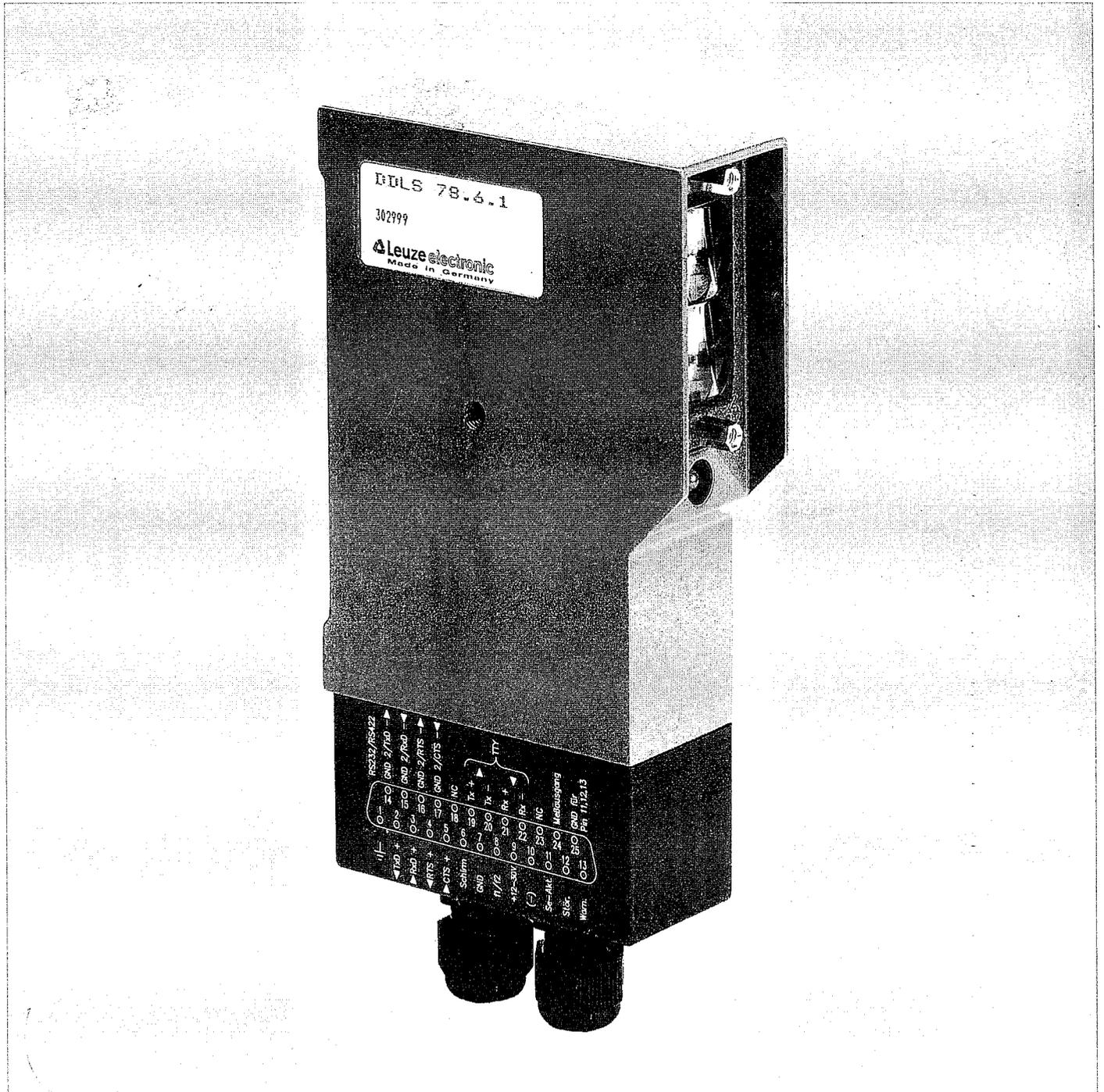




Barrière optique de transmission des données pour liaisons serie DDLS 78. ...

Description technique



Informations générales

Leuze electronic sarl.
Z.I. Nord Torcy, B. P. 62- BAT 4
F- 77202 Marne la Vallée
Cedex 1

Ces instructions de service sont scrupuleusement conformes au stade actuel de la technique, sous réserve de modifications. Bien que nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs éventuelles pouvant figurer dans ce document, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir nous en informer.

L'évocation dans ce texte de marques, noms ou brevets sans mention des éventuels droits de protection ne signifie pas que ceux-ci soient libres de droit.

Les produits ont été conçus et testés conformément aux normes en vigueur (ou projets de normes). Il sont en totale conformité avec l'évolution des techniques et nous nous réservons le droit d'en modifier les caractéristiques. La garantie Leuze electronic accordée pour la barrière DDLS 78 couvre une période de 24 mois. Voir nos conditions de vente et de livraison.

Table des matières

1	Généralités	1
1.1	Explication des symboles	1
1.2	Termes importants	1
2	Recommandations pour la sécurité	1
3	Description	3
3.1	Récapitulation des barrières de transmission de données pour liaison série	3
3.2	Construction des DDLS	4
3.3	Caractéristiques des interfaces	5
3.4	Fonction	6
4	Applications	7
4.1	Raccordement point à point	7
4.2	Couplage à des systèmes bus	11
4.3	Transmission des données parallèles sur de grandes distances	11
5	Caractéristiques techniques	12
5.1	Caractéristiques techniques générales	12
5.2	Caractéristiques techniques des interfaces	14
6	Exemples de branchements	16
6.1	Raccordement imprimante-ordinateur	16
6.2	Raccordement interfaces de communication	16
7	Raccordement DDLS à des systèmes bus	17
7.1	Raccordement DDLS-Bus L1	17
7.2	Raccordement DDLS-Bus L2	17
8	Montage et mise en service	19
8.1	Préparation	19
8.2	Changement des interfaces	19
8.3	Montage d'une interface	20
8.4	Liaison TTY	20
8.5	Liaison RS-232 et RS-422	22
8.6	Liaison RS-485	22
8.7	Réglages et montages	24
8.8	Montage	25
8.9	Mise en service	25
8.10	Réglage	25
9	Entretien	28
10	Pannes et remèdes	28
11	Accessoires/Références	30

1 Généralités

1.1 Explication des symboles

Ci-dessous des symboles utilisés dans ce manuel:



Ce symbole figure devant les passages du texte dont il faut impérativement tenir compte. En cas de non-respect, des personnes peuvent être blessées ou les dispositifs de transmission des données peuvent être endommagés.



Ce symbole indique des opérations à effectuer.



Ce symbole marque les passages du texte comportant des remarques supplémentaires concernant le montage et le maniement des dispositifs de traitement des données.

Italique

Pour trouver rapidement les informations, les termes importants sont reproduits en italique dans la colonne de gauche du texte.

