

Transmission optique de données compatible bus DDLS 200

Description technique

PROFIBUS / RS 485 - connexion M12



501 08374

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques techniques générales

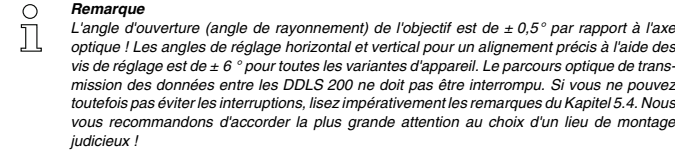
Données électriques	
Tension d'alimentation Vin	18 ... 30VCC
Consommation de courant sans optique chauffante	env. 200mA sous 24VCC (sans charge en sortie)
Consommation de courant avec optique chauffante	env. 800mA sous 24VCC (sans charge en sortie)
Données optiques	
Portée	0,2 ... 120m (DDLS 200/120...) 0,2 ... 200m (DDLS 200/200...) 0,2 ... 300m (DDLS 200/300...)
Diode émettrice	lumière infrarouge, longueur d'onde 880nm
Angle d'ouverture	$\pm 0,5^\circ$ par rapport à l'axe optique pour les types de 120m à 300m
Lumière environnante	> 10000Lux selon la norme EN 60947-5-2
Classe de DEL	1 selon la norme EN 60825-1
Entrée/Sortie	
Entrée	0 ... 2VCC : émetteur/récepteur désactivé 18 ... 30VCC : émetteur/récepteur activé
Sortie	0 ... 2VCC : fonctionnement normal Vin - 2VCC : réserve de fonctionnement restreinte courant de sortie max. 100mA, protection contre les courts-circuits, le survoltagage, les pics de tension et la surtempérature
Dispositifs de commande et d'affichage	
Clavier à effleurement	changement de mode de fonctionnement
DEL individuelles	affichage de l'alimentation en tension, du mode de fonctionnement, de l'échange de données
Ligne de DEL	affichage par bargraph du niveau de réception
Données mécaniques	
Boîtier	aluminium moulé sous pression, verre pour le passage de la lumière
Poids	env. 1200g
Indice de protection	IP 65 selon la norme EN 60529
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-5°C ... +50°C sans optique chauffante -30°C ... +50°C avec optique chauffante (sans condensation)
Température de stockage	-30°C ... +70°C
Humidité de l'air	humidité relative max. 90%, sans condensation
Oscillation	selon la norme EN 60068-2-6
Bruit	selon la norme EN 60068-2-64
Chocs	selon les normes EN 60068-2-27 et 60068-2-29
CEM	selon les normes EN 61000-6-2:2005 et EN 61000-6-4:2001
UL LISTED	selon les normes UL 60950 et CSA C22.2 No. 60950

3 Montage / installation (toutes variantes confondues)

3.1 Montage et alignement

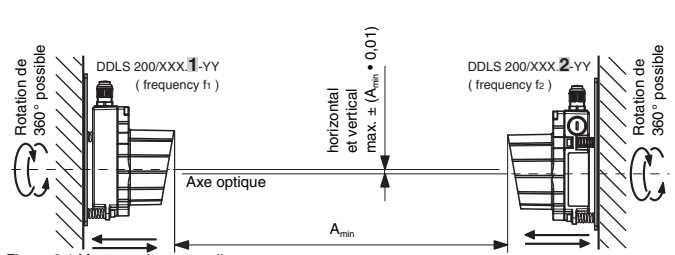
Le montage d'un système optique de transmission de données (constitué de deux appareils DDLS 200) est réalisé sur deux murs opposés, à faces planes parallèles et généralement verticales. Le champ de vision entre les deux appareils DDLS 200 est libre.

Veillez à aligner l'axe optique des appareils en respectant la distance de fonctionnement minimale A_{min} pour l'angle d'ouverture (angle de rayonnement, $\pm A_{min} \cdot 0,01$). Ceci est aussi valable pour la transmission de rotation.



