes doivent être respectées :

- Seul un personnel qualifié est autorisé à réaliser le montage, la mise en service, la configuration et l'entretien du système de mesure.
Il doit avoir reçu l'habilitation de l'exploitant pour les activités spécifiées.
- Le raccordement électrique ne peut être réalisé que par du personnel spécialisé.
- Ce personnel doit avoir lu le présent manuel de mise en service et respecter ses instructions.
- Avant de mettre le système en route, vérifiez à nouveau que tous les raccordements ont été effectués correctement et que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
- Ne mettez pas en service des appareils endommagés et protégez-les de toute mise en route involontaire. Marquez ces appareils comme défectueux.
- Seul un personnel habilité et formé est autorisé à réparer les défauts du point de mesure.
- Si les défauts ne peuvent pas être supprimés, il faut mettre l'ensemble de mesure hors tension et le protéger contre les mises en route involontaires.
- Les réparations qui ne sont pas décrites dans le présent manuel doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou le service d'assistance technique d'Endress+Hauser.

1.3 Sécurité de fonctionnement

Le transmetteur a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait, conformément aux directives et aux normes européennes de technique et de sécurité.

En tant qu'utilisateur, vous êtes responsable du respect des consignes de sécurité suivantes :

- directives pour la protection anti-déflagrante
- instructions de montage
- normes et directives locales

Une documentation Ex séparée s'applique en outre pour les appareils Ex. Elle est comprise dans la livraison (voir chapitre "Contenu de la livraison").

Immunité contre les interférences

La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes européennes valables pour le domaine industriel.

La sécurité de fonctionnement indiquée n'est valable que pour un appareil raccordé conformément aux directives de ce manuel de mise en service.

1.4 Symboles de sécurité

1.4.1 Symboles de sécurité



Danger !

Ce symbole signale les dangers qui sont susceptibles de causer des dommages corporels et matériels graves.



Attention !

Ce symbole signale les éventuels dysfonctionnements dus à une utilisation non conforme, susceptibles de provoquer des dommages matériels.



Remarque !

Ce symbole signale les informations importantes.

1.4.2 Symboles électriques



Courant continu

Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.



Courant alternatif

Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative (sinusoïdale) ou qui est traversée par un courant alternatif.



Courant continu ou alternatif

Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.



Borne de terre

Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à la terre.



Raccordement du fil de terre

Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.



Relais alarme



Entrée



Sortie



Source de tension continue



Sonde de température

2 Montage

2.1 Architecture du système

Le système complet comprend :

- le transmetteur Liquisys M CXM223 ou CXM253
- un coupleur de segment (uniquement pour PA)
- une résistance de fin de ligne PROFIBUS
- le câblage avec répartiteur de bus
- ou
 - un PC avec FieldCare
 - un PC avec Commuwin II
 - une automate programmable industriel (API)

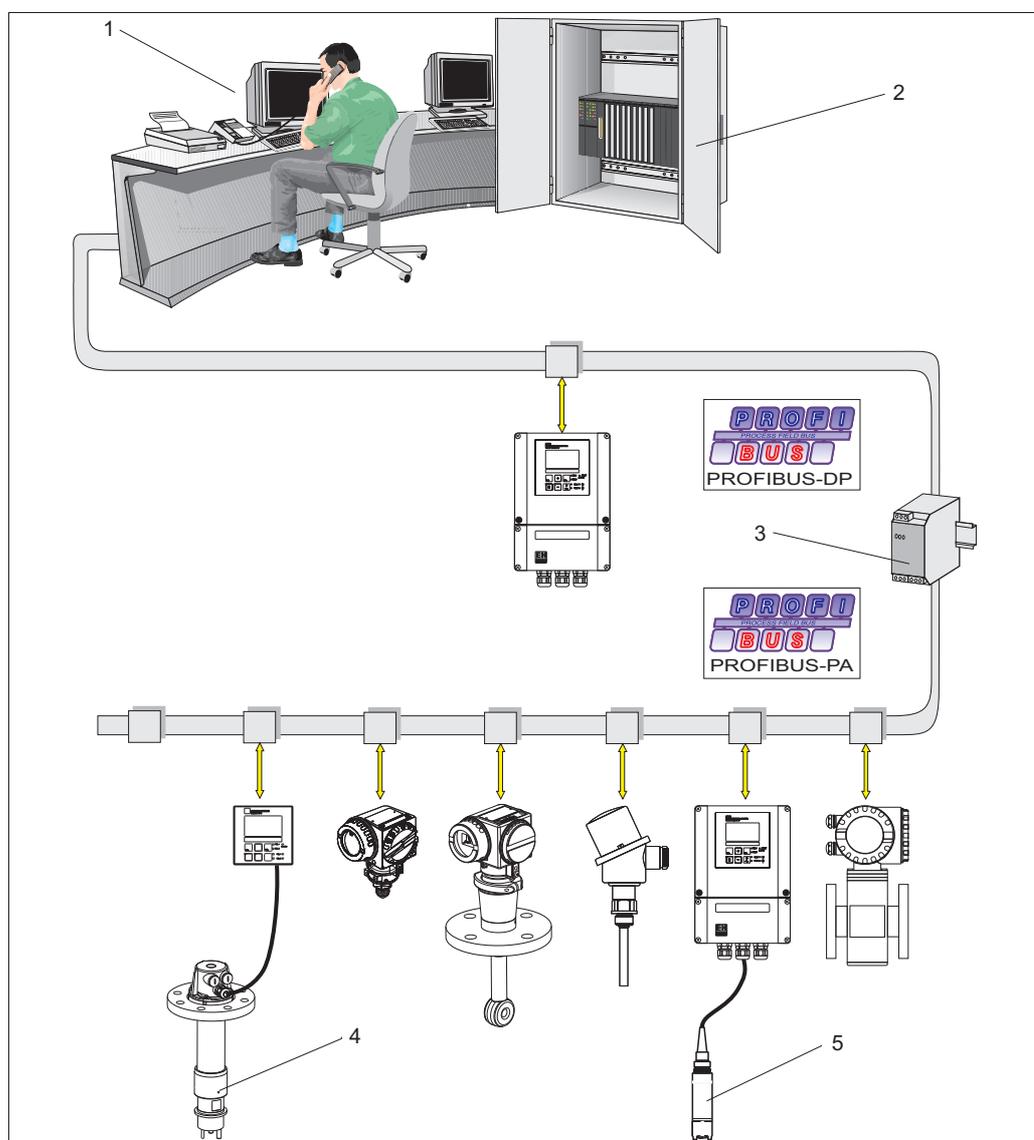


Fig. 1 : Ensemble de mesure avec interface PROFIBUS

- 1 PC avec FieldCare ou Commuwin II
- 2 API
- 3 Coupleur de segment
- 4 par ex. Liquisys M CPM223 avec CPA140
- 5 par ex. Liquisys M COM253 avec COS4

Le nombre maximal de transmetteurs sur un segment de bus est déterminé par leur consommation de courant, la puissance du coupleur de bus et la longueur de bus nécessaire.



Remarque !

Vous trouverez plus d'informations sur le fonctionnement et le raccordement d'un système PROFIBUS dans l'Information technique TI260F/00/en.

2.2 Contrôle de montage

- Une fois le transmetteur monté, vérifiez s'il est endommagé.
- Vérifiez si le transmetteur est protégé contre les précipitations et l'exposition directe au soleil.

3 Câblage



Danger !

- Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer le raccordement électrique.
- Le présent manuel aura été lu et compris, et les instructions seront respectées.
- **Avant** de réaliser le raccordement, assurez-vous que le câble n'est pas sous tension.

3.1 Raccordement électrique Appareil PA

3.1.1 Raccordement du câble bus à un appareil de terrain

Le raccordement du câble bus à l'appareil de terrain peut se faire avec ou sans le connecteur M12. Raccordez le câble bus de la façon suivante :

1. Dévissez les quatre vis à tête cruciforme et retirez le couvercle du boîtier.
2. Passez le câble par l'entrée de câble ouverte dans le compartiment de raccordement.
3. Raccordez les fils du câble bus au bornier selon le schéma ci-dessous. L'inversion de polarité des bornes PA+ et PA- n'affecte pas le fonctionnement.
4. Serrez le presse-étoupe.

Raccordement du câble bus au CPM253 / CLM253 inductif / COM253 / CUM253 / CCM253 :

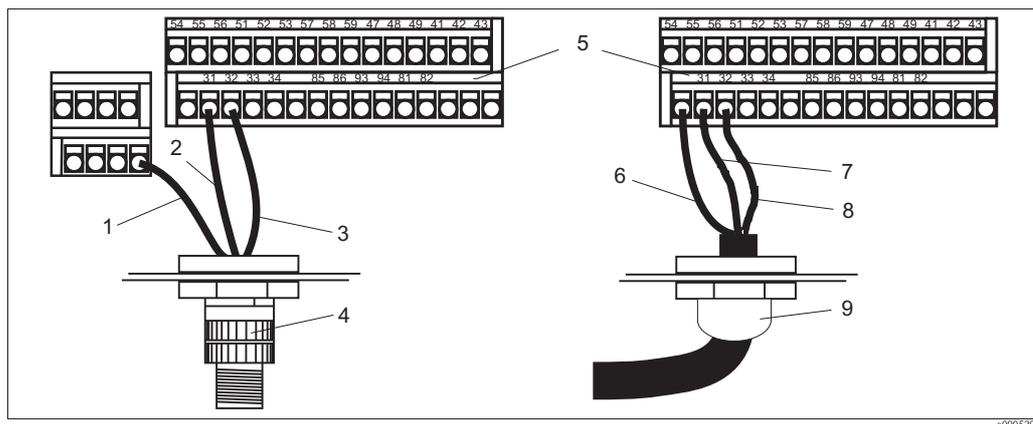


Fig. 2 : Raccordement du câble bus à un appareil de terrain

1	Noir	6	Blindage
2	PA+ brun	7	PA+
3	PA- bleu	8	PA-
4	Connecteur M12	9	Presse-étoupe
5	Bornier		

Raccordement du câble bus au CLM253 conducteur :

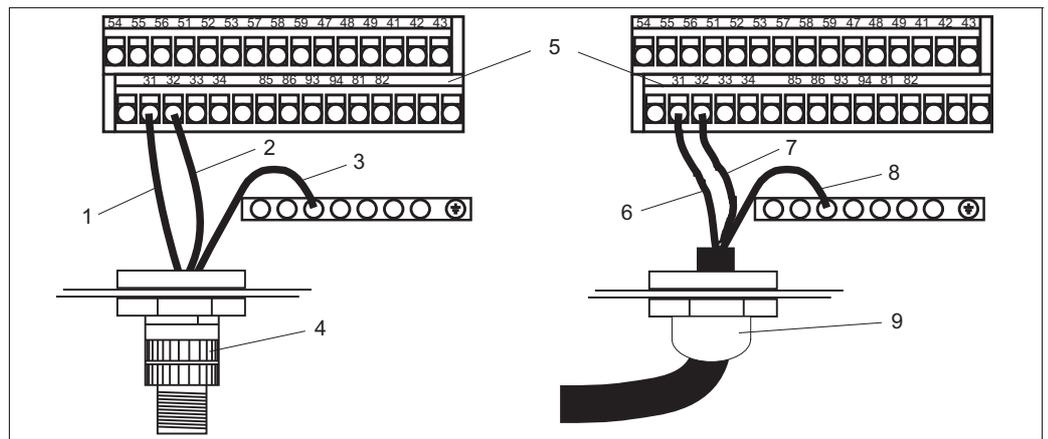


Fig. 3 : Raccordement du câble bus à l'appareil de terrain CLM253 conducteur

1	PA+ brun	6	PA+
2	PA- bleu	7	PA-
3	Noir	8	Blindage
4	Connecteur M12	9	Presse-étoupe
5	Bornier		

Raccordement de plusieurs appareils de terrain :