1.2 Termes importants

<i>DDLS</i>	Code de désignation des barrières de transmission des données de Leuze electronic avec émetteur et récepteur en un seul boîtier.
<i>Modulation FSK</i>	Modulation par déplacement de fréquence (frequency shift keying).
<i>Fréquence porteuse f_1/f_2</i>	Fréquence de transmission des données d'un appareil à l'autre. Les DDLS fonctionnent par paire avec deux fréquences porteuses différentes f_1 et f_2 .
<i>Full duplex</i>	Possibilité d'émission et de réception simultanées de données.
<i>Transparent</i>	Les barrières de données remplacent un fil. Cela signifie qu'on n'a pas à effectuer de réglage des paramètres de transmission (p. ex. vitesse de transmission) sur les barrières de données.
<i>Interface TTY</i>	Interface boucle de courant 20mA
<i>Interface RS-232, RS-422 RS-485</i>	Interfaces sérielles de tension
<i>Affichage multifonctions</i>	Diode électroluminescente (DEL) clignotante pouvant passer de l'orange au rouge, appelée dans la suite du texte diode témoin multifonctions ou DEL
<i>Chauffage des optiques</i>	Éléments de chauffage empêchant la buée sur les optiques ou le givre. Mais le chauffage des optiques ne permet pas le dégivrage éventuel.
<i>IDLE-Time</i>	Temps d'occupation du bus

2 Nota concernant la sécurité

Niveau de sécurité

Les barrières de transmission des données sont fabriquées conformes aux règles de l'art en respectant les normes de sécurité en vigueur lors de la conception, fabrication et contrôle.

Emploi conforme à la destination

N'utiliser les barrières de données de la série DDLS que dans les secteurs dans lesquels une interruption de la transmission des données (p. ex. par occultation de l'objectif d'émission et de réception) ne peut causer ni dégâts ni blessures. Ne pas utiliser les barrières de données de la série DDLS dans les secteurs ne tolérant aucune interruption dans la transmission des données.

Travailler avec un maximum de sécurité

Eviter des perturbations:

- Optique* Nettoyer régulièrement les optiques d'émission et réception voir chapitre «entretien».
- Alignement* Contrôler périodiquement l'alignement.
- Laser* Pour le contrôle d'alignement un laser peut être utilisé. Un laser peut provoquer des dégâts par la chaleur créée et par réaction photo-chimique. Dans le premier cas des lésions des yeux peuvent être irrémediables. Le laser d'alignement est de classe 2. Le laser émet un faisceau lumineux visible avec une longueur d'onde entre 400 et 700 Nm, et n'est pas dangereux pour des yeux lors d'une exposition d'une durée inférieure à 0,25 sec.
- Afin de réduire les risques au minimum lors de l'utilisation du laser, respecter les consignes suivantes:
- Utiliser le laser d'alignement seulement pour l'alignement des DDLS.
 - Avant la mise en service et durant l'utilisation s'assurer que personne ne regarde dans le faisceau.
 - Ne pas regarder dans le faisceau.
 - Ne pas diriger le laser sur des objets très réfléchissant ou sur des personnes.

Mesures à prendre

- Documentation* Respecter les consignes, en particulier celles décrites ci-dessus et réglementation émanant des organismes de sécurité.
- Qualification* Faire effectuer le montage, réglage et mise en service uniquement par du personnel qualifié.
- Utilisation du laser* Avant de mettre le laser d'alignement en route, vérifier qu'aucune personne ne peut être atteinte par le faisceau d'une façon directe ou indirecte.
- Entretien* Utiliser le présent manuel pour l'entretien courant et faire effectuer des réparations éventuelles des DDLS par le service S. A. V. de Leuze.

Autres consignes de sécurité

Pour travailler avec le laser d'alignement respecter les consignes de sécurité concernant l'utilisation des lasers.

Respecter en outre les consignes de sécurité, normes et directives spécifiques de chaque pays.

Normes Allemandes en vigueur

VBE 93
DIN VDE 0837

3 Description

3.1 Choix des barrières de transmission de données pour des liaisons série

Lorsqu'on veut transmettre des données à partir et en direction d'objet en mouvement, les barrières de transmission optiques de données sont la solution.

Avec la série DDLS, Leuze electronic propose des barrières optiques de transmission de données performantes. Les appareils sont robustes et inusables. Leur conception modulaire permet de les adapter individuellement aux tâches à réaliser.

Il existe au choix 4 barrières de base ayant différentes performances.

Type	Portée	Vitesse de transmission
DDLS 78.5	0,5 – 120 m	9600 bits/s
DDLS 78.6	0,5 – 200 m	19200 bits/s
DDLS 78.6.1	0,5 – 120 m	19200 bits/s
DDLS 78.7	0,5 – 200 m	38400 bits/s

Chaque boîtier de base peut être livré avec différentes interfaces (TTY, RS-232, RS-422, RS-485) et avec différents systèmes de raccordement.

Avantages

Les barrières de données de la série DDLS offrent d'innombrables avantages et possèdent les caractéristiques suivantes:

- Câblage réduit: l'émetteur et le récepteur sont intégrés dans un seul et même boîtier;
- Stockage simplifié des boîtiers et des pièces de rechange. Le service s'effectue avec deux unités identiques;
- Antiparasitage élevé et câblage facile; interfaces à séparation galvanique;
- Pas de perturbation de la transmission due à la réflexion de surfaces et à la lumière parasite.
Modulation FSK;
- Echange de données exempt de parasites pour l'émission et la réception simultanées de données (full duplex); deux fréquences porteuses différentes;
- Ajustage rapide et facile; DEL multifonctions et sortie analogique pour voltmètre;
- Utilisation jusqu'à - 35 °C, optiques chauffantes;
- Prêt immédiatement à l'emploi, interface TTY en standard de base;
- Changement facile des interfaces par l'intermédiaire de modules éjectables (RS-232, RS-422, RS-485);
- Possibilité d'utilisation de deux modules interfaces différents;
- Inutile de régler les paramètres de transmission.

3.2 Construction des DDLS

La barrière de transmission de données de la série DDLS est robuste, d'un maniement et d'un entretien facile.

L'appareil a une conception modulaire et est composé de:

- 1 Boîtier de base
- 2 Connecteur
- 3 Module enfichable pour l'interface

Le montage et le réglage des DDLS est facilité par la plaque de fixation et de réglage (voir accessoires).

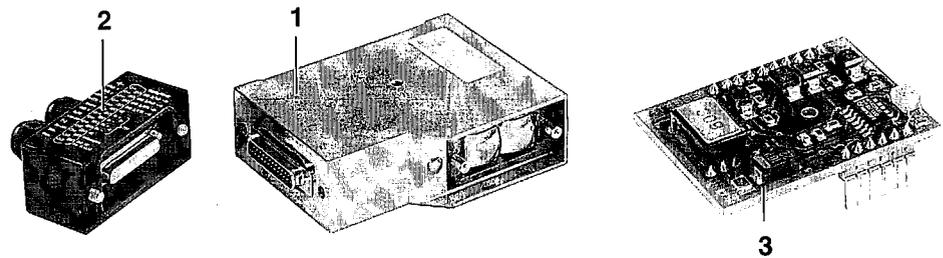


Fig. 1 Composants des DDLS

Eléments DDLS:

- 1 Colonne de fixation pour laser d'alignement
- 2 Récepteur
- 3 Emetteur
- 4 DEL multifonctions (affichage multifonctions)
- 5 Connecteur
- 6 Filetage de fixation de la plaque de fixation et de réglage

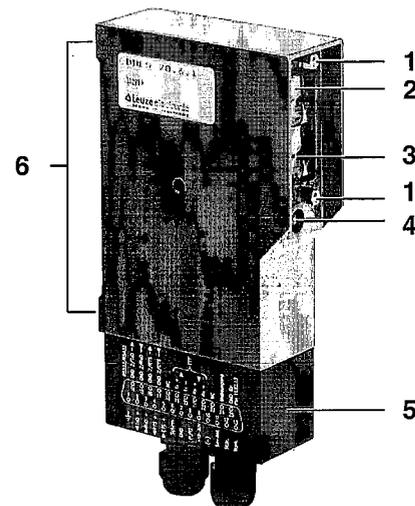


Fig. 2 Eléments des DDLS

3.3 Caractéristiques des interfaces

TTY

- Interface boucle de courant pour les distances longues
- Antiparasitage élevé
- Raccordement point à point
- Branchement 2/4 fils
- Alimentation par l'une des DDLs
- Modes actif et passif possibles