Attention!
En cas de disposition mobile d'un DDLS 200 sur un parcours de transmission de données, veillez tout particulièrement à ce que l'alignement entre les appareils ne change pas. La transmission peut être interrompue par exemple par des secousses, des vibrations ou une inclinaison de l'appareil mobile, dues à des déformations du sol ou de la voie. **Veillez à ce que la voie soit bien stable !**

Montez les appareils avec respectivement 4 vis de \varnothing 5 mm sur 4 des 5 trous de fixation dans la plaque de l'appareil (siehe Kapitel 2.2 "Maßzeichnung").



Remarque
L'alignement précis du système de transmission a lieu lors de la mise en service (siehe Kapitel 5.3.2 "Feinausrichtung"). Vous trouverez plus de détails sur la position de l'axe optique du DDLS 200 au Kapitel 2.2.

3.3 Raccordement électrique

Attention!
Le branchement de l'appareil et les travaux d'entretien sous tension ne doivent être effectués que par un expert en électrotechnique.
Si vous ne parvenez pas à éliminer certaines perturbations, mettez l'appareil hors service et protégez-le contre toute remise en marche involontaire.
Assurez-vous avant le branchement que la tension d'alimentation concorde avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique.

Le DDLS 200... est conçu pour satisfaire à la classe de protection III pour l'alimentation par PELV (Protective Extra Low Voltage, basse tension de protection avec isolation sûre).
Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « Class 2 » selon NEC.

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

Le raccordement des différents systèmes de bus est, quant à lui, décrit dans les chapitres qui suivent.

3.3.1 Raccordement électrique des appareils équipés de connecteurs M12

Le branchement électrique s'effectue aisément à l'aide de connecteurs M12. Des câbles de raccordement surmoulés sont disponibles en tant qu'accessoires autant pour le branchement d'une tension d'alimentation / entrée de commutation / sortie de commutation que pour celui du système de bus.

Le branchement de la tension d'alimentation, de l'entrée de commutation et de la sortie de commutation s'effectue pour toutes les variantes d'appareil M12 par le connecteur PWR IN de codage A à droite (voir figure 3.3).

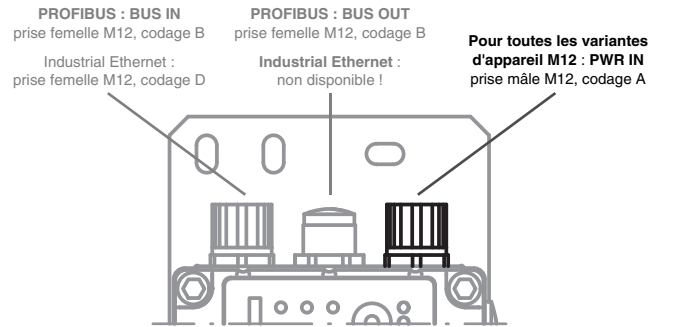


Figure 3.3: Emplacement et désignation des ports M12

Pour pouvoir avoir accès au commutateur S1, retirez tout d'abord le couvercle rouge du boîtier avec l'optique. Dévissez pour cela les trois vis à six pans creux du boîtier. Le couvercle du boîtier n'est plus relié au socle qu'électriquement par un connecteur. Tirez le couvercle horizontalement vers l'avant avec précaution, en évitant qu'il ne s'accroche.

Vous avez maintenant accès à l'unité de raccordement dans la partie inférieure du boîtier contenant les presse-étoupe.

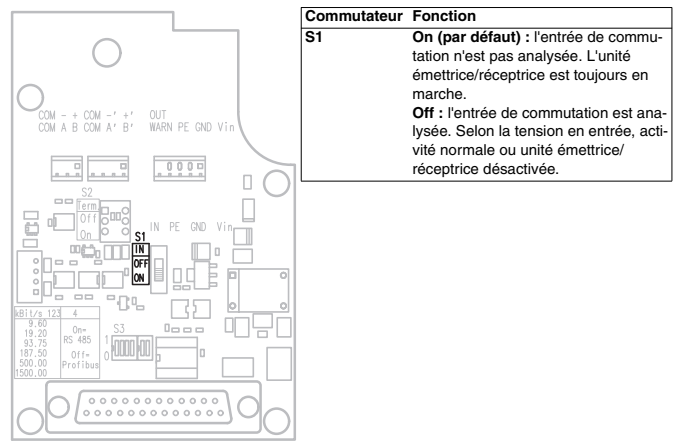


Figure 3.5: Emplacement du commutateur S1

Sortie de commutation

Le DDLS 200 dispose d'une sortie de commutation OUT WARN qui est activée lorsque le niveau de réception du récepteur faiblit.

