

4.2 Connexion Ethernet des appareils équipés de connecteurs M12

Le branchement électrique d'Ethernet s'effectue aisément à l'aide de connecteurs M12. Des câbles de raccordement surmoulés de différentes longueurs sont disponibles comme accessoires pour la connexion Ethernet (voir la description technique).

Le raccordement s'effectue pour toutes les variantes d'appareil sur le connecteur **BUS IN** de codage D à gauche (voir figure 4.2).

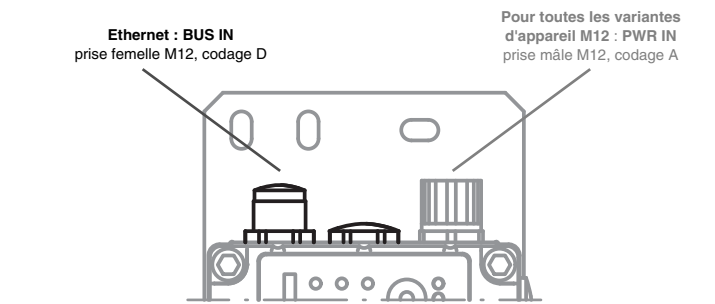


Figure 4.2: Emplacement et désignation des ports Ethernet M12

BUS IN (prise femelle M12 à 4 pôles, codage D)			
	Broche	Nom	Remarque
	1	TD+	Données d'émission +
	2	RD+	Données de réception +
	3	TD-	Données d'émission -
	4	RD-	Données de réception -
	SH (filet)	FE	Terre de fonction (boîtier)

Figure 4.3: Affectation du connecteur M12 BUS IN pour Ethernet

4.4 Câblage

Remarque !
Comme illustré figure 4.5 à figure 4.7, il convient de distinguer entre un câble 1 : 1 et un câble croisé. Le câble croisé est toujours requis quand les participants connectés au DDLS 200 (switch, concentrateur, routeur, PC, automate, etc.) n'offrent pas d'« Autocrossing ». Si la fonction d'« Autocrossing » est disponible sur les participants connectés, il est possible d'utiliser un câble 1 : 1 normal.

DDLS 200 entre switch/concentrateur et équipement terminal/automate programmable

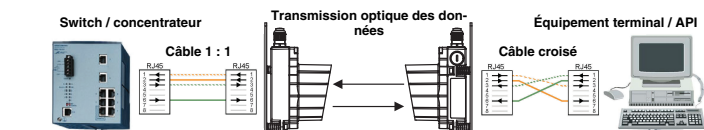


Figure 4.5: DDLS 200 entre switch/concentrateur et équipement terminal/automate programmable

Remarque !
Veillez à l'affectation correcte des câbles 1 : 1 ou croisés. Ne branchez pas le câble 1 : 1 pour le raccordement au switch/concentrateur dans le « Uplink-Port ».

DDLS 200 entre switch/concentrateur et switch/concentrateur

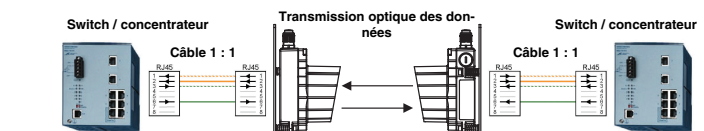


Figure 4.6: DDLS 200 entre switch/concentrateur et switch/concentrateur

Remarque !
Veillez à l'affectation correcte des câbles 1 : 1 ou croisés. Ne branchez pas le câble 1 : 1 pour le raccordement au switch/concentrateur dans le « Uplink-Port ».

Prise mâle M12, codage D vers RJ45 – croisé

Signal	Fonction	Couleur du conducteur	Broche M12		Broche RJ45
TD+	Données d'émission +	jaune/yellow	1 / TD+	<->	3 / RD+
TD-	Données d'émission -	orange/orange	3 / TD-	<->	6 / RD-
RD+	Données de réception +	blanc/white	2 / RD+	<->	1 / TD+
RD-	Données de réception -	bleu/blue	4 / RD-	<->	2 / TD-

4.5 Témoins lumineux (DEL) de la variante Ethernet

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 Ethernet possède en plus les témoins suivants :

DEL PWR:	verte	= indication de l'état en marche.
	verte clignot.	= unité émettrice/réceptrice désactivée via l'entrée de commutation IN ou incident matériel.
	éteinte	= pas de tension d'alimentation.
DEL LINK:	verte	= LINK OK.
	éteinte	= pas de LINK.
DEL Rx/Tx:	verte	= réception de données venant du bus en cours.
	rouge	= émission de données sur le bus en cours.
	orange	= les données sont reçues du bus et envoyées au bus en même temps.
	éteinte	= le bus ne reçoit ni n'émet aucune donnée
DEL 100 :	jaune	= 100Base-Tx raccordé
	éteinte	= 10Base-T raccordé
DEL FDX:	jaune	= duplex intégral (Full-Duplex)
	éteinte	= semi-duplex
DEL BUF:	jaune	= tampon interne (Buffer) saturé, le message a été rejeté.
	éteinte	= aucun message n'a été rejeté.