RS-232

- Interface de tension asymétrique pour des distances courtes
- Branchements utilisés dans le domaine informatique
- Raccordement point à point
- Branchement 3 fils
- Mise à la terre regroupée
- Handshake (CTS/RTS)

RS-422

- Interface de tension symétrique pour distances longues
- Antiparasitage élevé
- Raccordement point à point et multipoints (réseau)
- Branchement 4 fils
- Sans potentiel
- Handshake (CTS/RTS)

RS-485

- Interface de tension symétrique pour distances longues
- Antiparasitage élevé
- Raccordement point à point et multipoints (réseau)
- Permet liaison système bus
- Raccordement 2 fils
- Changement émission réception par circuit de commutation: le dernier bit d'émission est suivi d'une pause avant le début de la transmission dans l'autre direction
- Handshake (CTS/RTS)

3.4 Fonction

Emission/Réception

L'émetteur transforme les signaux électriques en signaux lumineux à l'aide d'une diode photo-électrique. Le récepteur retransforme les signaux lumineux en signaux à l'aide de phototransistors.

Fréquence porteuse

Pour éviter le parasitage mutuel des barrières lors de la transmission des données en mode full duplex, on utilise deux fréquences porteuses différentes (f_1/f_2). Des ponts permettent de sélectionner ces fréquences porteuses sur les barrières.

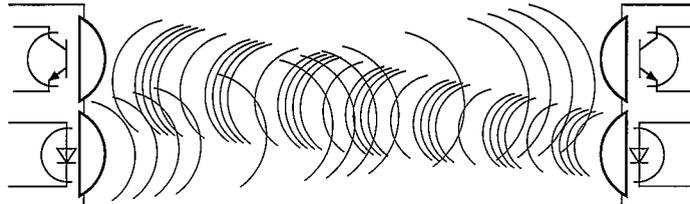


Fig. 3 Principe d'émission – réception

Modulation FSK

Chaque appareil transmet les signaux par déplacement de fréquence (modulation FSK). Les informations sont codées en bits selon deux fréquences.

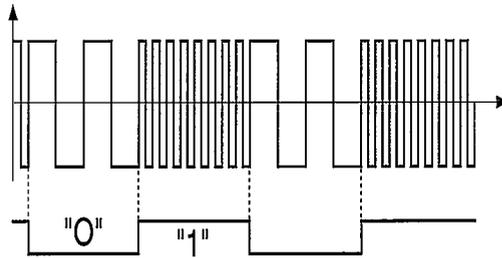


Fig. 4 Modulation FSK

Le récepteur filtre les fréquences du signal et les transforme en une succession de bits, ce qui élimine les signaux parasites interférents dus, par exemple, à des éclaircs émis par des tubes fluorescents.

Qualité de la transmission

Il est possible de contrôler sur les deux éléments de la barrière le niveau du signal reçu.

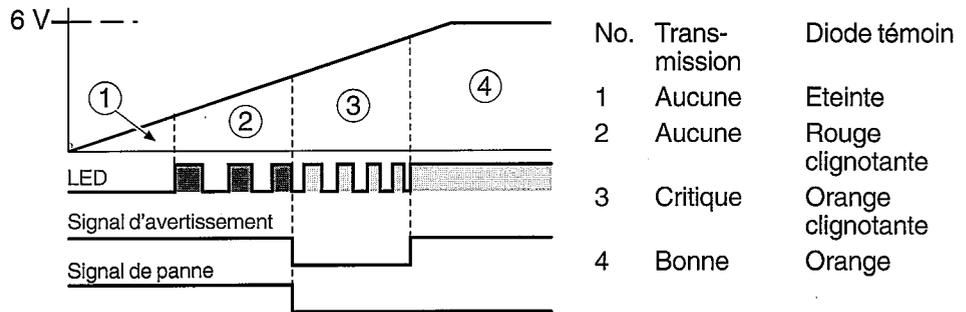


Fig. 5 Contrôle de la qualité de réception

- Affichage multifonctions: visualisation de la qualité du signal
- Un signal d'avertissement sort sur la broche 13 et un signal de panne sur la broche 12 pour exploitation par ordinateur ou automate programmable.
- Voltmètre: on peut mesurer le niveau du signal reçu sur la broche 24.

4 Applications

Les barrières de transmission de données DDLs sont utilisées partout où d'autres systèmes sont plus compliqués, plus incommodes, plus sujets aux pannes, plus chers à utiliser et à entretenir.

Les barrières de transmission de données optiques remplacent, par exemple,

- des systèmes à plat,
- des rails ou guirlandes,
- des liaisons radio.

Pour les systèmes mobiles, la vitesse du déplacement et l'accélération n'influent pas sur la qualité de la transmission des données. Pour utiliser les barrages de transmission optiques de données, il existe une différence entre:

- les branchements point à point
- les raccordements aux systèmes bus

Avantage

4.1 Raccordement point à point

Transmission de données simple

Diagnostic, transmission des paramètres

Par exemple communication entre ordinateur et automate pour:

- transmettre les messages d'instructions
- modifier et contrôler les paramètres de réglage.

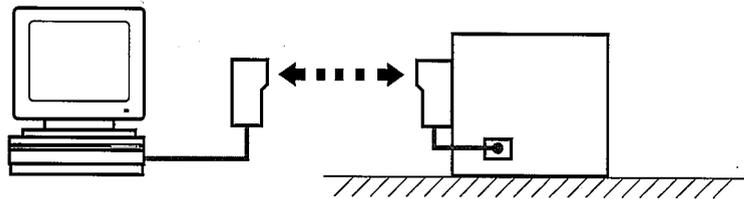


Fig. 6 Transmission de données entre 2 points fixes

Communication entre deux ordinateurs

Par exemple: transmission de données entre 2 ordinateurs d'immeuble à immeuble.

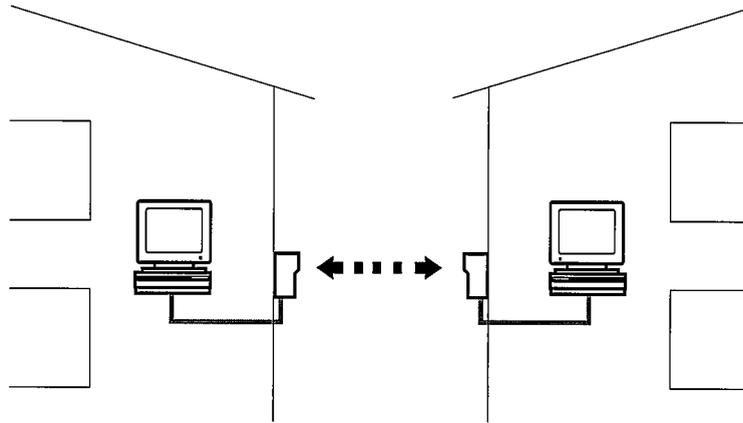


Fig. 7 Transmission d'immeuble à immeuble

Utilisation sur des véhicules de transport

Par exemple: commande de véhicules de transport dans des tuileries, des centrales à béton et dans le secteur portuaire.