Tension de sortie : 0 ... 2VCC : plaque de fonctionnement (par rapport à GND) Vin - 2VCC : plaque d'avertissement ou de désactivation

La sortie de commutation est protégée contre les courts-circuits, la surintensité de courant, la surtempérature et les pics de tension.

Remarque !
Le fonctionnement du DDLS 200 au niveau du signal d'avertissement n'est pas influencé par une réduction du niveau du signal de réception. Une vérification de l'alignement, éventuellement une correction de cet alignement et/ou un nettoyage de la vitre de verre, permettent d'améliorer clairement le niveau de réception.

1 Consignes de sécurité

1.1 Standard de sécurité

Le système optique de transmission de données DDLS 200 a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Il est réalisé avec les techniques les plus modernes. La série d'appareils DDLS 200 est « UL LISTED » conformément aux standards de sécurité américains et canadiens, elle satisfait aux exigences de l'Underwriter Laboratories Inc. (UL).

1.2 Utilisation conforme de l'appareil

Le système optique de transmission de données DDLS 200 a été conçu et développé pour la transmission optique de données avec un équipement à infrarouge.

Attention!
La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation normale.

Domaines d'application

Le DDLS 200 se prête aux applications suivantes :

- Gestion automatique d'entrepôts à haut rayonnage
- Transmission stationnaire de données entre plusieurs bâtiments
- Partout où une transmission de données s'impose vers et depuis des objets mobiles ou immobiliers (contact visuel) et sur de grandes distances (pouvant aller jusqu'à 300m).
- Transmission de rotation

1.3 Travailler en toute sécurité

Attention : rayonnements optiques artificiels !
Le système de transmission de données DDLS 200 utilise une diode à infrarouge et est un appareil de la classe de DEL 1 conformément à EN 60825-1.

Les appareils de la classe de DEL 1 sont sûrs dans des conditions raisonnablement prévisibles ; cela inclut aussi l'emploi d'instruments optiques d'observation directe du rayon lumineux.

En ce qui concerne l'exploitation des systèmes de transmission des données avec rayonnement optique artificiel, nous renvoyons à la directive 2006/25/CE et à sa transposition dans les lois nationales et aux parties applicables de la norme EN 60825.

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

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

2.2 Encombrement

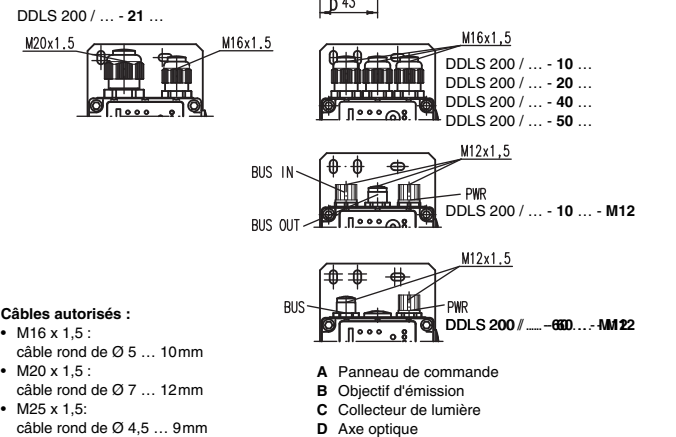
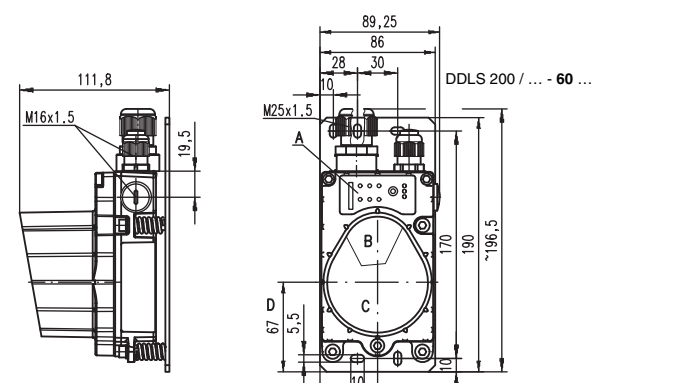