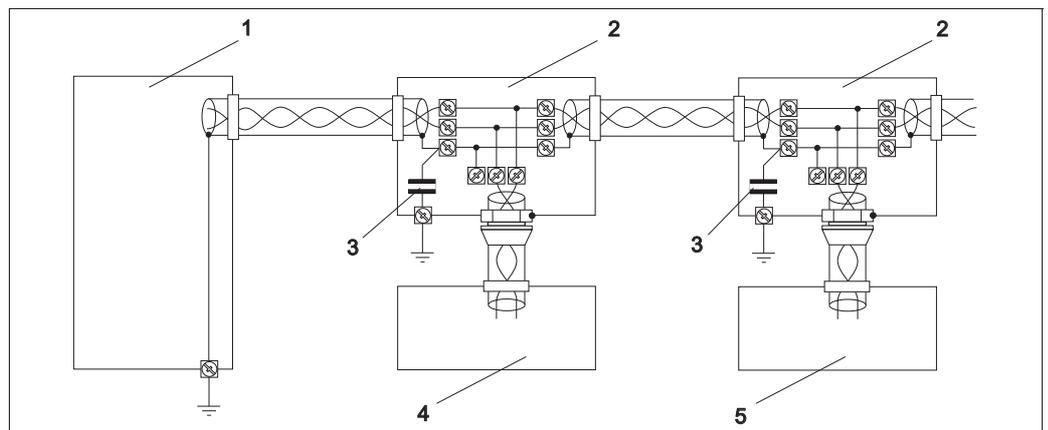


Fig. 4 : Raccordement de plusieurs appareils de terrain

1	Alimentation / coupleur de segment	4	Appareil de terrain 1
2	Boîte de jonction	5	Appareil de terrain 2
3	Condensateur max. 10 nF/250 V AC		

3.1.2 Raccordement du câble bus à un appareil encastrable

Raccordez le câble bus directement au bornier qui se trouve à l'arrière de l'appareil.

Raccordement du GPM223 / CLM223 inductif
/ COM223 / CUM223 / CCM223

Raccordement du CLM223 conducteur

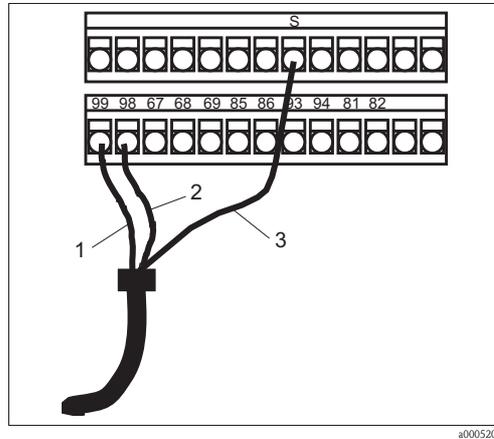


Fig. 5 : Raccordement du câble bus

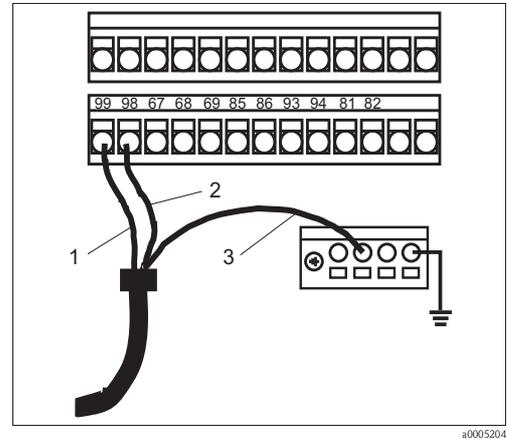


Fig. 6 : Raccordement du câble bus au CLM223 conducteur

- | | |
|---|----------|
| 1 | PA+ |
| 2 | PA- |
| 3 | Blindage |

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | PA+ |
| 2 | PA- |
| 3 | Blindage |
| 4 | Bornier de mise à la terre |



Remarque !

Raccordez le bornier de mise à la terre si possible directement sur site.

Raccordement de plusieurs appareils encastrables

Pour le raccordement de plusieurs appareils encastrables à la ligne bus, il faut ponter les câbles de liaison conformément à la figure suivante :

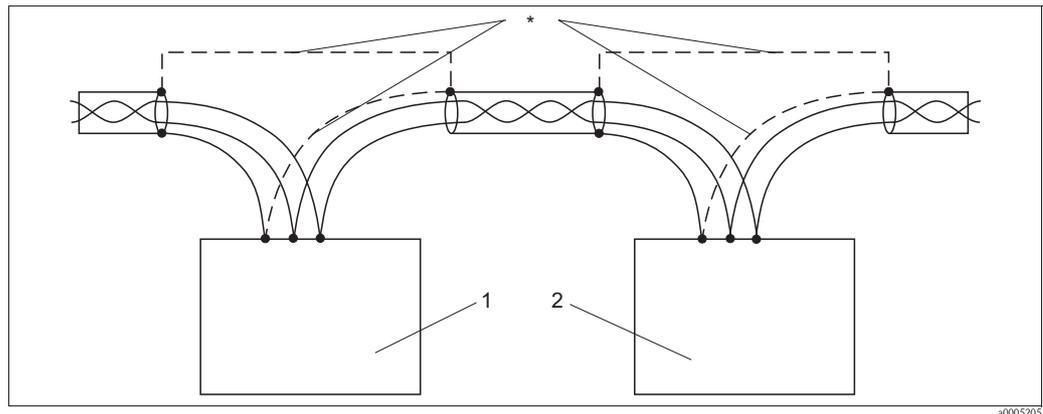


Fig. 7 : Raccordement de plusieurs appareils encastrables

- | | |
|---|--|
| * | Raccorder les blindages et les mettre à la terre |
| 1 | Appareil encastrable 1 |
| 2 | Appareil encastrable 2 |

3.2 Raccordement électrique d'un appareil DP

3.2.1 Raccordement du câble bus à un appareil de terrain

Raccordement du CPM253 / CLM253 inductif / COM253 / CUM253 / CCM253

Raccordement du CLM253 conducteur

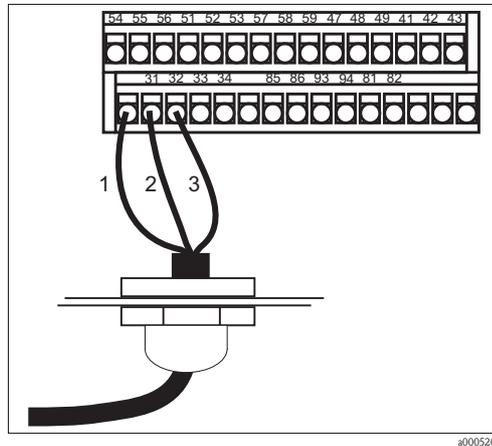


Fig. 8 : Raccordement du câble bus

- 1 Blindage
- 2 DP B
- 3 DP A

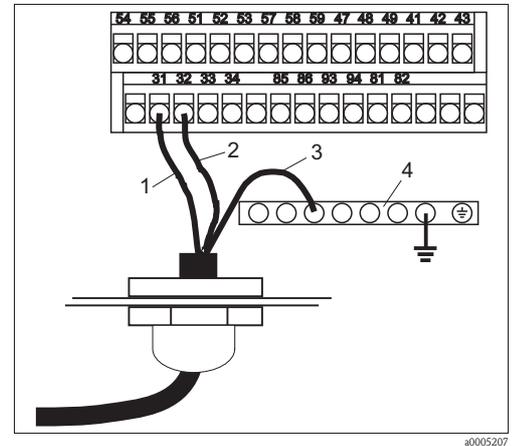


Fig. 9 : Raccordement du câble bus au CLM253 conducteur

- 1 DP B
- 2 DP A
- 3 Blindage
- 4 Bornier de mise à la terre



Remarque !

Raccordez le bornier de mise à la terre si possible directement sur site.

Borne	Signal RS 485	Câble PROFIBUS	Couleur*
31	RxD/TxD - P	B	rouge
32	RxD/TxD - N	A	vert

* Couleurs usuelles pour les câbles PROFIBUS

Terminaison de bus

Chaque segment de bus PROFIBUS DP doit être équipé au début et à la fin d'une terminaison de bus. Les résistances de terminaison ne sont pas contenues dans la livraison.
Résistances : $\pm 2\%$, min. $\frac{1}{4}$ W

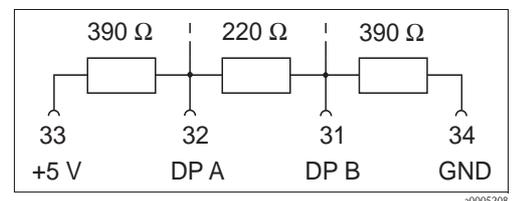


Fig. 10 : Terminaison de bus

3.2.2 Raccordement du câble bus à un appareil encastrable

Le raccordement du câble bus se fait via un raccord D Submin intégré à l'arrière de l'appareil.

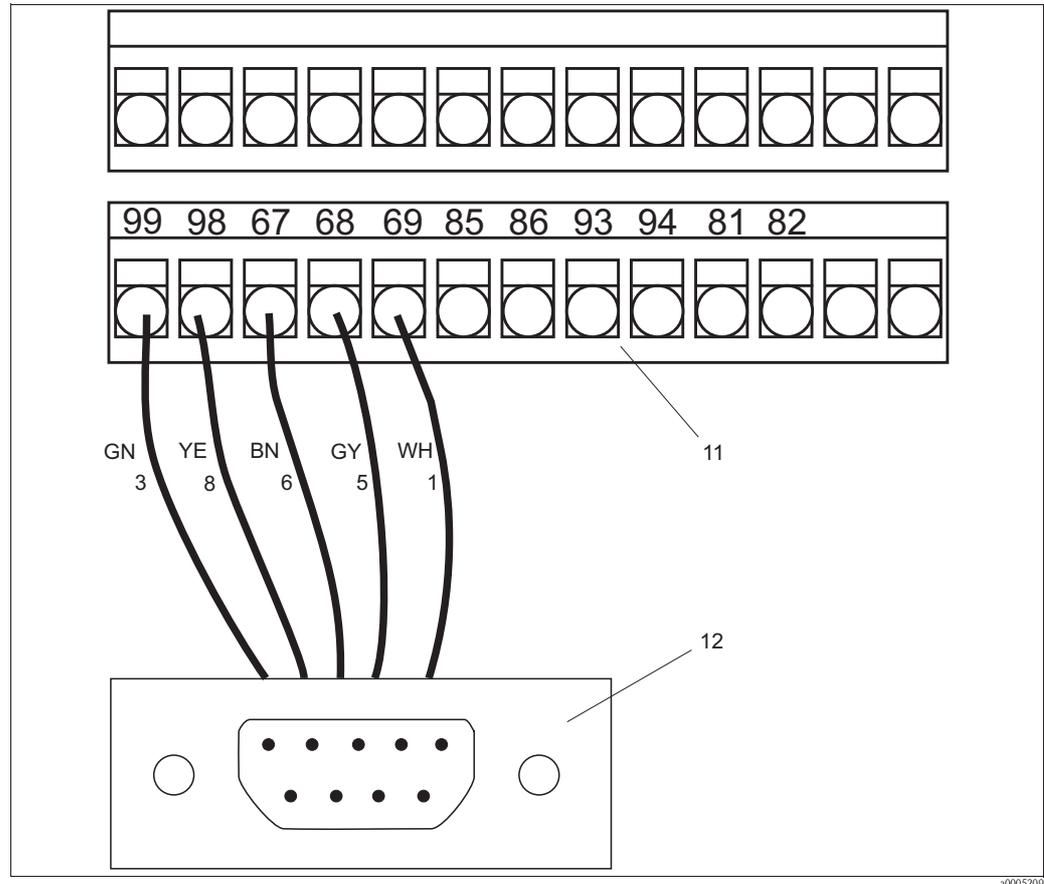


Fig. 11 : Raccordement du câble bus

3	DP B, vert, D-Submin Pin 3	1	Blindage, blanc, D-Submin Pin 1
8	DP A, jaune, D-Submin Pin 8	11	Bornier
6	+ 5 V, brun, D-Submin Pin 6	12	Connecteur embrochable D Submin
5	GND, gris, D-Submin Pin 5		

Terminaison de bus

Chaque segment de bus PROFIBUS DP doit être équipé au début et à la fin d'une terminaison de bus. Les résistances de terminaison ne sont pas contenues dans la livraison.