Figure 4.8: Éléments d'affichage et de commande de la variante Ethernet

5.2 Modes de fonctionnement

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

Mode de fonctionnement	Description	Transmission optique des données	Correspondance du bargraph
Automatique	fonctionnement normal	active	niveau propre de réception, affichage de la qualité d'alignement de l'appareil opposé
Manuel	mode d'ajustement, seuil de coupure augmenté	active	niveau propre de réception, affichage de la qualité d'alignement de l'appareil opposé
Ajustement	mode d'ajustement, seuil de coupure augmenté	interrompue	niveau de réception de l'appareil opposé, affichage de la qualité d'alignement de l'appareil propre

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.

5.4 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.

Leuze electronic GmbH + Co. KG
Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck
Tel. (0 70 21) 5730, Fax (0 70 21) 5731 99
info@leuze.de • www.leuze.com

4.3 Configuration de l'Ethernet

4.3.1 Autonegotiation (Nway)

Si le commutateur S2.1 du DDLS 200 est en position ON (par défaut), alors l'appareil est en mode d'Autonegotiation. Cela veut dire que le DDLS 200 reconnaît automatiquement les caractéristiques de transmission de son appareil opposé (10Mbit ou 100Mbit, duplex intégral ou semi-duplex) et qu'il s'y adapte.

Si les deux appareils sont en mode d'Autonegotiation, alors ils s'accordent sur le plus grand dénominateur commun.

Si l'on veut imposer des caractéristiques spécifiques pour une transmission, il faut désactiver la fonction d'Autonegotiation (S2.1 = OFF). Les commutateurs S2.2 et S2.3 permettent alors de régler les caractéristiques de transmission.

4.3.2 Conversion de la vitesse de transmission

Avec un système optique de transmission des données, Ethernet est partagé en deux segments. Les segments qui physiquement, sont séparés, peuvent être utilisés à des vitesses de transmission différents. Le DDLS 200 sert alors de convertisseur de la vitesse de transmission. Lors de la conversion de la vitesse de transmission, il est impératif de veiller à ce que la bande passante du segment de plus petite vitesse soit suffisante pour pouvoir prendre en charge le flot de données.

4.3.3 Délai du signal

Le délai typique de passage d'un message d'un DDLS 200 à l'autre est :

$$\text{Nombre de bits dans le message} \cdot (0,55\mu\text{s} + T_{\text{Bit}}^{-1}) + 60\mu\text{s}$$

1) T_{Bit} Pour 10Base-T = 0,10 μs , T_{Bit} pour 100Base-TX = 0,01 μs

Remarque !
Le délai maximal dépend de différents facteurs (taux d'occupation du bus, antécédents, ...).

4.3.4 Extension du réseau

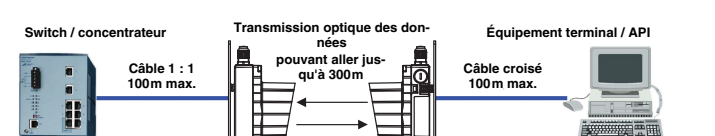


Figure 4.4: Extension du réseau

Remarque !
L'emploi du DDLS 200 permet d'agrandir l'extension du réseau du système de bus.

DDLS 200 entre équipement terminal/automate programmable et équipement terminal/automate programmable

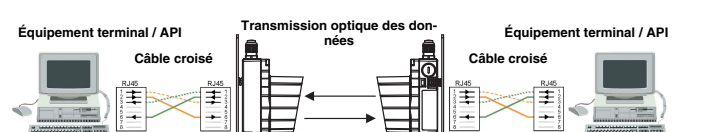


Figure 4.7: DDLS 200 entre équipement terminal/automate programmable et équipement terminal/automate programmable

4.4.1 Affectation des câbles Ethernet M12

L'affectation des raccordements des câbles M12 suivante s'applique aux variantes Ethernet du DDLS 200.