Figure 2.1: Encombrement du DDLS 200

3.2 Disposition de systèmes de transmission voisins

Afin d'éliminer les risques de perturbations réciproques entre systèmes voisins, outre un alignement très précis, prenez les mesures suivantes :

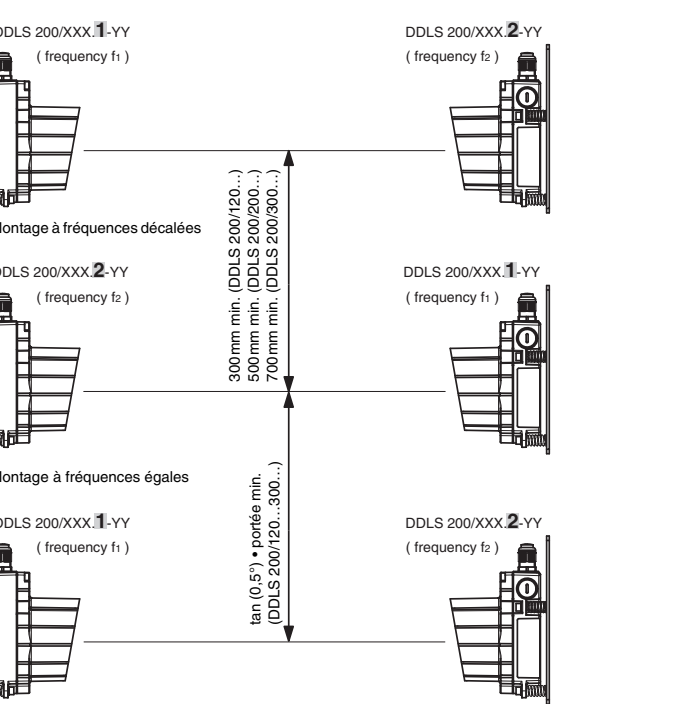


Figure 3.2: Disposition de systèmes de transmission voisins

PWR IN (prise mâle M12 à 5 pôles, codage A)		
Broche	Nom	Remarque
1	Vin	Tension d'alimentation positive +18 ... +30VCC
2	OUT WARN	Sortie de commutation , activation en cas de dépassement vers le bas du niveau d'avertissement
3	GND	Tension d'alimentation négative 0VCC
4	IN	Entrée de commutation pour la désactivation de l'émission/réception : 0 à 2VCC : émetteur/récepteur désactivé, pas de transmission 18 ... 30 V CC : émetteur/récepteur actif, activité normale
5	FE	Terre de fonction
Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Figure 3.4: Affectation du connecteur M12 PWR IN

Tension d'alimentation
Branchez la tension d'alimentation y compris la terre de fonction suivant l'affectation des broches (voir figure 3.4).

Entrée de commutation
Le DDLS 200 dispose d'une entrée de commutation IN (broche 1) permettant de désactiver l'unité émettrice/réceptrice, dans quel cas la lumière infrarouge n'est pas émise et les bornes de bus sont au niveau de repos ou le pilote de bus est de haute impédance.
Il suffit de retirer le couvercle du boîtier pour pouvoir activer / désactiver l'entrée de commutation à l'aide du commutateur S1 (voir à ce sujet figure 3.5).

Tension d'entrée : 0 ... 2VCC : émetteur/récepteur désactivé, pas de transmission (par rapport à GND) 18 ... 30VCC : émetteur/récepteur actif, activité normale

Afin de faciliter la manipulation de l'appareil, l'entrée de commutation peut être activée / désactivée à l'aide du commutateur S1

Position S1 :
On l'entrée de commutation n'est pas analysée. L'unité émettrice/réceptrice est toujours connectée (préaffectation interne de l'entrée de commutation avec Vin).
Off l'entrée de commutation est analysée. Selon la tension en entrée, activité normale ou unité émettrice/réceptrice désactivée.