Résistances : $\pm 2\%$, min. $\frac{1}{4}$ W

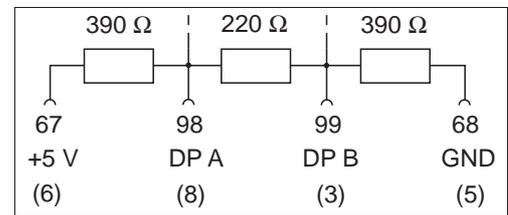


Fig. 12 : Terminaison de bus

3.3 Contrôle de raccordement

Après avoir effectué le raccordement, effectuez les contrôles suivants :

Etats et spécifications de l'appareil	Remarques
L'extérieur du transmetteur ou du câble est-il endommagé ?	Contrôle visuel

Raccordement électrique	Remarques
Les câbles installés sont-ils soumis à une traction ?	
Chemin de câble sans boucle ou croisement ?	
Les câbles de signal sont-ils correctement raccordés ?	
Les bornes à vis sont-elles correctement vissées ?	
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, correctement fixées et étanches ?	

4 Configuration

4.1 Interface utilisateur

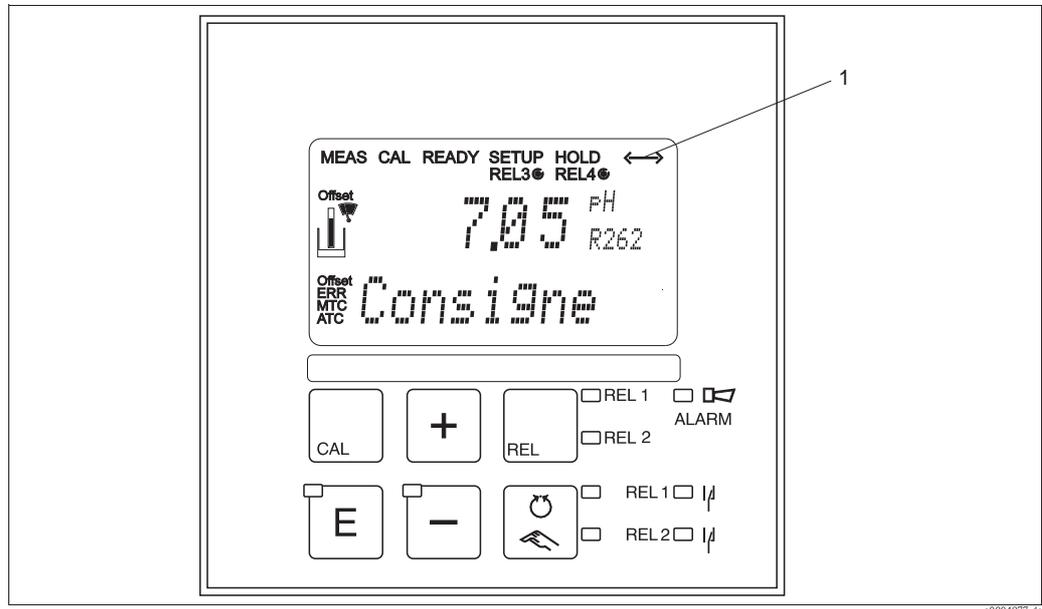


Fig. 13 : Eléments de configuration Liquisys M CXM223/253

1 Symbole signalant une communication active via l'interface PROFIBUS

Référez-vous au manuel de mise en service standard pour l'affectation des touches et la description des autres symboles.

4.2 Configuration via FieldCare

FieldCare est l'outil d'asset management d'Endress+Hauser, basé sur FDT. Il permet de configurer tous les appareils de terrain intelligents dans votre installation et vous assiste dans leur gestion. L'utilisation d'informations sur l'état permet une surveillance simple et efficace des appareils.

- Supporte Ethernet, PROFIBUS et HART
- Supporte un grand nombre d'appareils Endress+Hauser
- Intègre tous les appareils de fabrication extérieure supportant le standard FDT, par ex. entraînements, systèmes E/S, capteurs
- Garantit l'entière fonctionnalité de tous les appareils avec DTM
- Propose une configuration profil générale pour les appareils bus de terrain de fabrication extérieure sans DTM fournisseur



Remarque !

Vous trouverez une procédure d'installation dans le manuel "Getting started/Guide simplifié" BA027S/04/a4.

4.3 Configuration via Commuwin II

Les appareils PROFIBUS peuvent être configurés via le logiciel d'exploitation Commuwin II. La connexion à Commuwin II se fait via le serveur PROFIBUS. La liste des appareils montre tous les appareils raccordés aux segments de bus sélectionnés. La configuration des paramètres profil se fait soit via la matrice de programmation soit via l'interface graphique.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 SETUP 1	0.00 mS/cm MEASURED VALU	0.0 °C TEMPERATURE	Conductive OPERATING MODE	ppm CONC. UNIT	XX.xx DECIMALS	mS/cm MEASURED UNIT	1 SIGNAL DAMPING	0.000 mS/cm RAW VALUE		
V1 SETUP 2	Pt 100 TEMPERATURE M	linear TEMP. COMPENSA	2.10%/K ALPHA VALUE	25.0 °C REFERENCE TEM		1.000 1/cm CELL CONSTANT	0.00 Ohm CABLE RESISTAN		0.0 °C REAL TEMP.	0.0 °C TEMP. CORRECTI
V2 OUTPUT	Current out. 2 SELECTION	Conductive SELECTION	table CHARACT. TYPE	read EDIT TABLE	1 TOT. NUMB. OF EL	1 SELECT ELEMENT	0.00 mS/cm MEASURED VALU	4.00 mA CURRENT VALUE	OK STATUS	
V3 CONTACT OUTPUT	RELAY 1 SELECT RELAY	Controller RELAY FUNCTIO	OFF FUNCTION							
V4 CONTACT OUTPUT	0.00 mS/cm SETPOINT	1.00 KP	0.0 min TIME TN	0.0 min TIME TV	invers DIRECTION	Pulse length OPERATING MOD	10.0 s PULSE PERIOD		0.3 s START PULSE WID	1% BASE LOAD
V5 CONC. TABLE	1 SELECT SUBSTA	1 PROCESS TABLE	read TABLE	4 TOT. NUMB. OF EL	1 SELECT ELEMEN	0.099 mS/cm CONDUCTIVITY	0.05 ppm CONCENTRATION	25.00 °C TEMPERATURE V	OK STATUS	
V6 ALPHA TABLE	read PROCESS TABLE	2 TOT. NUMB. OF EL	1 SELECT ELEMENT	0.00 °C TEMPERATURE V	2.10%/K ALPHA VALUE	OK STATUS				
V7 CHECK	OFF POL. DETECTION	OFF ALARM THRESHO	0 min ERROR DELAY	0.00 mS/cm LOW ALARM THRE	20.00 mS/cm HIGH ALARM THR	OFF PROC. MONITORIN	60 min MAX. TIME LO ALA	120 min MAX. TIME HIGH AL	0.50 mS/cm SETPOINT	
V8 ALARM	0 DIAGNOSTIC COD	steady CONTACT TYPE	s TIME UNIT	0 s ALARM DELAY	1 FAULT	NO ALARM STATUS	YES RELAY ASSIGNME	JA FAULT CURRENT A		22 SECURITY LOCKI
V9 CURRENT INPUT	External input CONTROL STOP	0 s SWITCH OFF DEL	0 s SWITCH ON DELA	50% SWITCH OFF VALL	low STOP DIRECTION	linear PID INFLUENCE	50% K INFLUENCE=1	YES CLEANING FUNCT	NO RESET DEFAULT VALUES	
VA USER INFORMATION	----- SET TAG NUMBER	0 INSTRUMENT ADD	230 SOFTWARE VERS	----- SERIAL NUMBER		Setup+Calib. HOLD FUNCTION	10 HOLD CONT. TIME	YES WITH S VERSION		

Fig. 14 : Configuration du Liquisys M CLM223/253 via le logiciel d'exploitation Commuwin II



Remarque !

- Vous trouverez une description de la configuration via Commuwin II dans le manuel de mise en service BA124F.
- Si la configuration hors ligne ne correspond pas avec l'état réel de l'appareil (par ex. pas de code d'accès pour le pack Plus), le code erreur 03 s'affiche une fois le download terminé. Le transmetteur ne passe alors pas en mode de fonctionnement normal. Dans ce cas, répétez le download avec les données correctes ou effectuez un reset de l'appareil (VH 94).

5 Mise en service

5.1 Contrôle de montage et de fonctionnement



Danger !

- Vérifiez que tous les raccordements ont été correctement réalisés.
- Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique !

5.2 Réglage de l'adresse appareil

L'adresse des appareils PROFIBUS doit toujours être réglée. Si elle est mal réglée, le système de commande ne reconnaît pas l'appareil.

Tous les appareils sont livrés par défaut avec l'adresse 126. Cette adresse peut être utilisée pour tester le fonctionnement de l'appareil et pour le raccorder à un réseau PROFIBUS. Cette adresse doit ensuite être changée pour pouvoir raccorder d'autres appareils.

L'adresse appareil peut être réglée via :

- Configuration sur site
- Communication PROFIBUS
- Commutateur DIL sur l'appareil



Remarque !

- La gamme de réglage des adresses appareil est 0 ... 126.
- Chaque adresse ne doit être attribuée qu'une seule fois dans un réseau PROFIBUS.
- La double flèche dans l'affichage indique la communication via PROFIBUS.

Réglage de l'adresse appareil via la configuration sur site (réglage software)

L'adresse ne peut être réglée via le software que si le commutateur DIL 8 est réglé sur "ON". Par défaut, le commutateur DIL 8 est réglé sur "ON". La figure ci-contre montre le réglage par défaut (commutateur DIL 8 en position software).