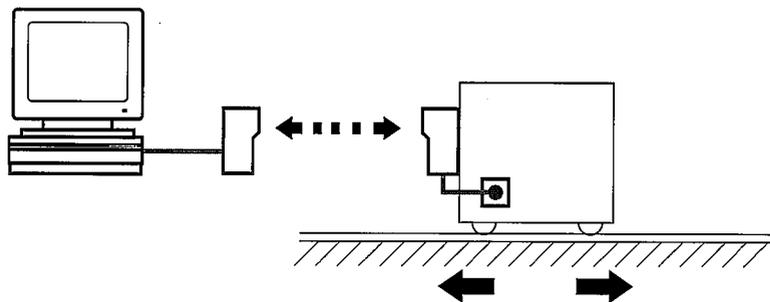


Fig. 8 Véhicule de transport

Transmission de données en cascade

Par exemple: transmission de données à des cellules de fabrication flexibles

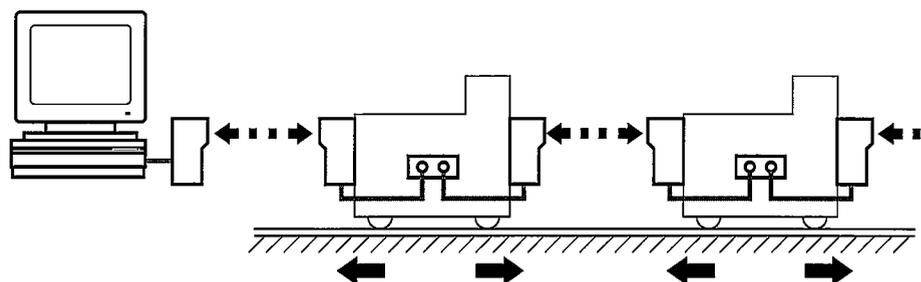


Fig. 9 Cellules de fabrication flexibles

Réalisation des liaisons optiques

Déplacement horizontal-horizontale

Par exemple: transmission de données à une grue mobile avec balance intégrée

- Extension de la portée maximum
- Transmission des données de pesée à l'imprimante

Seul l'appareil le plus proche du poste fixe transmet les données de pesée à l'imprimante. Des sondes placées au milieu des rails de la grue provoquent l'intervention.

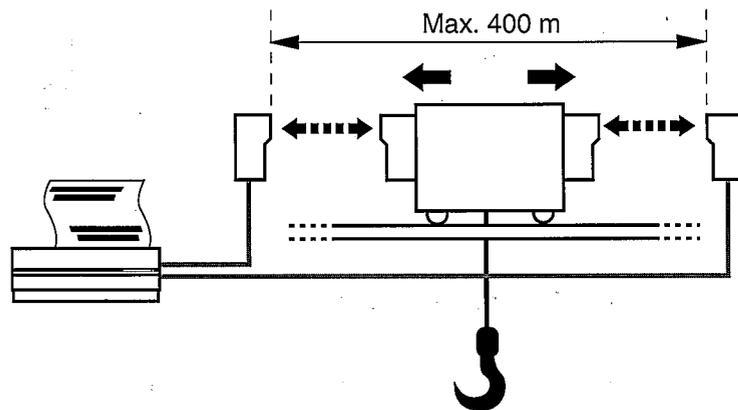


Fig. 10 Grue mobile

Déplacement horizontal-vertical

Par exemple: transmission des données dans un entrepôt en hauteur avec:

- deux axes mobiles,
- deux voies de transmission des données: horizontale (marche avant/arrière) et verticale (montée/descente)
- Raccordement à des interfaces déjà existantes par adaptation d'interface sur la barrière.

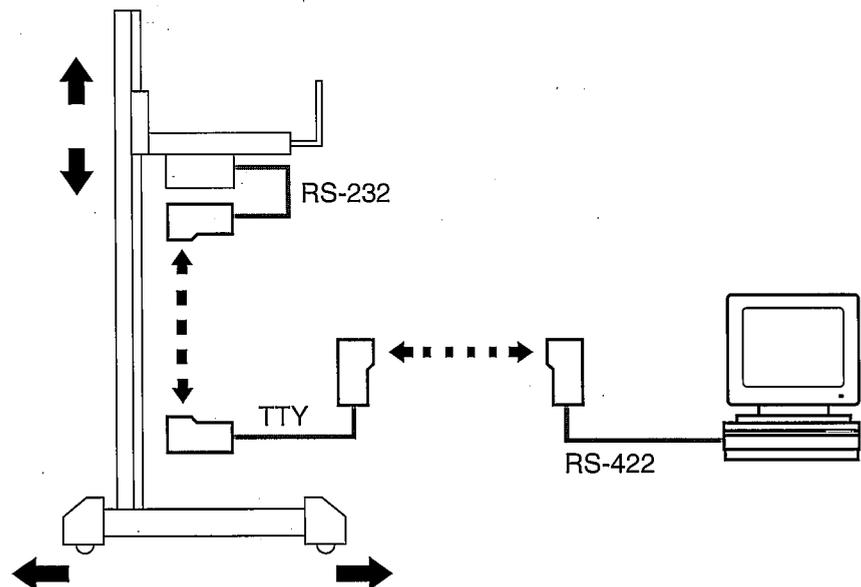


Fig. 11 Entrepôt en hauteur

Deux voies en duplex dans un espace extrêmement réduit

A l'inverse des DDLS 78.5, 78.6 et 78.7, la DDLS 78.6.1 fonctionne à la lumière rouge, ce qui permet de résoudre deux problèmes:

1. Un ou deux faisceaux de transmission de données situés à moins de 2,5 m l'un de l'autre, par exemple dans deux allées de stockage qui ne sont séparées que par un rayonnage large de 2m.

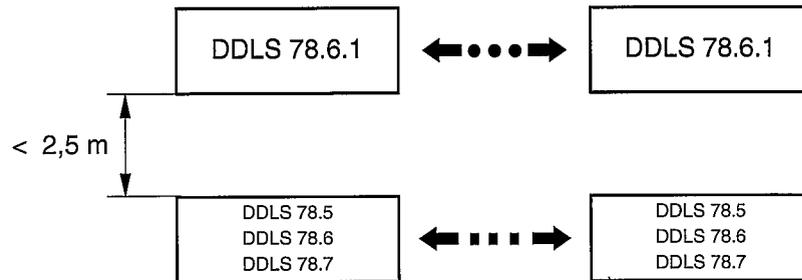


Fig. 12 DDLS proches l'un de l'autre

2. Transmission des données par deux faisceaux dans un entrepôt en hauteur pour le transfert simultané

- d'instructions à un véhicule de maintenance
- des données de contrôle et de paramétrage

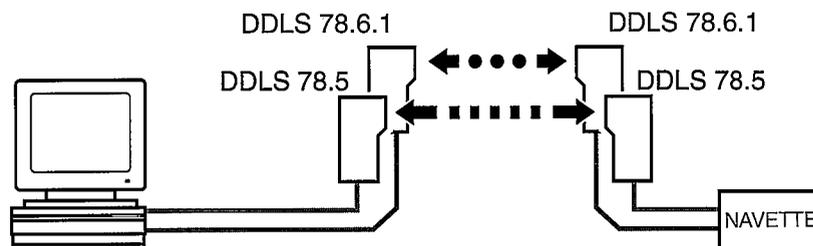


Fig. 13 Deux voies duplex

4.2 Couplage à des systèmes bus

Profibus SINEC L2

Par exemple: Couplage d'un ordinateur de manutention avec plusieurs navettes de transtocqueur par le profibus L2.