Remarque !
Si l'unité émettrice/réceptrice est désactivée, le système réagit comme en cas d'interruption du faisceau lumineux (siehe Kapitel 5.4 "Betrieb"). L'entrée de commutation peut, par exemple, être utilisée pour un changement d'allée afin d'éviter les perturbations provenant d'autres systèmes de capteurs ou de la transmission de données en général. Le commutateur S1 est également disponible sur les variantes d'appareil équipées de connecteurs M12.

4 PROFIBUS / RS 485

La variante PROFIBUS du DDLS 200 a les caractéristiques suivantes :

- portées de 120m, 200m, 300m
- interface à isolation galvanique
- le DDLS 200 n'occupe pas d'adresse PROFIBUS
- fonction de prolongateur de ligne intégrée (régénération de signal), désactivable
- transmission de données non asservie à un protocole spécifique, c.-à-d. transmission possible avec les protocoles FMS, DP, MPI, fonctionnement mixte FMS/DP
- connecteur M12
- terminaison de bus par un connecteur de terminaison externe
- 6 vitesses de transmission réglables (voir chapitre 4.3)
- possibilité de mise en cascade de plusieurs DDLS 200

4.1 Réglages

Le commutateur S3 permet, si vous le souhaitez, d'effectuer des réglages complémentaires de la vitesse de transmission sur le segment PROFIBUS et du type d'interface.

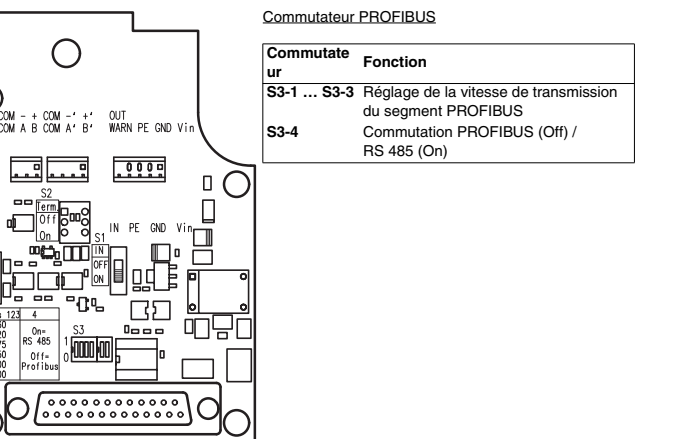


Figure 4.1: Platine de connexion de la variante PROFIBUS avec bornes et presse-étoupe

4.2 Connexion PROFIBUS des appareils équipés de connecteurs M12

Le branchement électrique du PROFIBUS s'effectue aisément à l'aide de connecteurs M12. Des câbles de raccordement surmoulés sont disponibles comme accessoires autant pour le branchement du bus entrant que pour celui du bus d'extension.

Le branchement s'effectue pour toutes les variantes M12 à l'aide des connecteurs BUS IN et BUS OUT de codage B à gauche (voir figure 4.2).

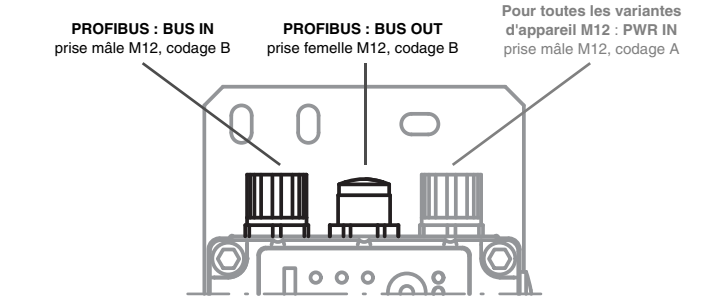


Figure 4.2: Emplacement et désignation des ports PROFIBUS M12

Attention! Respectez impérativement les spécifications d'installation fixées dans les normes EN 50170 (vol. 2) sur le PROFIBUS (câbles du bus, longueur du câble, blindage, etc.)