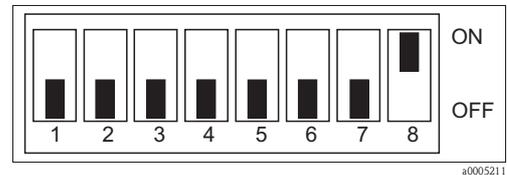
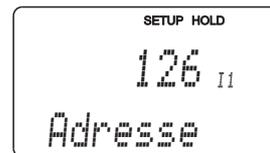


Fig. 15 : Réglage par défaut des commutateurs DIL

L'adresse appareil se règle au moyen des touches dans le champ I1 du groupe de fonctions INTERFACE.



Réglage de l'adresse appareil via la communication PROFIBUS

L'adresse appareil est réglée via Set_Slave_Adr.

Réglage de l'adresse appareil via les commutateurs DIL (réglage hardware)

Le commutateur DIL se trouve sur le module électronique au-dessus de l'afficheur. Pour régler l'adresse appareil, procédez de la façon suivante :

1. Appareil de terrain
 - Dévissez les quatre vis à tête cruciforme et retirez le couvercle du boîtier. Le module électronique avec le commutateur DIL se trouve dans le couvercle du boîtier.
2. Appareil à monter en façade d'armoire électrique
 - Le commutateur DIL est accessible par une ouverture dans l'appareil au-dessus de l'afficheur.
3. Réglez l'adresse appareil avec les commutateurs 1 à 7 (0 ... 126).
Exemple : $18 = 2 + 16$ (commutateur 2 et commutateur 5 = ON)
4. Réglez le commutateur DIL 8 sur "OFF".
5. Dans le cas de l'appareil de terrain, fermez le couvercle.

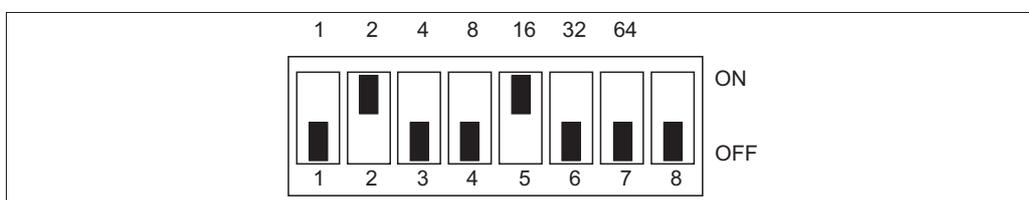


Fig. 16 : Commutateur DIL pour le réglage hardware de l'adresse appareil (exemple : adresse = 18)

5.3 Fichiers de données mères et fichiers types

Le fichier des données mères (GSD) est nécessaire pour configurer un réseau PROFIBUS DP. Ce fichier est un simple fichier texte qui décrit par ex. la vitesse de transmission des données ou le format des informations numériques que l'API reçoit.

Chaque appareil reçoit un numéro d'identification de l'organisation des utilisateurs PROFIBUS (PNO). Le nom du fichier des données-mères est dérivé de ce numéro.



Remarque !

Pour Endress+Hauser, le numéro d'identification (N° ID) commence toujours par "15XX".

Nom de l'appareil	N° ID	GSD	Fichier type	Bitmaps
Liquisys M-PA CLM223/253-xx3	1515 Hex	EH_1515.gsd	EH_1515x.200	EH1515_d.bmp EH1515_n.bmp EH1515_s.bmp
Liquisys M-PA CPM223/253-xx3	1516 Hex	EH_1516.gsd	EH_1516x.200	EH1516_d.bmp EH1516_n.bmp EH1516_s.bmp
Liquisys M-PA CUM223/253-xx3	1517 Hex	EH_1517.gsd	EH_1517x.200	EH1517_d.bmp EH1517_n.bmp EH1517_s.bmp
Liquisys M-PA COM223/253-xx3	1518 Hex	EH_1518.gsd	EH_1518x.200	EH1518_d.bmp EH1518_n.bmp EH1518_s.bmp
Liquisys M-PA CCM223/253-xx3	1519 Hex	EH_1519.gsd	EH_1519x.200	EH1519_d.bmp EH1519_n.bmp EH1519_s.bmp
Liquisys M-DP CLM223/253-xx4	1521 Hex	EH_1521.gsd	EH_1521x.200	EH1521_d.bmp EH1521_n.bmp EH1521_s.bmp
Liquisys M-DP CPM223/253-xx4	1520 Hex	EH_1520.gsd	EH_1520x.200	EH1520_d.bmp EH1520_n.bmp EH1520_s.bmp
Liquisys M-DP CUM223/253-xx4	151f Hex	EH_151f.gsd	EH_151fx.200	EH151f_d.bmp EH151f_n.bmp EH151f_s.bmp
Liquisys M-DP COM223/253-xx4	151e Hex	EH_151e.gsd	EH_151ex.200	EH151e_d.bmp EH151e_n.bmp EH151e_s.bmp
Liquisys M-DP CCM223/253-xx4	151d Hex	EH_151d.gsd	EH_151dx.200	EH151d_d.bmp EH151d_n.bmp EH151d_s.bmp

Vous pouvez obtenir les fichiers GSD de tous les appareils Endress+Hauser de la façon suivante :

- Via Internet :
 - E+H : <http://www.endress.com>
 - PNO : <http://www.profibus.com>
- Sur le CD-ROM E+H ; référence 56003894

Contenu du fichier à télécharger ou du CD-ROM :

- tous les fichiers GSD Endress+Hauser
- les fichiers Bitmap Endress+Hauser
- des informations complémentaires sur les appareils

Utilisation des fichiers GSD et des fichiers types

Les fichiers GSD doivent être chargés dans un sous-répertoire spécifique du programme PROFIBUS DP de votre API.

Exemple :

Siemens SPS S7-300/400 avec logiciel de configuration Siemens STEP 7

- Copiez les fichiers GSD dans le sous-répertoire :
 - ... \siemens\step7\s7data\gsd
- Les fichiers Bitmap font partie des GSD. Les fichiers Bitmap permettent de représenter les points de mesure sous forme d'image. Chargez les fichiers Bitmap dans ce répertoire :
 - ... \siemens\step7\s7data\nsbmp

Si vous utilisez un autre logiciel de configuration, demandez au fabricant de votre API quel est le répertoire à utiliser.

6 Communication

6.1 Echange de données cyclique (Data_Exchange)

Le service Data_Exchange permet à un API de lire les données d'entrée d'un transmetteur. Le télégramme de données cyclique pour la configuration maximale du transmetteur Liquisys M CXM223/253 se présente sous la forme suivante :

Configuration maximale Liquisys M CXM223/253

Indice données d'entrée	Données	Accès	Format des données/ Remarques	Unité (réglage par défaut)
0,1,2,3	Valeur mesurée principale	read	Nombre à virgule flottante de 32 bits (IEEE-754)	CPM223/253 : pH ; mV ; % CLM223/253 : mS/cm ; %, MΩ CUM223/253 : FNU ; ppm ; g/l ; % COM223/253 : mg/l ; % SAT CCM223/253 : mg/l
4	Etat Valeur mesurée principale	read	voir codes d'état	-
5,6,7,8	Température	read	Nombre à virgule flottante de 32 bits (IEEE-754)	° C
9	Etat Température	read	voir codes d'état	-
10,11,12,13	pH/redox	read	Nombre à virgule flottante de 32 bits (IEEE-754)	pH ou mV (selon le mode de fonctionnement)
14	Etat pH/redox	read	voir codes d'état	-

PROFIBUS traite des données en code hexadécimal et les convertit en 4 octets (chaque 8 bits, 4x8=32 bits).

Conformément à IEEE 754, un nombre a trois composants :

- Signe (S)
Le signe requiert exactement 1 bit et prend les valeurs 0 (+) ou 1(-).
Le bit 7 du 1er octet d'un nombre à virgule flottante de 32 bits définit le signe.
- Exposant
L'exposant se compose des bits 6 à 0 du 1er octet plus le bit 7 du 2ème octet (= 8 bits).
- Mantisse
Les 23 bits restants sont utilisés pour la mantisse.

Octet 1								Octet 2								Octet 3								Octet 4							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
S Exposant								Mantisse																							

Formule (IEEE 754): Valeur = $(-1)^{VZ} * 2^{(\text{exposant} - 127)} * (1 + \text{mantisse})$

Exemple : 40 F0 00 00 = 0 10000001 1110000 00000000 00000000
(hexadécimal) Octet 1 Octet 2 Octet 3 Octet 4

$$\begin{aligned}
 \text{Valeur} &= (-1)^0 * 2^{(129 - 127)} * (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\
 &= 1 * 2^2 * (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\
 &= 1 * 4 * 1,875 \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

Le transmetteur Liquisys M CXM223/253 utilise une partie des codes d'état définis par l'organisation des utilisateurs PROFIBUS (PNO) (voir aussi : spécification PNO "PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices; General Requirements V2.0").

Codes d'état pour les paramètres principaux (pH, conductivité, turbidité, oxygène, chlore) et température

Code d'état hex.	Code d'état déc.	Signification	Etat de l'appareil
08H	8	Pas raccordé (pas de valeur mesurée disponible)	BAD
0Ch	12	Device failure	BAD
80h	128	O.K.	GOOD
44h	68	Last usable value	Hold

Si vous ne souhaitez pas utiliser toutes les données cycliques du Liquisys M CXM223/253, vous pouvez éliminer certains blocs de données du télégramme cyclique à l'aide de la configuration de l'appareil (Chk_Cfg) via le software de l'API. Il convient de n'activer que les blocs de données qui sont effectivement exploités dans le système. Cela améliorera le flux de données d'un réseau PROFIBUS PA.

Sur le transmetteur Liquisys M CXM223/253, deux blocs de données peuvent être activés pour l'échange de données cyclique. Le tableau suivant montre les données de configuration nécessaires (h signifie que le nombre est hexadécimal). L'identifiant raccourci 94h peut également être utilisé. Cependant, le format étendu est à préférer, étant donné qu'il comprend des informations supplémentaires pour l'interprétation des données.

Données de configuration Liquisys M CXM223/253

Bloc de données cyclique	Séquence dans Chk_Cfg	Format étendu Bloc de données actif	Format court actif	Bloc de données inactif
Paramètre principal	1	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h
Température	2	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h
pH/redox pour CCM223/253	3	42h, 84h, 08h, 05h	94h	00h

Les configurations suivantes sont utiles avec les blocs de données disponibles chez le Liquisys M CXM223/253 :

Blocs de données activés	Chaîne de données de configuration (Chk_Cfg)	Longueur (Chk_Cfg)
Paramètre principal avec état + température avec état	42h, 84h, 08h, 05h, 42h, 84h, 08h, 05h ou : 94h, 94h	8 octets (2 octets)
Paramètre principal avec état	42h, 84h, 08h, 05h, (00h) ou : 94h (00h)	4 ... 5 octets (1 ... 2 octets)
Température avec état	00h, 42h, 84h, 08h, 05h ou : 00h, 94h	5 octets (2 octets)
pH/redox pour CCM223/253	42h, 84h, 08h, 05h	4 octets

Les blocs de données non activés doivent être identifiés par un zéro dans la chaîne de données de configuration si d'autres données de configuration suivent. On peut omettre les zéros à la fin des données de configuration.

6.2 Echange de données acyclique

La transmission de données acyclique est utilisée pour transmettre des paramètres pendant la mise en service, la maintenance ou pour afficher d'autres grandeurs de mesure qui ne sont pas contenues dans le trafic de données cyclique de l'utilisateur.

Le software du transmetteur comprend le bloc appelé Physical Block. Il contient toutes les données permettant d'identifier et de caractériser le transmetteur de façon unique.