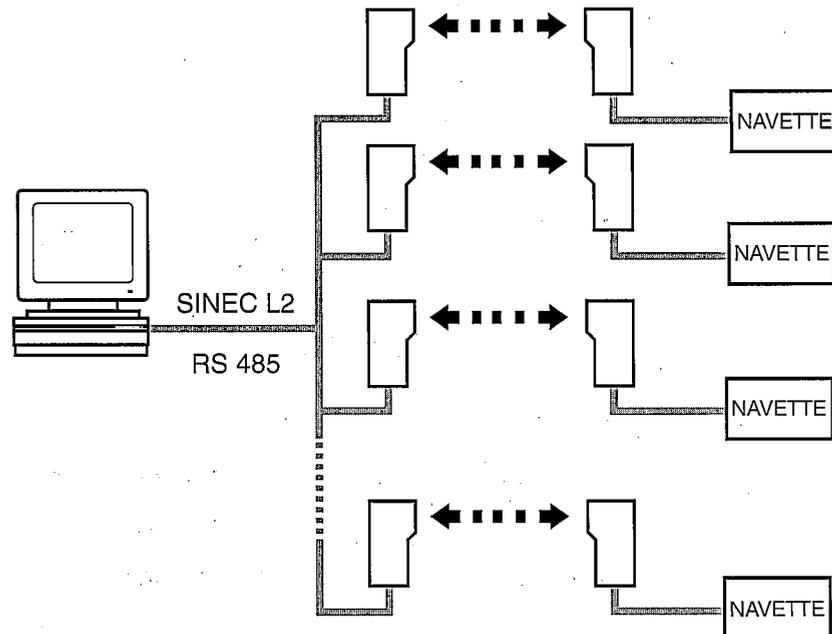


Fig. 14 Système Bus

4.3 Transmission des données parallèles sur des grandes distances

Pour la transmission p ex. de plusieurs signaux de sources différentes, tels que cellules photo-électriques, automates, relais etc...

On trouve dans le commerce aujourd'hui des convertisseurs série/parallèle, ce qui permet de transmettre par les DDLS des informations (Duplex).

Ces informations peuvent alors être exploitées côté récepteur pour la commande d'électrovannes, de régulation ou tout autre pilotage.

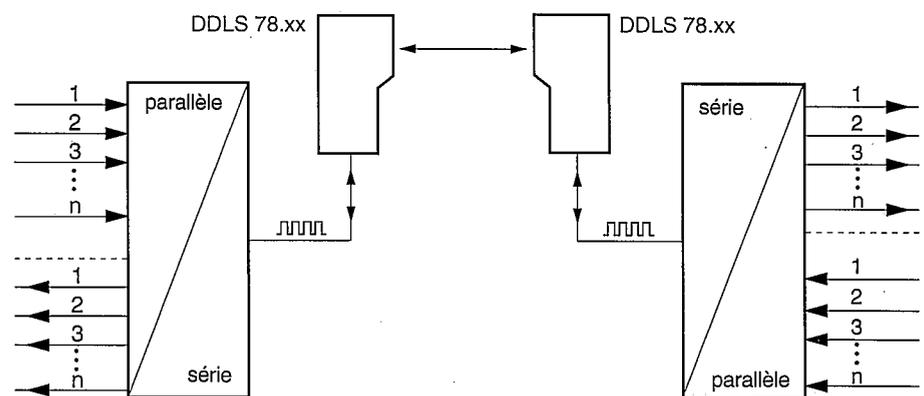


Fig. 15 DDLS et convertisseurs parallèle/série

5 Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques techniques générales

Fabriquant: Leuze Electronic GmbH + Co., D-73277 Owen/Teck

Types

Type	DDLS 78.5	DDLS 78.6	DDLS 78.6.1	DDLS 78.7
Portée	0,5 – 120 m	0,5 – 200 m	0,5 – 120 m	0,5 – 200 m
Vitesse de transmission	9600 bits/s	19200 bits/s	19200 bits/s	38400 bits/s

Caractéristiques mécaniques

Boîtier	aluminium moulé sous pression
Surface	époxy
Couleur	RAL 3000
Poids	340 g environ
Protection	IP 65
Optique	verre

Condition d'environnement

Température d'utilisation avec optiques chauffantes	–20 °C à +60 °C (DDLS 78.5) –35 °C à +60 °C (DDLS 78.6, DDLS 78.7 et DDLS 78.6.1),
Température de stockage	–30 °C + 70 °C

Interfaces

Standard	TTY (Boucle de courant 20mA) installée en standard
Option	Module RS-232 Module RS-422 Module RS-485

Alimentation

Tension d'alimentation	12 – 30 V DC
Ondulation résiduelle	15 %
Consommation de courant (seulement pour TTY)	à +25 °C maxi. 120mA à 0 °C maxi. 150 mA à –35 °C maxi. 280 mA

Affichage

Affichage multifonctions	diode témoin bicolore
--------------------------	--------------------------

Entrées

Activation de l'émetteur (broche 11)

Signal d'entrée

Emetteur activé → +U

Emetteur inactivé → <2V

Fréquence porteuse

f_1 → GND ou NC (non connecté)

émission/réception (broche 8)

f_2 → +U

Sorties

Sorties d'avertissement
(broche 13)

Collecteur ouvert NPN à
séparation galvanique

Signal de sortie

Transistor bloqué à l'état haut si le niveau de
réception à une réserve de fonction
Transistor passant à l'état bas si le niveau de
réception à une faible réserve de fonctionnement
ou pas du tout

Charge de sortie

50 mA maxi.

Protection

Contre la surcharge et la surtension

Signal de sortie (broche 12)

Collecteur ouvert NPN, à séparation galvanique

Signal de sortie

Transistor passant à l'état bas si le niveau
de réception suffit pour la transmission des
données.

Transistor bloqué à l'état haut si le niveau
de réception est trop faible (pas de transmission
des données)

Charge de sortie

50mA maxi.

Protection

contre la surcharge et la surtension

Sortie de mesure (broche 24)

Plage de tension

0–6 V DC (6 V → réglage optimal)

Potentiel de référence

GND (–U) = Broche 10

Charge de sortie

10mA maxi.

Branchement électrique

Prise sub-D (25 broches)

– pour branchement par soudure

– avec bornes à vis

– avec branchement par soudure et contrôle
d'interface

Faisceau

DDLS 78.5 ... 78.7

Lumière infrarouge modulée

DDLS 78.6.1

Lumière rouge modulée

Angle d'ouverture

± 1,5° par rapport à l'axe optique

Encombremments

Toutes les dimensions sont en mm

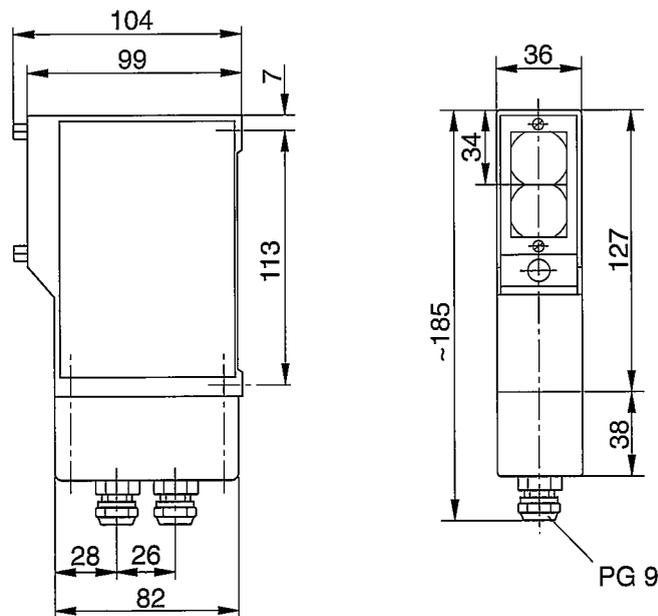


Fig. 16 Encombremments

5.2 Caractéristiques techniques des interfaces

Interface	Utilisation connexion	Genre de transmission	Vitesse de transmission	Consommation supplémentaire de
TTY	Point à point multipoints	Symétrique, duplex intégral	20 kbits/s maxi.	
RS-232	Point à point	Asymétrique duplex intégral	20 kbits/s maxi.	100 mA
RS-422	Point à point duplex intégral ou système bus en fonctionnement semiduplex	Symétrique duplex intégral	38,4 kbits/s maxi.	130 mA
RS-485	Point à point ou système bus (par ex. SINEC L2)	Symétrique duplex intégral	9,6/19,2/38,4 kbits/s (IDLE-Time) réglable sur le module interface	150 mA