4.3 Configuration du PROFIBUS

Terminaison du bus

Remarque! Si le réseau PROFIBUS commence ou se termine sur le DDLS 200 (pas de bus d'extension), le branchement BUS OUT doit être terminé par le connecteur de terminaison TS 02-4-SA disponible comme accessoire en option.

Veillez dans ce cas à commander en plus le connecteur de terminaison TS 02-4-SA.

Réglage de la vitesse de transmission

Pour régler la vitesse de transmission de votre segment PROFIBUS, vous devez utiliser les trois commutateurs DIP S3-1 à S3-3. Les vitesses de transmission possibles sont les suivantes :

- 9,6 kBit/s • 19,2 kBit/s
93,75 kBit/s • 187,5 kBit/s
500 kBit/s • 1500 kBit/s

Réglez la vitesse de transmission conformément au tableau imprimé sur la platine de connexion (voir figure 4.1). Le réglage par défaut est :

- 1500kBit/s pour les DDLS 200 en variante PROFIBUS avec raccordement M12

Commutation PROFIBUS / RS 485 (par défaut : 'Off' = PROFIBUS)

Le DDLS 200 présente de façon standard une fonction de prolongateur de ligne (régénération de signal) et, en ce qui concerne le PROFIBUS, doit donc être considéré comme un prolongateur.

Remarque! Veuillez respecter les directives de la norme EN 50170 (Vol. 2) concernant l'utilisation de prolongateurs de ligne. Le temps de délai du parcours de transmission des données est de 1,5 µs + 1 TBS maximum.

D'autres protocoles RS 485 peuvent aussi être transmis. Pour des applications PROFIBUS, le commutateur S3-4 doit être positionné sur 'Off' (0). La fonction de prolongateur de ligne peut être désactivée pour des applications n'ayant pas recours au PROFIBUS grâce au commutateur DIP S3-4 (en le positionnant sur 'On').

5 Mise en service / utilisation (toutes variantes confondues)

5.1 Eléments d'affichage et de commande

Toutes les variantes du DDLS 200 ont les éléments d'affichage et de commande suivants :

- Bargraph avec 10 DEL comme indicateur d'état
DEL des modes de fonctionnement AUT, MAN, ADJ
Bouton de mode de fonctionnement

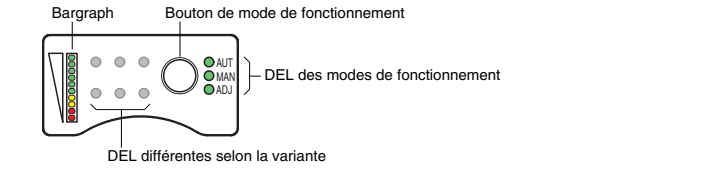


Figure 5.1: Eléments d'affichage et de commande communs à toutes les variantes de DDLS 200

Bargraph

Le bargraph indique la qualité du signal de réception (niveau de réception) sur le DDLS 200 propre (types de fonctionnement « Automatique » et « Manuel ») ou opposé (mode de fonctionnement « Ajustement ») (figure 5.2).

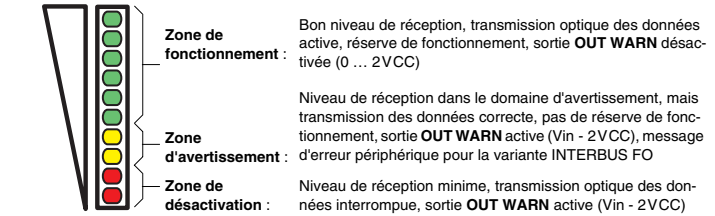


Figure 5.2: Signification du bargraph d'affichage du niveau de réception

Changement de mode de fonctionnement

AUT -> MAN Appuyer sur le bouton de mode de fonctionnement pendant plus de 2s environ. Seul l'appareil sur lequel le bouton a été actionné passe en mode de fonctionnement « Manuel » (la DEL MAN s'allume).