En général, on fait la distinction entre des connexions de classe 1 et des connexions de classe 2.

Selon la mise en oeuvre du transmetteur, plusieurs connexions de classe peuvent être établies simultanément.

- Le Liquisys M permet deux maîtres de classe 2. Cela signifie que deux maîtres de classe 2 peuvent accéder simultanément au transmetteur. Il faut toutefois veiller à ce qu'ils n'essaient pas d'*écrire* dans les mêmes données, sinon la cohérence des données n'est plus garantie.
- Lorsqu'un maître de classe 2 lit des paramètres, il envoie un télégramme de requête au transmetteur en spécifiant l'adresse appareil, le slot/index et la longueur de bloc de données attendue. Le transmetteur répond avec le bloc de données demandé s'il existe et possède la longueur correcte (octets).
- Lorsqu'un maître de classe écrit des paramètres, il transmet l'adresse du transmetteur, le slot/index, les données de longueur (octets) et le bloc de données. Le transmetteur valide l'écriture une fois terminée. Un maître de classe 2 permet d'accéder aux blocs mentionnés ci-dessus.

Les paramètres du Device Management et du Physical Block sont identiques pour tous les paramètres mesurés. Pour l'index, référez-vous aux tableaux suivants (tous les paramètres se trouvent en slot 1).

6.2.1 Liste slot / index Device Management et Physical Block

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en octet (record)	Type	read/ write
Device Management					
Directory Object Header		1 / 0	12	UNSIGNED16	R
Composite List Directory Entries		1 / 1	24	UNSIGNED16	R
Physical Block Parameter					
PB Block Object		1 / 14	20	DS-32	R
PB Static Revision		1 / 15	2	UNSIGNED16	R
PB Tag Description	VAH0	1 / 16	32	OSTRING	R / W
PB Strategy		1 / 17	2	UNSIGNED16	R / W
PB Alert Key		1 / 18	1	UNSIGNED8	R / W
PB Target Mode		1 / 19	1	UNSIGNED8	R / W
PB Mode Block		1 / 20	3	DS-37	R
PB Alarm Summary		1 / 21	8	DS-42	R
PB Software Revision		1 / 22	16	OSTRING	R
PB Hardware Revision		1 / 23	16	OSTRING	R
PB Device Manufacturer ID		1 / 24	2	UNSIGNED16	R
PB Device ID		1 / 25	16	OSTRING	R
PB Device Serial Number		1 / 26	16	OSTRING	R
PB Diagnosis		1 / 27	4	OSTRING	R
PB Diagnosis Extension		1 / 28	6	OSTRING	R
PB Diagnosis Mask		1 / 29	4	OSTRING	R
PB Diagnosis Extension		1 / 30	6	OSTRING	R
PB Device Certification		1 / 31	16	OSTRING	R / W
PB Security Locking		1 / 32	2	UNSIGNED16	R / W
PB Factory Reset		1 / 33	2	UNSIGNED16	R / W
PB Descriptor		1 / 44	32	OSTRING	R / W
PB Device Message		1 / 45	32	OSTRING	R / W
PB Device Installation Date		1 / 46	8	OSTRING	R / W
PB Actual Error code	V8H0	1 / 62	2	UNSIGNED16	R
PB UpDown Features Supported		1 / 64	1	OSTRING	R
PB UpDown Control Parameter		1 / 65	1	UNSIGNED8	W
PB UpDown Parameter		1 / 66	20	UPDOWNDATA	R / W
PB Device Bus Address	VAH1	1 / 67	1	SIGNED8	R
PB Device & Software Number		1 / 68	2	UNSIGNED16	R
PB View_1		1 / 74	17	OSTRING	R

6.2.2 Liste slot / index pour pH / redox

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Valeur mesurée principale	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Température mesurée	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Mode de fonctionnement	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Type de raccordement	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Type d'électrode	V0H5	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Amortissement valeur mesurée	V0H6	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Valeur mesurée en mV	V1H7	1 / 114	4	FLOAT	R
Valeur mesurée actuelle / offset	V0H8	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Offset calculé	V0H9	1 / 116	4	FLOAT	R
Compensation en température	V1H0	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée température MTC	V1H1	1 / 118	4	FLOAT	R / W
Compensation de temp. pour étalonnage	V1H2	1 / 119	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée température de process	V1H8	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Entrée offset température	V1H9	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Début de la mesure (bargraph)	V2H3	1 / 122	4	FLOAT	R
Fin de la mesure (bargraph)	V2H4	1 / 123	4	FLOAT	R
Sélection contact	V3H0	1 / 124	1	UNSIGNED8	R / W
Configuration contact	V3H1	1 / 125	1	UNSIGNED8	R / W
Activer/désactiver le contact	V3H2	1 / 126	1	UNSIGNED8	R / W
Point d'enclenchement (seuil)	V4H0	1 / 127	4	FLOAT	R / W
Point de déclenchement (seuil)	V4H1	1 / 128	4	FLOAT	R / W
Temporisation à l'attraction (seuil)	V4H2	1 / 129	2	UNSIGNED16	R / W
Temporisation à la retombée (seuil)	V4H3	1 / 130	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil d'alarme (seuil)	V4H4	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Consigne (PID / neutre)	V4H0	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Gain Kp (PID / neutre)	V4H1	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Temps d'action intégrale Tn (PID / neutre)	V4H2	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Temps d'action dérivée Tv (PID / neutre)	V4H3	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Caractéristique de régulation (PID)	V4H4	1 / 136	1	UNSIGNED8	R / W
Mode fonctionnement régulateur (PID / neutre)	V4H5	1 / 137	1	UNSIGNED8	R / W
Durée d'impulsion (PID / neutre)	V4H6	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Fréquence d'impulsion (PID / neutre)	V4H7	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Temps enclenchement minimal (PID / neutre)	V4H8	1 / 140	4	FLOAT	R / W
Temps de rinçage (timer)	V4H0	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause (timer)	V4H1	1 / 142	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (timer)	V4H2	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Impulsion de départ (nettoyage)	V4H0	1 / 144	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pré-rinçage (nettoyage)	V4H1	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Temps de nettoyage (nettoyage)	V4H2	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de postrinçage (nettoyage)	V4H3	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Cycles de répétition (nettoyage)	V4H4	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pause (nettoyage)	V4H5	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (nettoyage)	V4H6	1 / 150	2	UNSIGNED16	R / W
Economie (nettoyage)	V4H7	1 / 151	1	UNSIGNED8	R / W
Alarme SCS électrode de mesure	V6H0	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Alarme SCS électrode de référence	V6H1	1 / 161	1	UNSIGNED8	R / W
Seuil d'alarme SCS	V6H2	1 / 162	4	FLOAT	R / W
Alarme PCS	V6H3	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Type contact alarme	V8H1	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Unité temporisation alarme	V8H2	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V8H3	1 / 166	2	UNSIGNED16	R / W
Sélection numéro erreur	V8H4	1 / 167	1	UNSIGNED8	R / W
Etat erreur	V8H5	1 / 168	1	UNSIGNED8	R
Contact alarme actif	V8H6	1 / 169	1	UNSIGNED8	R / W
Démarrage nettoyage	V8H8	1 / 170	1	UNSIGNED8	R / W
Code libération	V8H9	1 / 171	2	UNSIGNED16	R / W
Configurer Hold	V9H0	1 / 172	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de maintien du hold	V9H1	1 / 173	2	UNSIGNED16	R / W
Pack Plus libéré	V9H2	1 / 174	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean libéré	V9H3	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Reset appareil	V9H4	1 / 176	1	UNSIGNED8	R / W
Version software	VAH2	1 / 177	2	UNSIGNED16	R
Nombre de relais		1 / 178	1	UNSIGNED8	R
Sonde de température	V0H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Fréquence de mesure	V0H7	1 / 153	1	UNSIGNED8	R / W
Type de transmetteur		1 / 154	4	UNSIGNED8	R
Etat contact de seuil	V4H5	1 / 155	1		R
Numéro de série	VAH3	1 / 188	1	OSTRING	R
Charge de base	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Type régulateur	V5H8/V4H8	1 / 198	2	UNSIGNED8	R / W
Activer entrée courant	V5H0	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant temporisation au déclench.	V5H1	1 / 200	1	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant temporisation à l'enclench.	V5H2	1 / 201	1	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant point de déclenchement	V5H3	1 / 202	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant sens de déclenchement	V5H4	1 / 203	2	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant régulation prédictive	V5H5	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant gain	V5H6	1 / 205	2	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant disponible		1 / 206	1	UNSIGNED8	R
Surveillance du seuil d'alarme	V7H1	1 / 207	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V7H2	1 / 208	1	UNSIGNED16	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/ write
Seuil alarme inférieur	V7H3	1 / 209	2	FLOAT	R / W
Seuil alarme supérieur	V7H4	1 / 210	1	FLOAT	R / W
Surveillance de process	V7H5	1 / 211	1	UNSIGNED8	R / W
Durée max. dépassement seuil inférieur	V7H6	1 / 212	1	UNSIGNED16	R / W
Durée max. dépassement seuil supérieur	V7H7	1 / 213	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil de la surveillance de process	V7H8	1 / 214	1	FLOAT	R / W