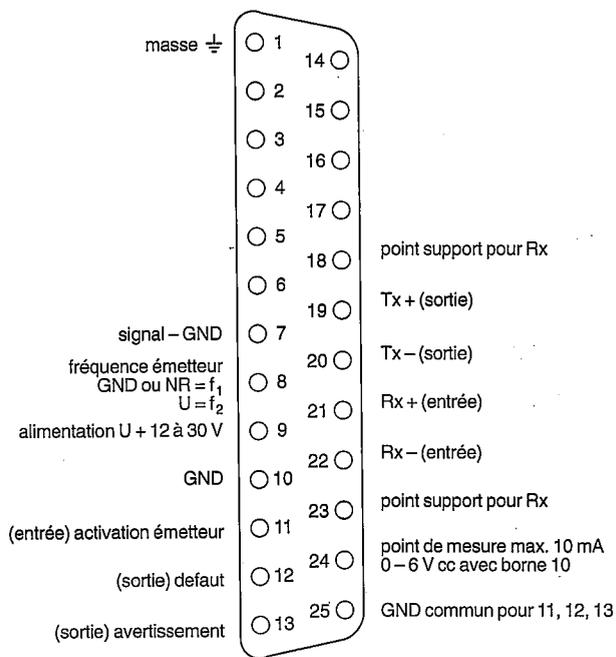


Fig. 17 Connexions pour boucle 20mA

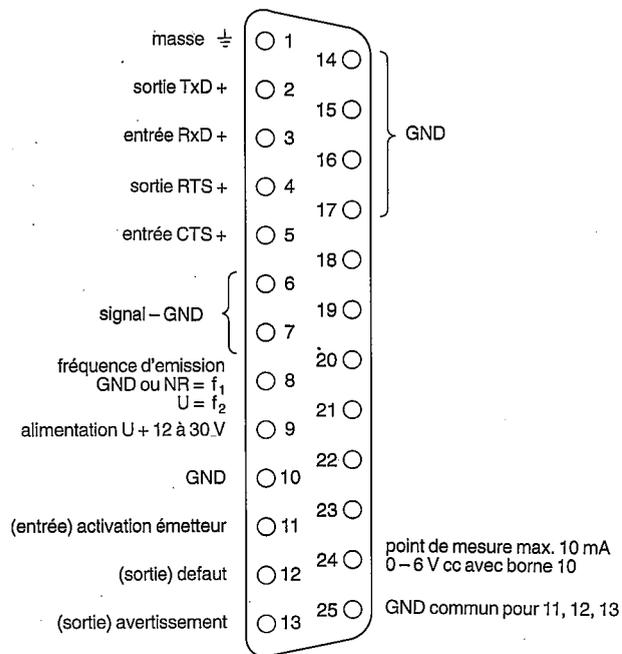


Fig. 18 Connexions pour RS-232

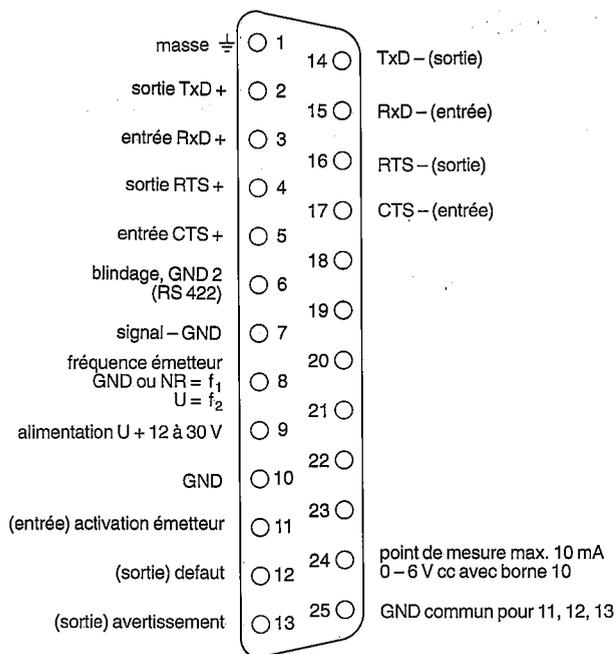


Fig. 19 Connexions pour RS-422

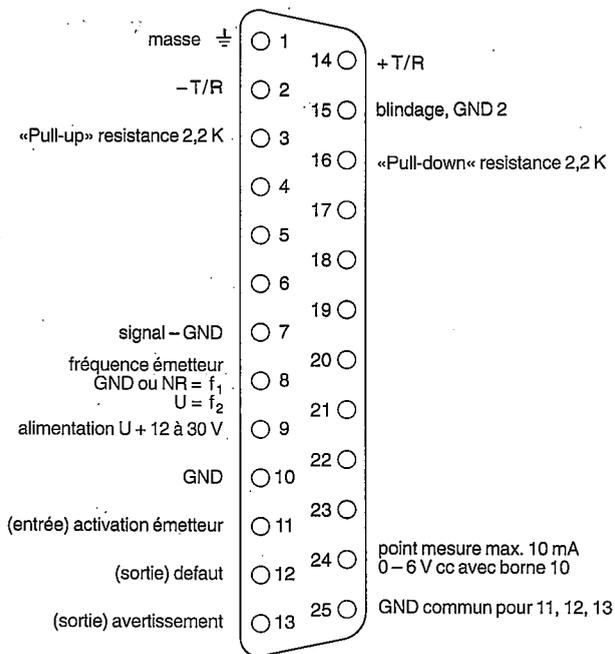


Fig. 20 Connexions pour RS-485

6 Exemples de raccordement

6.1 Connexion imprimante – ordinateur

Utilisation Par exemple: pour prolonger une interface RS-232 d'imprimante

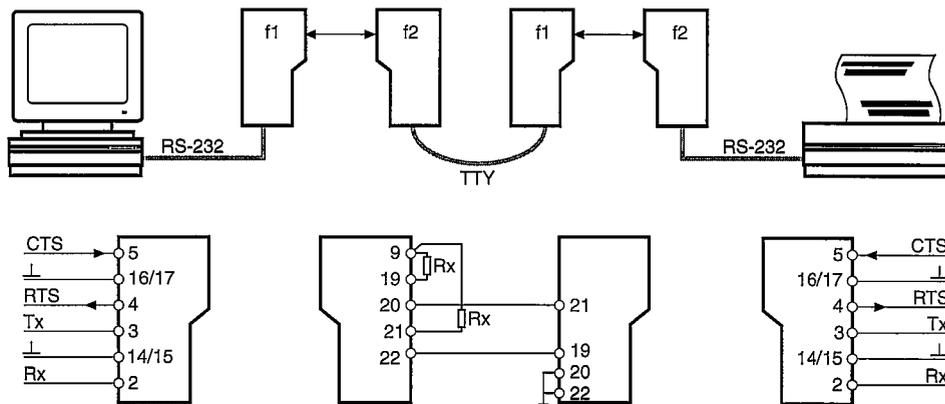


Fig. 21 Connexion imprimante – ordinateur

Nota Pour le mode sans Handshake (CTS/RTS), les branchements 4 et 5 des DDLS avec l'interface RS-232 restent inoccupés.