MAN -> ADJ Appuyer sur le bouton de mode de fonctionnement de l'un des deux appareils. Les deux appareils passent au mode de fonctionnement « Ajustement » (les deux DEL ADJ s'allument) s'ils étaient tous les deux auparavant en mode « Manuel ».

ADJ -> MAN Appuyer sur le bouton de mode de fonctionnement de l'un des deux appareils. Les deux appareils passent en mode de fonctionnement « Manuel » (les deux DEL MAN s'allument).

MAN -> AUT Appuyer sur le bouton de mode de fonctionnement pendant plus de 2s env. Seul l'appareil sur lequel le bouton a été actionné passe en mode de fonctionnement « Automatique » (DEL AUT est allumée).

Remarque! Si le bouton de mode de fonctionnement est enfoncé pendant plus de 13s alors que le mode de fonctionnement AUT est actif, l'appareil passe dans le mode spécial de diagnostic. Les DEL AUT, MAN et ADJ s'allument simultanément.

Pour passer en mode de fonctionnement « Ajustement » (ADJ), les deux appareils d'un parcours de transmission doivent être auparavant en mode « Manuel » (MAN). Il n'est pas possible de passer directement du mode de fonctionnement « Automatique » au mode « Ajustement » et inversement.

5.3 Première mise en service

5.3.1 Branchement de l'appareil / contrôle du fonctionnement

Après établissement de la tension de fonctionnement, le DDLS 200 effectue d'abord un auto-contrôle. Une fois l'auto-contrôle réussi, la DEL PWR ou la DEL UL s'allume en continu et le DDLS 200 passe en mode de fonctionnement « Automatique ». Si la liaison avec l'appareil opposé est déjà établie, la transmission de données peut commencer tout de suite.

Si la DEL PWR ou la DEL UL clignote après la mise sous tension, soit il y a une anomalie matérielle, soit l'unité émettrice/réceptrice est désactivée via l'entrée de commutation IN ('Schalteingang' auf Seite 8).

Si la DEL PWR ou la DEL UL ne s'allume pas après la mise sous tension, soit il n'y a pas d'alimentation en tension (vérifier les connexions et la tension), soit il y a une anomalie matérielle.

5.4 Fonctionnement

En fonctionnement continu (mode de fonctionnement « Automatique »), le DDLS 200 ne nécessite pas d'entretien. Seule la fenêtre optique en verre a besoin d'être nettoyée de temps en temps en cas d'encrassement. Pour ce faire, vous pouvez analyser la sortie de commutation OUT WARN (pour la variante INTERBUS à fibre optique, vous disposez également d'un message d'erreur périphérique). L'activation de la sortie signifie souvent qu'il y a un encrassement de la fenêtre optique en verre du DDLS 200 (voir chapitre 5.5 « Maintenance/nettoyage »).

Il doit aussi être sûr que le rayon lumineux n'est interrompu à aucun moment.

Attention! Pendant le fonctionnement du DDLS 200, s'il y a interruption du rayon lumineux ou mise hors tension d'un ou de deux appareils, l'effet de l'interruption sur le réseau entier est alors comparable à l'interruption d'une ligne de transmission de données!

En cas d'interruption (interruption du rayon lumineux ou mise hors tension), le DDLS 200 arrête le réseau sans rétroaction. Vous devez convenir des réactions du système en cas d'interruption avec le fournisseur du système de commande concerné.

5.5 Maintenance/nettoyage

La fenêtre optique du DDLS 200 doit être nettoyée tous les mois ou quand cela s'avère nécessaire (sortie d'avertissement). Utilisez un chiffon doux et un produit nettoyant (nettoyant pour vitres courant).

Attention! Pour le nettoyage, n'utilisez pas de solvant ni de produit à l'acétone. Cela risque de troubler la fenêtre du boîtier.

Table with 4 columns: Broche, Nom, Remarque. Details pinout for BUS IN (5 pins: 1 NC, 2 A(N), 3 GNDP, 4 B(P), 5 NC).

Figure 4.3: Affectation du connecteur M12 BUS IN

Table with 4 columns: Broche, Nom, Remarque. Details pinout for BUS OUT (5 pins: 1 VCC, 2 A(N), 3 GNDP, 4 B(P), 5 NC).