6.2.3 Liste slot / index pour la conductivité

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Valeur mesurée principale	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Température mesurée	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Mode de fonctionnement	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Unité affichée conc.	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Format affichage	V0H4	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Unité affichée cond./résist.	V0H5	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Amortissement valeur mesurée	V0H6	1 / 114	1	UNSIGNED8	R / W
Valeur mesurée non compensée	V0H7	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Sonde de température	V1H0	1 / 116	1	UNSIGNED8	R / W
Type de compensation en température	V1H1	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Coefficient de température alpha	V1H2	1 / 118	4	FLOAT	R / W
Température process	V1H3	1 / 119	4	FLOAT	R / W
Constante de cellule	V1H4	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Résistance de câble	V1H5	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Entrée température de process	V1H8	1 / 122	4	FLOAT	R / W
Entrée offset température	V1H9	1 / 123	4	FLOAT	R / W
Début de la mesure (bargraph)		1 / 124	4	FLOAT	R
Fin de la mesure (bargraph)		1 / 125	4	FLOAT	R
Sélection contact	V3H0	1 / 126	1	UNSIGNED8	R / W
Configuration contact	V3H1	1 / 127	1	UNSIGNED8	R / W
Activer/désactiver le contact	V3H2	1 / 128	1	UNSIGNED8	R / W
Point d'enclenchement (seuil)	V4H0	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Point de déclenchement (seuil)	V4H1	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Temporisation à l'attraction (seuil)	V4H2	1 / 131	2	UNSIGNED16	R / W
Temporisation à la retombée (seuil)	V4H3	1 / 132	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil d'alarme (seuil)	V4H4	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Consigne (PID / neutre)	V4H0	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Gain Kp (PID / neutre)	V4H1	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Temps d'action intégrale Tn (PID / neutre)	V4H2	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Temps d'action dérivée Tv (PID / neutre)	V4H3	1 / 137	4	FLOAT	R / W
Caractéristique de régulation (PID)	V4H4	1 / 138	1	UNSIGNED8	R / W
Mode fonctionnement régulateur (PID / neutre)	V4H5	1 / 139	1	UNSIGNED8	R / W
Durée d'impulsion (PID / neutre)	V4H6	1 / 140	4	FLOAT	R / W
Fréquence d'impulsion (PID / neutre)	V4H7	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Temps enclenchement minimal (PID / neutre)	V4H8	1 / 142	4	FLOAT	R / W
Temps de rinçage (timer)	V4H0	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause (timer)	V4H1	1 / 144	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (timer)	V4H2	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Impulsion de départ (nettoyage)	V4H0	1 / 146	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de prérinçage (nettoyage)	V4H1	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de nettoyage (nettoyage)	V4H2	1 / 148	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de postrinçage (nettoyage)	V4H3	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Cycles de répétition (nettoyage)	V4H4	1 / 150	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pause (nettoyage)	V4H5	1 / 151	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (nettoyage)	V4H6	1 / 152	2	UNSIGNED16	R / W
Economie (nettoyage)	V4H7	1 / 153	1	UNSIGNED8	R / W
Courbe de concentration active	V5H0	1 / 154	1	UNSIGNED8	R / W
Editer tableau (conc.)	V5H1	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Option tableau (conc.)	V5H2	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Nombre paires de valeurs (conc.)	V5H3	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Sélection paire de valeurs (conc.)	V5H4	1 / 158	1	UNSIGNED8	R / W
Valeur conductivité non comp. (conc.)	V5H5	1 / 159	4	FLOAT	R / W
Valeur concentration (conc.)	V5H6	1 / 160	4	FLOAT	R / W
Valeur température (conc.)	V5H7	1 / 161	4	FLOAT	R / W
Etat tableau (conc.)	V5H8	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Option tableau (alpha)	V6H0	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Nombre paires de valeurs du tableau (alpha)	V6H1	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Sélection paire de valeurs du tableau (alpha)	V6H2	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Valeur température (alpha)	V6H3	1 / 166	4	FLOAT	R / W
Coefficient température (alpha)	V6H4	1 / 167	4	FLOAT	R / W
Etat tableau (alpha)	V6H5	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Surveillance polarisation (cond.)	V7H0	1 / 169	1	UNSIGNED8	R / W
Etat contact de seuil	V4H5	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Type contact alarme	V8H1	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Unité temporisation alarme	V8H2	1 / 172	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V8H3	1 / 173	2	UNSIGNED16	R / W
Sélection numéro erreur	V8H4	1 / 174	1	UNSIGNED8	R / W
Etat erreur	V8H5	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Contact alarme actif	V8H6	1 / 176	1	UNSIGNED8	R / W
Démarrage nettoyage	V8H8	1 / 177	1	UNSIGNED8	R / W
Code libération	V8H9	1 / 178	2	UNSIGNED16	R / W
Configurer Hold	VAH5	1 / 179	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de maintien du hold	VAH6	1 / 180	2	UNSIGNED16	R / W
Pack Plus libéré	VAH7	1 / 181	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean libéré	V9H7	1 / 182	1	UNSIGNED8	R
Reset appareil	V9H8	1 / 183	1	UNSIGNED8	R / W
Version software	V9H3	1 / 184	2	UNSIGNED16	R
Nombre de relais		1 / 185	1	UNSIGNED8	R
Facteur d'installation	V1H6	1 / 186	4	FLOAT	R
Température de référence	V1H3	1 / 187	4	FLOAT	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/ write
Numéro de série	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Charge de base	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Surveillance du seuil d'alarme	V7H1	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V7H2	1 / 191	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil alarme inférieur	V7H3	1 / 192	4	FLOAT	R / W
Seuil alarme supérieur	V7H4	1 / 193	4	FLOAT	R / W
Surveillance de process	V7H5	1 / 194	1	UNSIGNED8	R / W
Durée max. dépassement seuil inférieur	V7H6	1 / 195	2	UNSIGNED16	R / W
Durée max. dépassement seuil supérieur	V7H7	1 / 196	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil de la surveillance de process	V7H8	1 / 197	4	FLOAT	R / W
Type régulateur		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant disponible		1 / 199	1	UNSIGNED8	R
Activer entrée courant	V9H0	1 / 200	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant temporisation au déclench.	V9H1	1 / 201	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant temporisation à l'enclench.	V9H2	1 / 202	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant point de déclenchement	V9H3	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant sens de déclenchement	V9H4	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant régulation prédictive	V9H5	1 / 205	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant gain	V9H6	1 / 206	1	UNSIGNED8	R / W

6.2.4 Liste slot / index pour la turbidité

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Valeur mesurée principale	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Température mesurée	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Mode de fonctionnement	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Unité affichée	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Format affichage	V0H4	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Type de cellule	V0H5	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Amortissement valeur mesurée	V0H6	1 / 114	1	UNSIGNED8	R / W
Valeur mesurée en FNU	V0H7	1 / 115	4	FLOAT	R
Valeur mesurée actuelle / offset	V0H8	1 / 116	4	FLOAT	R / W
Offset calculé	V0H9	1 / 117	4	FLOAT	R
Essuie-glace on/off	V1H0	1 / 118	1	UNSIGNED8	R / W
Durée fonctionnement essuie-glace	V1H1	1 / 119	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause	V1H2	1 / 120	2	UNSIGNED16	R / W
Données d'étalonnage	V1H3	1 / 121	1	UNSIGNED8	R / W
Copier données d'étalonnage	V1H4	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Adaptation de montage	V1H5	1 / 123	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée température de process	V1H8	1 / 124	4	FLOAT	R / W
Entrée offset température	V1H9	1 / 125	4	FLOAT	R / W
Début de la mesure (bargraph)		1 / 126	4	FLOAT	R
Fin de la mesure (bargraph)		1 / 127	4	FLOAT	R
Sélection contact	V3H0	1 / 128	1	UNSIGNED8	R / W
Configuration contact	V3H1	1 / 129	1	UNSIGNED8	R / W
Activer/désactiver le contact	V3H2	1 / 130	1	UNSIGNED8	R / W
Point d'enclenchement (seuil)	V4H0	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Point de déclenchement (seuil)	V4H1	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Temporisation à l'attraction (seuil)	V4H2	1 / 133	2	UNSIGNED16	R / W
Temporisation à la retombée (seuil)	V4H3	1 / 134	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil d'alarme (seuil)	V4H4	1 / 135	4	FLOAT	R / W
Consigne (PID / neutre)	V4H0	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Gain Kp (PID / neutre)	V4H1	1 / 137	4	FLOAT	R / W
Temps d'action intégrale Tn (PID / neutre)	V4H2	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Temps d'action dérivée Tv (PID / neutre)	V4H3	1 / 139	4	FLOAT	R / W
Caractéristique de régulation (PID)	V4H4	1 / 140	1	UNSIGNED8	R / W
Mode fonctionnement régulateur (PID / neutre)	V4H5	1 / 141	1	UNSIGNED8	R / W
Durée d'impulsion (PID / neutre)	V4H6	1 / 142	4	FLOAT	R / W
Fréquence d'impulsion (PID / neutre)	V4H7	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Temps enclenchement minimal (PID / neutre)	V4H8	1 / 144	4	FLOAT	R / W
Temps de rinçage (timer)	V4H0	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Temps de pause (timer)	V4H1	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (timer)	V4H2	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Impulsion de départ (nettoyage)	V4H0	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de prérinçage (nettoyage)	V4H1	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de nettoyage (nettoyage)	V4H2	1 / 150	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de postrinçage (nettoyage)	V4H3	1 / 151	2	UNSIGNED16	R / W
Cycles de répétition (nettoyage)	V4H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pause (nettoyage)	V4H5	1 / 153	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (nettoyage)	V4H6	1 / 154	2	UNSIGNED16	R / W
Economie (nettoyage)	V4H7	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Courbe de concentration active	V5H0	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Editer tableau (conc.)	V5H1	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Option tableau (conc.)	V5H2	1 / 158	1	UNSIGNED8	R / W
Nombre paires de valeurs (conc.)	V5H3	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Sélection paire de valeurs (conc.)	V5H4	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée valeur de turbidité (conc.)	V5H5	1 / 161	4	FLOAT	R / W
Valeur concentration (conc.)	V5H6	1 / 162	4	FLOAT	R / W
Etat tableau (conc.)	V5H7	1 / 163	1	UNSIGNED8	R / W
Barrière bulles de gaz	V1H6	1 / 164	2	UNSIGNED8	R / W
Type contact alarme	V8H1	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Unité temporisation alarme	V8H2	1 / 166	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V8H3	1 / 167	2	UNSIGNED16	R / W
Sélection numéro erreur	V8H4	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Etat erreur	V8H5	1 / 169	1	UNSIGNED8	R
Contact alarme actif	V8H6	1 / 170	1	UNSIGNED8	R / W
Démarrage nettoyage	V8H8	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Code libération	V8H9	1 / 172	2	UNSIGNED16	R / W
Configurer Hold	V9H0	1 / 173	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de maintien du hold	V9H1	1 / 174	2	UNSIGNED16	R / W
Pack Plus libéré	V9H2	1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean libéré	V9H3	1 / 176	1	UNSIGNED8	R
Reset appareil	V9H4	1 / 177	1	UNSIGNED8	R / W
Version software	VAH2	1 / 178	2	UNSIGNED16	R
Nombre de relais		1 / 179	1	UNSIGNED8	R
Etat contact de seuil	V1H3	1 / 180	1	UNSIGNED8	R
Numéro de série	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Charge de base	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Type régulateur		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Surveillance du seuil d'alarme	V7H1	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V7H2	1 / 200	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil alarme inférieur	V7H3	1 / 201	4	FLOAT	R / W
Seuil alarme supérieur	V7H4	1 / 202	4	FLOAT	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/ write
Surveillance de process	V7H5	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Durée max. dépassement seuil inférieur	V7H6	1 / 204	2	UNSIGNED16	R / W
Durée max. dépassement seuil supérieur	V7H7	1 / 205	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil de la surveillance de process	V7H8	1 / 206	4	FLOAT	R / W
Entrée courant disponible		1 / 208	1	UNSIGNED8	R
Activer entrée courant	V9H0	1 / 209	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant temporisation au déclench.	V9H1	1 / 210	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant temporisation à l'enclench.	V9H2	1 / 211	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant point de déclenchement	V9H3	1 / 212	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant sens de déclenchement	V9H4	1 / 213	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant régulation prédictive	V9H5	1 / 214	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant gain	V9H6	1 / 215	1	UNSIGNED8	R / W