6.2 Connexion de processeurs de communication

Utilisation Liaison d'un CP 525 et CP 525/524 par l'intermédiaire des DDLS 78

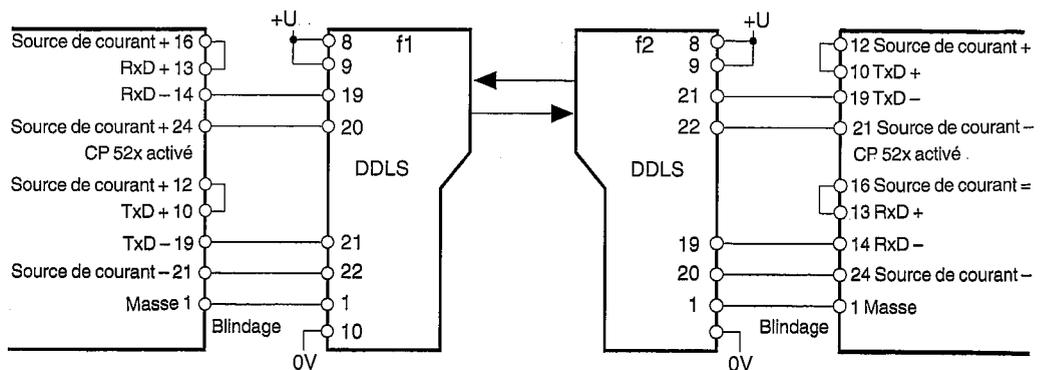


Fig. 22 Connexion des processeurs de communication

Nota Régler fréquence porteuse par paire. La DDLS 78... doit être activée (en permanence)

7 DDLS raccordées à un système Bus

7.1 Connexion DDLS-Bus-L1

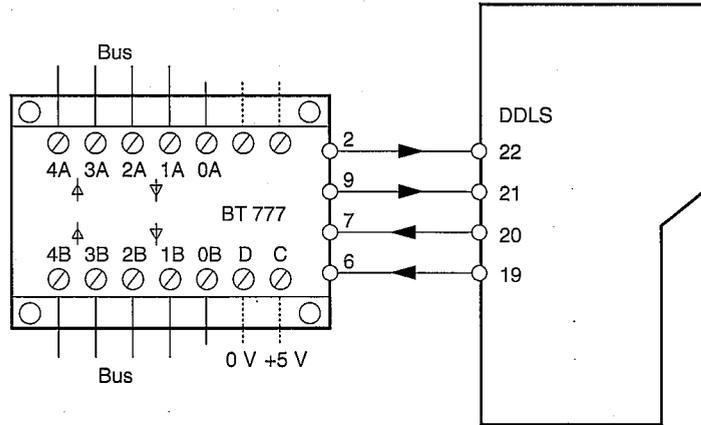


Fig. 23 Bus L1

- ota*
- DDLS 78.xx en interface TTY
 - Bus terminal BT-777

7.2 Connexion DDLS-Bus L2

Les DDLS 78.xx peuvent être raccordées par intermédiaire d'un bus terminal ou directement au bus L2.

Raccordement direct

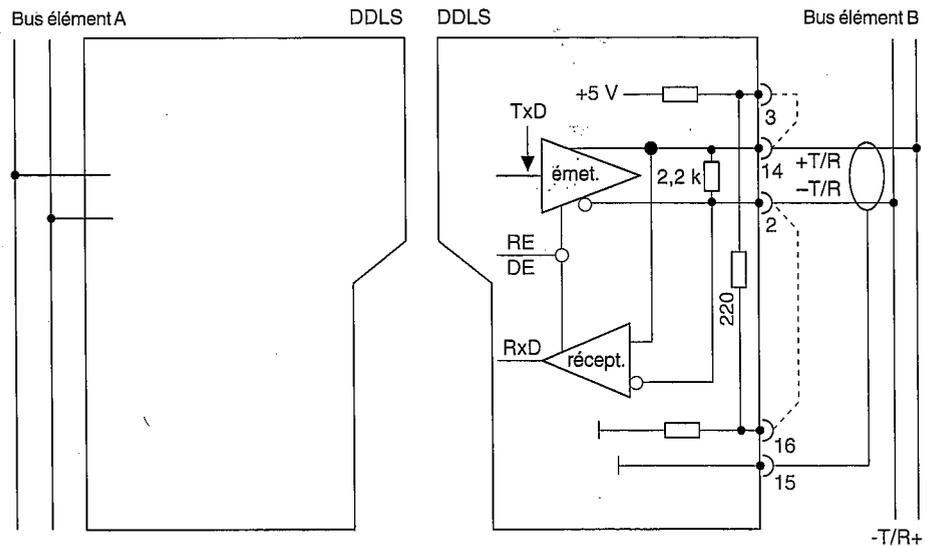


Fig. 24 DDLS-Bus L2

- Nota*
- DDLS 78.xx équipée avec interface RS 485

Raccordement par intermédiaire d'un bus terminal

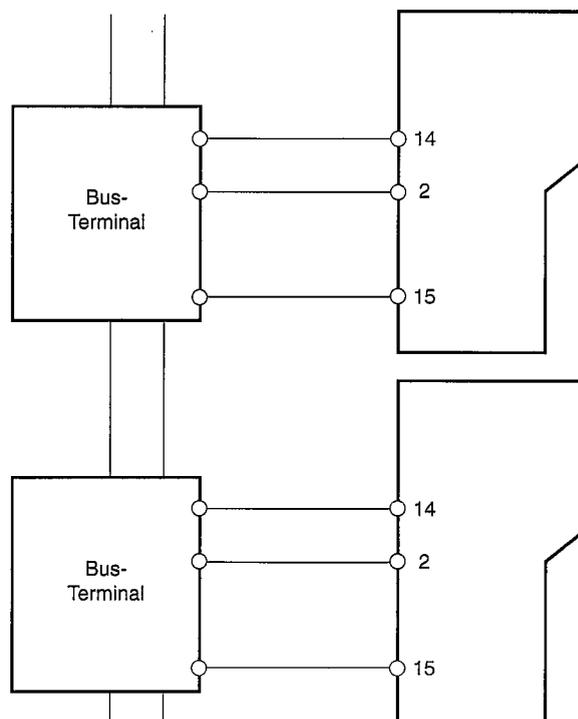


Fig. 25 Raccordement DDLS – Bus L2 via terminal

- Nota*
- DDLS 78.xx équipée avec interface RS 485
 - Bus terminal

8 Montage et mise en service

8.1 Préparation

- Il faut deux boîtiers de la même référence pour la transmission des données.
- Pour deux faisceaux de transmission parallèles distants de moins de 2,5 m: une voie de transmission doit fonctionner avec DDLS 78.6.1 (lumière rouge).