Figure 4.4: Affectation du connecteur M12 BUS OUT

4.4 Témoins lumineux (DEL) du PROFIBUS

Outre les éléments d'affichage et de commande communs à toutes les variantes d'appareils (bouton-poussoir, bargraph, DEL AUT, MAN, ADJ ; siehe Kapitel 5.1 "Anzeige- und Bedienelemente"), la variante PROFIBUS possède en plus les témoins suivants :

- DEL PWR : verte = indication de l'état en marche
DEL Tx : verte = pas de tension d'alimentation
DEL Rx : verte = émission de données vers le bus en cours
DEL Rx : verte clignot. = si la vitesse de transmission réglée est très faible, les DEL Tx et Rx vacillent.

Figure 4.5: Eléments d'affichage et de commande de la variante PROFIBUS

DEL des modes de fonctionnement

Les trois DEL vertes AUT, MAN et ADJ indiquent le mode de fonctionnement dans lequel le DDLS 200 se trouve (voir chapitre 5.2 « Modes de fonctionnement »).

- AUT: mode de fonctionnement « Automatique »
MAN: mode de fonctionnement « Manuel »
ADJ: mode de fonctionnement « Ajustement » (Adjust)

Bouton de mode de fonctionnement

Le bouton de mode de fonctionnement permet de commuter l'appareil sur l'un des trois modes de fonctionnement « Automatique », « Manuel » et « Ajustement » (voir chapitre 5.2 « Modes de fonctionnement »).

5.2 Modes de fonctionnement

Le tableau suivant récapitule les différents modes de fonctionnement du DDLS 200.

Table with 4 columns: Mode de fonctionnement, Description, Transmission optique des données, Correspondance du bargraph. Rows for Automatique, Manuel, and Ajustement.

5.3.2 Alignement précis

Lorsque vous avez monté les deux DDLS 200 d'un parcours de transmission optique de données, qu'ils sont tous deux allumés et en mode de fonctionnement « Automatique », vous pouvez procéder à l'alignement précis entre les appareils à l'aide des trois vis de réglage.

Remarque! Veuillez noter que le terme « Ajustement » concerne l'émetteur dont le faisceau doit être dirigé le plus exactement possible vers le récepteur opposé. À la portée maximale, le bargraph n'indique pas une pleine déviation, même si l'ajustement est optimal!

Le DDLS 200 permet un alignement précis, simple et rapide. L'optimisation de l'ajustement entre les deux appareils d'un parcours de transmission peut être réalisée par une seule personne.

- 1. Les deux appareils sont proches l'un de l'autre (> 1m). La situation idéale est lorsque le bargraph indique une pleine déviation pour les deux appareils.
2. Le basculement des deux appareils en mode « Manuel » (MAN) se fait par un appui prolongé (> 2s) sur le bouton.
3. Avancez en mode de fonctionnement « Manuel » jusqu'à ce que la transmission des données du DDLS 200 soit interrompue.
4. Appuyez brièvement sur le bouton pour que les deux appareils passent en mode de fonctionnement « Ajustement » (ADJ).
5. Vous pouvez maintenant aligner les appareils individuellement.
6. Si les deux appareils sont ajustés, il suffit d'appuyer brièvement sur le bouton d'un appareil pour que les deux appareils repassent au mode de fonctionnement « Manuel » (MAN).
7. Si la transmission des données et l'ajustement sont corrects jusqu'à la fin du déplacement, appuyez assez longtemps (> 2s) sur le bouton pour faire repasser les deux appareils en mode de fonctionnement « Automatique » (AUT).

6 Détection des erreurs (fax vierge, à agrandir!)

6.1 Causes des erreurs générales

Table with 2 columns: Généralités and checkmarks. Lists checks for alignment, cable, and blindage.

6.2 Causes des erreurs spécifiques au bus

Table with 2 columns: Généralités and checkmarks. Lists checks for bus cable and settings.

Vos coordonnées :
Société :
Interlocuteur :
Tél :
Leuze electronic Fax: +49 (0)7021 / 9850957