6.2.5 Liste slot / index pour l'oxygène

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Valeur mesurée principale	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Température mesurée	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Mode de fonctionnement	V0H2	1 / 110	1	UNSIGNED8	R / W
Compensation en pression	V0H4	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Altitude	V0H5	1 / 112	2	UNSIGNED16	R / W
Amortissement valeur mesurée	V0H7	1 / 113	1	UNSIGNED8	R / W
Courant du capteur en nA	V0H8	1 / 114	4	FLOAT	R
Salinité	V1H0	1 / 115	4	FLOAT	R / W
Entrée température de process	V1H8	1 / 116	4	FLOAT	R / W
Entrée offset température	V1H9	1 / 117	4	FLOAT	R / W
Début de la mesure (bargraph)		1 / 118	4	FLOAT	R
Fin de la mesure (bargraph)		1 / 119	4	FLOAT	R
Sélection contact	V3H0	1 / 120	1	UNSIGNED8	R / W
Configuration contact	V3H1	1 / 121	1	UNSIGNED8	R / W
Activer/désactiver le contact	V3H2	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Point d'enclenchement (seuil)	V4H0	1 / 123	4	FLOAT	R / W
Point de déclenchement (seuil)	V4H1	1 / 124	4	FLOAT	R / W
Temporisation à l'attraction (seuil)	V4H2	1 / 125	2	UNSIGNED16	R / W
Temporisation à la retombée (seuil)	V4H3	1 / 126	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil d'alarme (seuil)	V4H4	1 / 127	4	FLOAT	R / W
Consigne (PID / neutre)	V4H0	1 / 128	4	FLOAT	R / W
Gain Kp (PID / neutre)	V4H1	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Temps d'action intégrale Tn (PID / neutre)	V4H2	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Temps d'action dérivée Tv (PID / neutre)	V4H3	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Caractéristique de régulation (PID)	V4H4	1 / 132	1	UNSIGNED8	R / W
Mode fonctionnement régulateur (PID / neutre)	V4H5	1 / 133	1	UNSIGNED8	R / W
Durée d'impulsion (PID / neutre)	V4H6	1 / 134	4	FLOAT	R / W
Fréquence d'impulsion (PID / neutre)	V4H7	1 / 135	2	UNSIGNED16	R / W
Temps enclenchement minimal (PID / neutre)	V4H8	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Temps de rinçage (timer)	V4H0	1 / 137	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause (timer)	V4H1	1 / 138	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (timer)	V4H2	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Impulsion de départ (nettoyage)	V4H0	1 / 140	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pré-rinçage (nettoyage)	V4H1	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de nettoyage (nettoyage)	V4H2	1 / 142	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de postrinçage (nettoyage)	V4H3	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Cycles de répétition (nettoyage)	V4H4	1 / 144	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pause (nettoyage)	V4H5	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Temps de pause min. (nettoyage)	V4H6	1 / 146	2	UNSIGNED16	R / W
Economie (nettoyage)	V4H7	1 / 147	1	UNSIGNED8	R / W
Surveillance du seuil d'alarme	V7H0	1 / 148	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V7H1	1 / 149	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil alarme inférieur	V7H2	1 / 150	4	FLOAT	R / W
Seuil alarme supérieur	V7H3	1 / 151	4	FLOAT	R / W
Surveillance de process	V7H4	1 / 152	1	UNSIGNED8	R / W
Durée max. dépassement seuil inférieur	V7H5	1 / 153	2	UNSIGNED16	R / W
Durée max. dépassement seuil supérieur	V7H6	1 / 154	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil de la surveillance de process	V7H7	1 / 155	4	FLOAT	R / W
Type contact alarme	V8H1	1 / 156	1	UNSIGNED8	R / W
Unité temporisation alarme	V8H2	1 / 157	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V8H3	1 / 158	2	UNSIGNED16	R / W
Sélection numéro erreur	V8H4	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Etat erreur	V8H5	1 / 160	1	UNSIGNED8	R
Contact alarme actif	V8H6	1 / 161	1	UNSIGNED8	R / W
Démarrage nettoyage	V8H8	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Code libération	V8H9	1 / 163	2	UNSIGNED16	R / W
Configurer Hold	V9H0	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de maintien du hold	V9H1	1 / 165	2	UNSIGNED16	R / W
Pack Plus libéré	V9H2	1 / 166	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean libéré	V9H3	1 / 167	1	UNSIGNED8	R
Reset appareil	V9H4	1 / 168	1	UNSIGNED8	R / W
Version software	V9H3	1 / 169	2	UNSIGNED16	R
Nombre de relais		1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Commutation de gamme	V0H6	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Mesure de pression disponible		1 / 172	1	UNSIGNED8	R
Etat contact de seuil	V4H5	1 / 173	1	UNSIGNED8	R
Numéro de série	VAH3	1 / 188	11	OSTRING	R
Charge de base	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W
Unité valeur mesurée	V0H3	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Type régulateur		1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W
Activer entrée courant	V9H0	1 / 199	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant temporisation au déclench.	V9H1	1 / 200	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant temporisation à l'enclench.	V9H2	1 / 201	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant point de déclenchement	V9H3	1 / 202	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant sens de déclenchement	V9H4	1 / 203	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant régulation prédictive	V9H5	1 / 204	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant gain	V9H6	1 / 205	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant disponible		1 / 206	1	UNSIGNED8	R

6.2.6 Liste slot / index pour le chlore

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Manufacturer Specific Block					
Block Object		1 / 100	20	DS-32	R
Valeur mesurée principale	V0H0	1 / 108	4	FLOAT	R
Température mesurée	V0H1	1 / 109	4	FLOAT	R
Valeur mesurée pH/redox	V0H2	1 / 110	4	FLOAT	R
Type de cellule	V0H3	1 / 111	1	UNSIGNED8	R / W
Déclenchement régulateur	V0H5	1 / 112	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation à l'enclench. du régulateur	V0H6	1 / 113	2	UNSIGNED16	R / W
Temporisation au déclench. du régulateur	V0H7	1 / 114	2	UNSIGNED16	R / W
Sélection entrée numérique 1	V0H8	1 / 115	1	UNSIGNED8	R / W
Amortissement valeur mesurée	V0H9	1 / 116	1	UNSIGNED8	R
Mode fonctionnement pH/redox	V1H0	1 / 117	1	UNSIGNED8	R / W
Compensation pH	V1H8	1 / 118	1	UNSIGNED8	R / W
Compensation pH manuelle	V1H2	1 / 119	4	FLOAT	R / W
Entrée température de process	V1H8	1 / 120	4	FLOAT	R / W
Entrée offset température	V1H9	1 / 121	4	FLOAT	R / W
Sélection contact	V3H0	1 / 122	1	UNSIGNED8	R / W
Configuration contact	V3H1	1 / 123	1	UNSIGNED8	R / W
Activer/désactiver le contact	V3H2	1 / 124	1	UNSIGNED8	R / W
Point d'enclenchement (seuil)	V4H0	1 / 125	4	FLOAT	R / W
Point de déclenchement (seuil)	V4H1	1 / 126	4	FLOAT	R / W
Temporisation à l'attraction (seuil)	V4H2	1 / 127	2	UNSIGNED16	R / W
Temporisation à la retombée (seuil)	V4H3	1 / 128	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil d'alarme (seuil)	V4H4	1 / 129	4	FLOAT	R / W
Consigne (PID / neutre)	V4H0	1 / 130	4	FLOAT	R / W
Gain Kp (PID / neutre)	V4H1	1 / 131	4	FLOAT	R / W
Temps d'action intégrale Tn (PID / neutre)	V4H2	1 / 132	4	FLOAT	R / W
Temps d'action dérivée Tv (PID / neutre)	V4H3	1 / 133	4	FLOAT	R / W
Caractéristique de régulation (PID)	V4H4	1 / 134	1	UNSIGNED8	R / W
Mode fonctionnement régulateur (PID / neutre)	V4H5	1 / 135	1	UNSIGNED8	R / W
Durée d'impulsion (PID / neutre)	V4H6	1 / 136	4	FLOAT	R / W
Fréquence d'impulsion (PID / neutre)	V4H7	1 / 137	2	UNSIGNED16	R / W
Temps enclenchement minimal (PID / neutre)	V4H8	1 / 138	4	FLOAT	R / W
Temps de rinçage (timer)	V4H0	1 / 139	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause (timer)	V4H1	1 / 140	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (timer)	V4H2	1 / 141	2	UNSIGNED16	R / W
Impulsion de départ (nettoyage)	V4H0	1 / 142	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pré-rinçage (nettoyage)	V4H1	1 / 143	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de nettoyage (nettoyage)	V4H2	1 / 144	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de postrinçage (nettoyage)	V4H3	1 / 145	2	UNSIGNED16	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/Index	Taille en Octet (record)	Type	read/write
Cycles de répétition (nettoyage)	V4H4	1 / 146	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de pause (nettoyage)	V4H5	1 / 147	2	UNSIGNED16	R / W
Temps de pause min. (nettoyage)	V4H6	1 / 148	2	UNSIGNED16	R / W
Economie (nettoyage)	V4H7	1 / 149	1	UNSIGNED8	R / W
Sélection paramètres de surveillance	V7H0	1 / 150	1	UNSIGNED8	R / W
Surveillance du seuil d'alarme	V7H1	1 / 151	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V7H2	1 / 152	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil alarme inférieur	V7H3	1 / 153	4	FLOAT	R / W
Seuil alarme supérieur	V7H4	1 / 154	4	FLOAT	R / W
Surveillance de process	V7H5	1 / 155	1	UNSIGNED8	R / W
Durée max. dépassement seuil inférieur	V7H6	1 / 156	2	UNSIGNED16	R / W
Durée max. dépassement seuil supérieur	V7H7	1 / 157	2	UNSIGNED16	R / W
Seuil de la surveillance de process	V7H8	1 / 158	4	FLOAT	R / W
Type contact alarme	V8H1	1 / 159	1	UNSIGNED8	R / W
Unité temporisation alarme	V8H2	1 / 160	1	UNSIGNED8	R / W
Temporisation d'alarme	V8H3	1 / 161	2	UNSIGNED16	R / W
Sélection numéro erreur	V8H4	1 / 162	1	UNSIGNED8	R / W
Etat erreur	V8H5	1 / 163	1	UNSIGNED8	R
Contact alarme actif	V8H6	1 / 164	1	UNSIGNED8	R / W
Démarrage nettoyage	V8H8	1 / 165	1	UNSIGNED8	R / W
Code libération	V8H9	1 / 166	2	UNSIGNED16	R / W
Configurer Hold	V9H0	1 / 167	1	UNSIGNED8	R / W
Temps de maintien du hold	V9H1	1 / 168	2	UNSIGNED16	R / W
Pack Plus libéré	V9H2	1 / 169	1	UNSIGNED8	R
Chemoclean libéré	V9H3	1 / 170	1	UNSIGNED8	R
Reset appareil	V9H4	1 / 171	1	UNSIGNED8	R / W
Version software	VAH2	1 / 172	2	UNSIGNED16	R
Version hardware		1 / 173	1	UNSIGNED8	R
Nombre de relais		1 / 174	1	UNSIGNED8	R
Durée marche moteur (régul. pas-à-pas à 3 pts)	V4H5	1 / 176	2	UNSIGNED16	R / W
Zone neutre (régul. pas-à-pas à 3 pts)	V4H6	1 / 177	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant disponible		1 / 175	1	UNSIGNED8	R
Activer entrée courant	V5H0	1 / 178	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant temporisation au déclench.	V5H1	1 / 179	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant temporisation à l'enclench.	V5H2	1 / 180	2	UNSIGNED16	R / W
Entrée courant point de déclenchement	V5H3	1 / 181	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant sens de déclenchement	V5H4	1 / 182	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant régulation prédictive	V5H5	1 / 183	1	UNSIGNED8	R / W
Entrée courant gain	V5H6	1 / 184	1	UNSIGNED8	R / W
Etat contact de seuil	V4H5	1 / 185	1	UNSIGNED8	R / W
Numéro de série	VAH3	1 / 188	14	OSTRING	R
Charge de base	V4H9	1 / 189	1	UNSIGNED8	R / W

Paramètre	Matrice (standard)	Slot/ Index	Taille en Octet (record)	Type	read/ write
Unité affichée	V0H4	1 / 190	1	UNSIGNED8	R / W
Type régulateur	V5H9/V4H8	1 / 198	1	UNSIGNED8	R / W