Prise mâle M12 – codage D avec extrémité de câble ouverte

Signal	Fonction	Couleur du conducteur	Broche M12		Conducteur
TD+	Données d'émission +	jaune/yellow	1 / TD+	<->	ja/YE
TD-	Données d'émission -	orange/orange	3 / TD-	<->	or/OG
RD+	Données de réception +	blanc/white	2 / RD+	<->	blc/WH
RD-	Données de réception -	bleu/blue	4 / RD-	<->	bl/BU

Prise mâle M12 vers prise mâle M12 – codage D

Signal	Fonction	Couleur du conducteur	Broche M12		Broche M12
TD+	Données d'émission +	jaune/yellow	1 / TD+	<->	1 / TD+
TD-	Données d'émission -	orange/orange	3 / TD-	<->	3 / TD-
RD+	Données de réception +	blanc/white	2 / RD+	<->	2 / RD+
RD-	Données de réception -	bleu/blue	4 / RD-	<->	4 / RD-

Prise mâle M12, codage D vers RJ45 - 1 : 1

Signal	Fonction	Couleur du conducteur	Broche M12		Broche RJ45
TD+	Données d'émission +	jaune/yellow	1 / TD+	<->	1 / TD+
TD-	Données d'émission -	orange/orange	3 / TD-	<->	2 / TD-
RD+	Données de réception +	blanc/white	2 / RD+	<->	3 / RD+
RD-	Données de réception -	bleu/blue	4 / RD-	<->	6 / RD-

5 Mise en service / utilisation (toutes variantes confondues)

5.1 Éléments 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

Bargraph Bouton de mode de fonctionnement



Figure 5.1: Éléments 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).

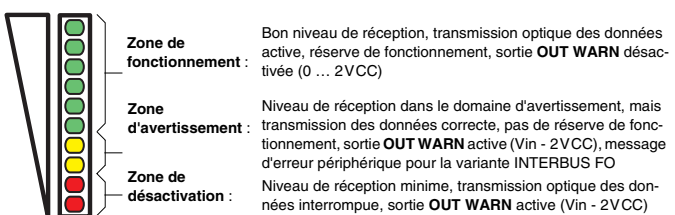


Figure 5.2: Signification du bargraph d'affichage du niveau de réception

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 »).

5.3 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.

5.3.2 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 !
Veillez 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. Veuillez respecter les étapes de la procédure décrite ci-dessous :

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. La transmission des données reste active, seul le seuil de coupure interne augmente jusqu'au seuil d'avertissement (DEL jaunes).
3. Avancez en mode de fonctionnement « Manuel » jusqu'à ce que la transmission des données du DDLS 200 soit interrompue. En général, vous pouvez donner au véhicule un ordre de déplacement jusqu'au bout de la rue. Le véhicule s'arrête dès qu'il y a interruption de la transmission de données. L'ajustement entre les appareils n'est pas encore optimal.
4. Appuyez brièvement sur le bouton pour que les deux appareils passent en mode de fonctionnement « Ajustement » (ADJ). La transmission de données est encore interrompue.
5. Vous pouvez maintenant aligner les appareils individuellement. Le résultat de l'ajustement peut être lu directement sur le bargraph.
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). La transmission des données est réactivée, vous pouvez déplacer le véhicule. Si la transmission des données est de nouveau interrompue, la procédure est répétée (étapes 3 à 6).
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). La barrière optique est maintenant prête au fonctionnement.

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

6.1 Causes des erreurs générales

Généralités	
	<input type="checkbox"/> Contrôler l'alignement, tendre les éléments à ressorts de la plaque d'alignement
	<input type="checkbox"/> Nettoyer la fenêtre d'entrée / sortie
	<input type="checkbox"/> Vérifier le câblage
	<input type="checkbox"/> Vérifier le blindage
	<input type="checkbox"/> Éliminer les sources de lumière parasite éventuelles
DEL PWR ne s'allume pas	<input type="checkbox"/> Vérifier l'alimentation de l'appareil
DEL PWR clignote	<input type="checkbox"/> Vérifier le câblage de l'entrée de commutation et la position du commutateur S1
DEL ADJ clignote	<input type="checkbox"/> Sélectionner le même mode de fonctionnement AUT, MAN ou ADJ pour les deux appareils
	<input type="checkbox"/> L'alignement de parcours n'est pas optimal, contrôler l'alignement
	<input type="checkbox"/> Contrôler l'association des appareils (un parcours comprend un appareil de fréquence f1 et un appareil de fréquence f2)

6.2 Causes des erreurs spécifiques au bus

Généralités	
	<input type="checkbox"/> Vérifier le câblage (voir Kapitel 4.4)
	<input type="checkbox"/> Vérifier les réglages
DEL LINK ne s'allume pas	<input type="checkbox"/> Vérifier le câblage (voir Kapitel 4.4)
	<input type="checkbox"/> Vérifier les réglages (10/100 Mbit, semi-duplex ou duplex intégral)
	<input type="checkbox"/> Si la fonction d'Autonegotiation est active, la désactiver et faire les réglages manuellement
DEL BUF est allumée	<input type="checkbox"/> Vérifier le câblage (voir Kapitel 4.4)
	<input type="checkbox"/> Vérifier la charge du bus (voir aussi les remarques de l'« Application Note : DDLS 200 avec Ethernet »)
	<input type="checkbox"/> Charge du bus trop élevée en général, mesurer la charge du bus

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