7 Accessoires

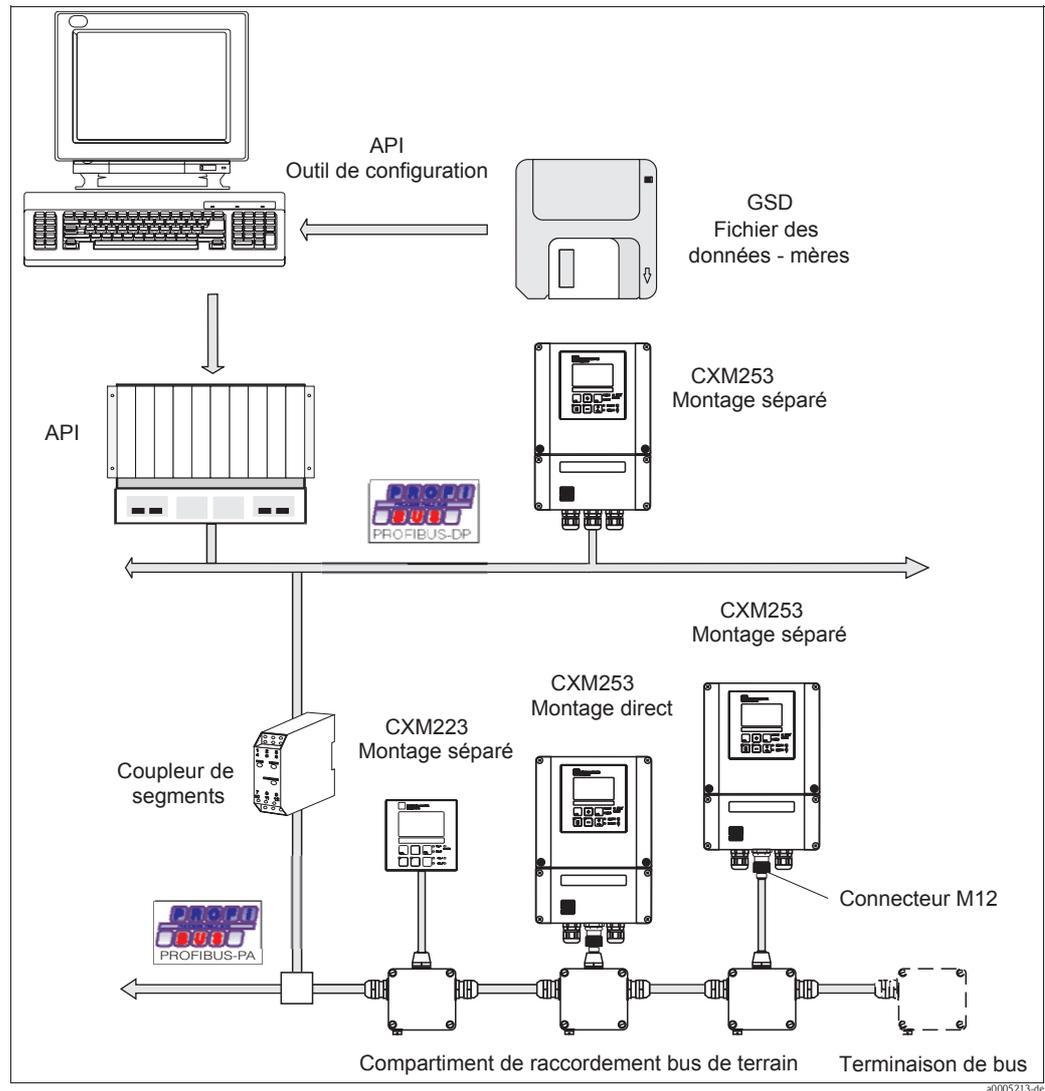


Fig. 17 : Aperçu des appareils Liquisys M CXM2x3

- Connecteur métallique 4 pôles pour le montage au transmetteur
 Pour le raccordement à la boîte de jonction ou au connecteur de câble. Longueur de câble 150 mm.
 réf. 51502184

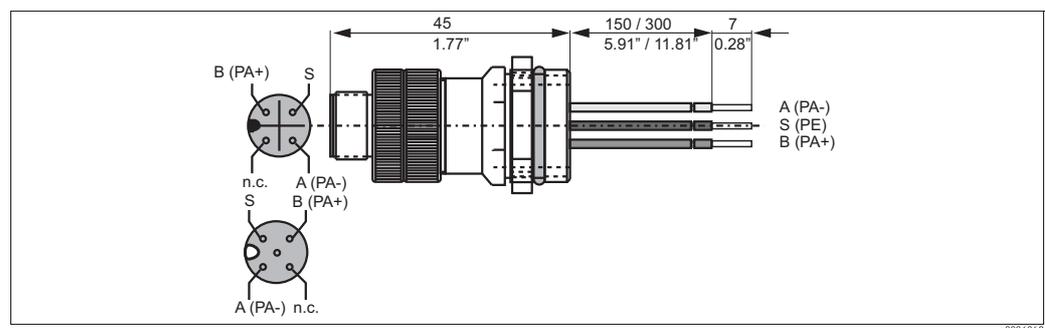


Fig. 18 : Connecteur M12 avec douille

- Boîte de jonction PROFIBUS
Pour le montage direct au transmetteur.
Boîtier aluminium, protection IP 67, avec connecteur embrochable 4 pôles et terminaison de bus, deux presse-étoupe PE 9.
Réf. 017 481-0130
- Boîte de jonction PROFIBUS avec condensateur de mise à la terre
comme ci-dessus, condensateur de mise à la terre interne additionnel.
Réf. 017 481-0110

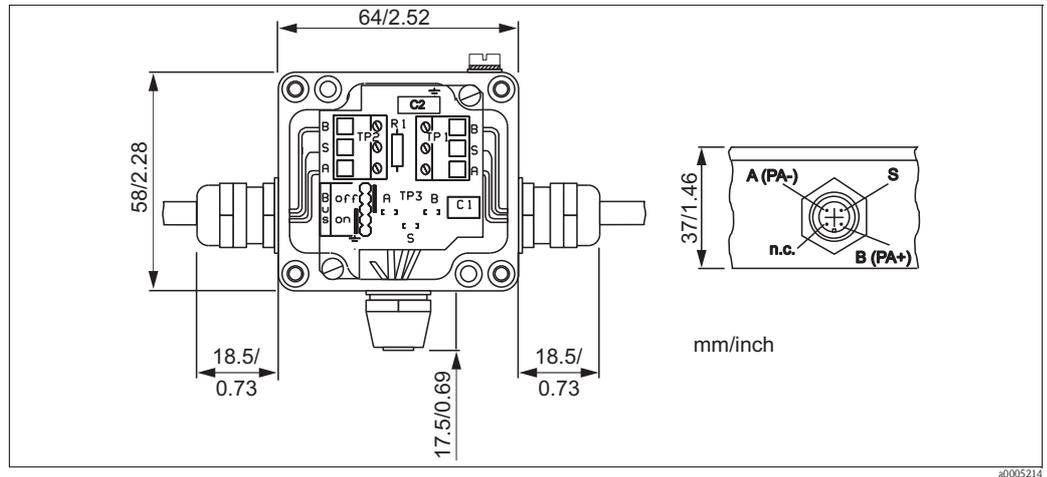


Fig. 19 : Boîte de jonction bus de terrain pour PA

- Adaptateur métallique en Y avec deux presse-étoupe PE 13,5.
réf. 51502183
- Câble préconfectionné avec connecteur M12 et raccord M12 en PU dur et raccords en laiton nickelé. Protection IP 67, blindage relié au raccord fileté, gaine PVC, paire torsadée blindée, 2/18 AWG, gamme de température $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$.
 - Longueur de câble 1 m (3,28 ft), réf. 52001025
 - Longueur de câble 2 m (6,56 ft), réf. 52001040
 - Longueur de câble 5 m (16,4 ft), réf. 52001041
 - Longueur de câble 10 m (32,8 ft), réf. 52001042
- FieldCare
Outil pour la gestion des équipements
Supporte Ethernet, HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus
FieldCare Lite, réf. 56004080
FieldCare Standard, réf. SFE551-xxxx
FieldCare Professional, réf. SFE552-xxxx
- Commuwin II
Logiciel d'exploitation graphique compatible Windows pour appareils de mesure intelligents.
La communication se fait via des interfaces DDE. Selon l'application, on utilise l'interface série du PC ou une interface spéciale.

8 Caractéristiques techniques

8.1 Grandeurs de sortie PROFIBUS PA

Signal de sortie	PROFIBUS PA selon CEI 61158-2, CEI 1158-2, profil PA 2.0	
Fonction PA	Esclave	
Taux de transmission	31,25 kBit/s	
Codage du signal	Manchester II	
Temps de réponse esclave	env. 20 ms	
Signal de défaut	Signal :	Le bit d'état est réglé, la dernière valeur mesurée est maintenue
	Affichage :	code erreur
Couche physique	CEI 1158-2	
Tension du bus	9 ... 32 V	
Consommation du bus	10 mA ±1 mA	

8.2 Grandeurs de sortie PROFIBUS DP

Signal de sortie	PROFIBUS DP selon CEI 61158-2, profil PA 2.0	
Fonction DP	Esclave	
Taux de transmission	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s	
Codage du signal	Code NRZ	
Signal de défaut	Signal :	Le bit d'état est réglé, la dernière valeur mesurée est maintenue
	Affichage :	code erreur
Couche physique	RS 485	

8.3 Interface utilisateur

Configuration sur site	Via les touches <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> ,
Configuration par PC	via PROFIBUS avec le logiciel d'exploitation Commuwin II ou FieldCare
Adresse bus	Réglage par commutateur DIL ou via menu de configuration ou via service Set Slave Adr
Interface de communication	PROFIBUS PA/DP

8.4 Normes et directives

PROFIBUS	CEI 61158, CEI 61784
PROFIBUS-DP	CEI 61158, CEI 61784 Directives PNO pour PROFIBUS DP
PROFIBUS PA	CEI 61158, CEI 61784 Directives PNO pour PROFIBUS PA
Couche physique	CEI 61158-2 ; CEI 1158-2, RS 485

Index

A

Affichage	14
Architecture du système	6

C

Caractéristiques techniques	40
Code binaire	19
Code hexadécimal	19
Communication	19
Commuwin II	15
Configuration	14
Commuwin II	15
FieldCare	14
Conseils de sécurité	4
Contrôle	
Installation et fonctionnement	16
Montage	7
Raccordement électrique	13
Contrôle de raccordement	13

E

Echange de données	
acyclique	22
cyclique	19
Echange de données acyclique	22
Echange de données cyclique	19

F

Fichiers des données mères	17
Fichiers types	17
FieldCare	14

I

IEEE 754	19
Immunité contre les interférences	4

L

Liste slot / index	
Chlore	35
Conductivité	27
Device Management	23
Oxygène	33
pH / redox	24
Physical Block	23
Turbidité	30

M

Mise en service	4, 16
Montage	4, 7

N

Nombre à virgule flottante	19
----------------------------------	----

P

Personnel qualifié	8
--------------------------	---

R

Raccordement	
Appareil PA	8
Raccordement du câble bus	
Appareil de terrain DP	11
Appareil de terrain PA	8
Appareil encastrable DP	12
Appareil encastrable PA	10
Réglage de l'adresse appareil	16

S

Sécurité de fonctionnement	4
Sortie	40
Symboles	
électriques	5
Symboles utilisés	5
Symboles de sécurité	5
Symboles électriques	5

U

Utilisation	4
Utilisation conforme	4

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