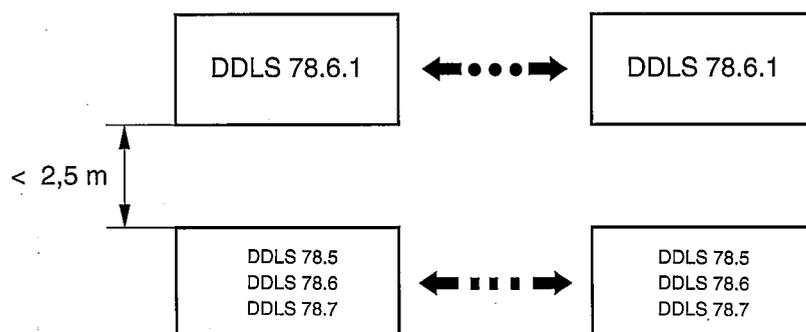


Fig. 26 Utilisation de DDLS 78.6.1

- La transmission des données exempte de parasite est assurée par
 - un contact visuel libre entre l'émetteur et le récepteur
 - un réglage exact
 - un optique propre
- En raccordant les fils de données, respecter les pôlarités.
- Régler les fréquences porteuses de toutes les DDLS.
- Adapter et régler, si nécessaire, les interfaces.

8.2 Changement des interfaces



S'il n'est pas effectué dans les règles, l'échange des modules interfaces entraîne la destruction des appareils ou des éléments.

- Eviter les charges électrostatiques
- Ne pas toucher aux broches.
- Conserver les modules interfaces uniquement dans les emballages d'origine.

Les barrières de transmission de données optique DDLS sont équipées en série d'une interface TTY. Il faut monter et installer les modules interfaces (RS-232, RS-422, RS-485) de la façon suivante:

8.3 Montage d'une interface

- Enlever le couvercle du boîtier
- Desserrer puis enlever la vis de fixation (1) du module interface (2).

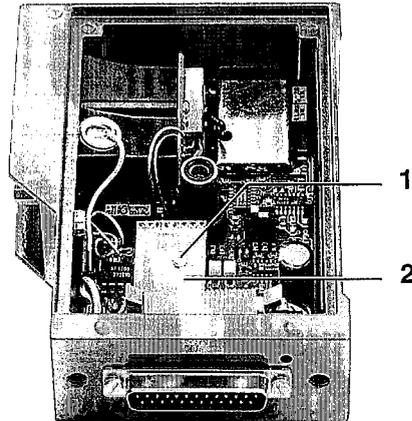


Fig. 27 Module interface

- Echanger le module interface.
- Régler l'interface

8.4 Liaison de TTY

Actif/Passif L'interface TTY est une boucle de courant 20 mA. En couplant deux boîtiers, on ferme une boucle d'émission et une boucle de réception. On applique un courant de 20 mA dans cette boucle. Il existe deux genres de modes (voir Fig. 28)

- ① Mode actif: le courant est fourni côté émetteur et/ou récepteur par les DDLS.
- ② Mode passif: le courant est fourni par l'ordinateur ou l'automate programmable

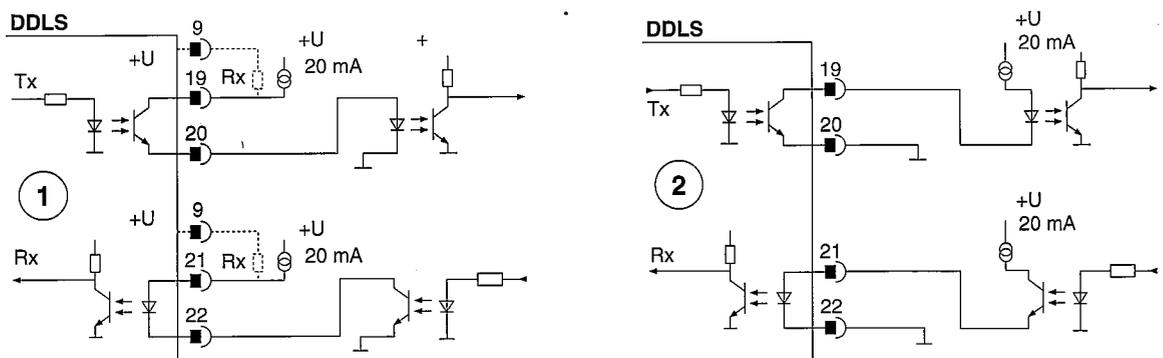


Fig. 28 Mode actif – passif

Mode actif (Rx/Tx)

Possibilités d'appliquer le courant de 20 mA:

- Source de courant de 20 mA
- Ou par une résistance Rx de limitation de courant

- Calcul de la valeur de la résistance:
Utiliser des résistances d'au moins 0,5 W

$$R_x = +U/20 \text{ mA}$$

- Monter une résistance par boîtier entre broches 18 – 19 et broches 23 – 21.
- Etablir l'alimentation. Réaliser un pont entre broches 9 – 18 et broches 9 – 23.

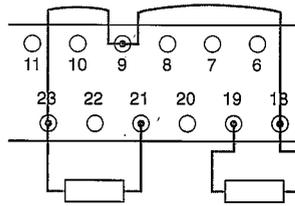


Fig. 29 Câblage de la résistance

Mode inversé

En mode TTY, du courant s'écoule en état de repos. A la longue, ceci fatigue trop la batterie des appareils fonctionnement sur batterie.

Pour le fonctionnement sur batterie, sélectionner «mode inversé» afin de ménager la batterie.

- Inverser le poussoir à l'intérieur de deux appareils, les appareils sont réglés à l'usine «directe»

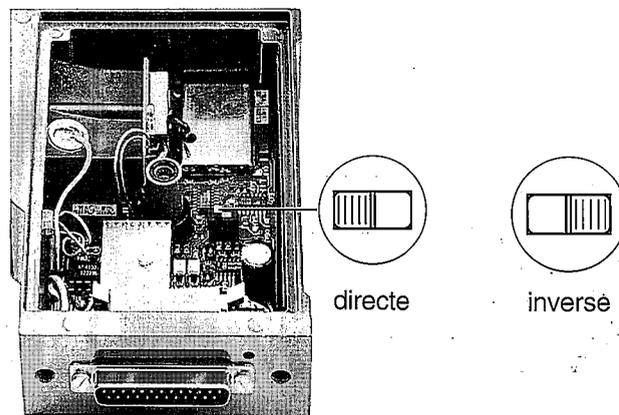


Fig. 30 Commutateur

Activation de l'émetteur

En fonctionnant en TTY, l'émetteur est activé en permanence.

L'émetteur peut également être activé par une source externe sur la broche 11, par exemple si on veut déconnecter une voie de transmission des données. Mais le récepteur reste actif.

- Activer l'émetteur par l'intermédiaire d'un signal externe. Insérer un pont entre broches 9 – 11 et broches 10 – 25.

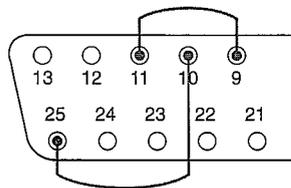


Fig. 31 Activation externe de l'émetteur

8.5 Liaison RS-232 et RS-422

Handshake Le mode Handshake peut être réalisé à la fois avec et sans les branchements CTS et RTS sur les interfaces RS-232 et RS-422.

Handshake des logiciels

Laisser libres les branchements suivants:

RS-232 Broche 4 (CTS) et broche 5 (RTS).

RS-422 Broche 4 et 16 (CTS) et broche 5 et 17 (RTS).

Activation de l'émetteur Activer l'émetteur par l'intermédiaire d'un signal externe.

→ Insérer un pont entre broches 9 – 11 et broches 10 – 25.

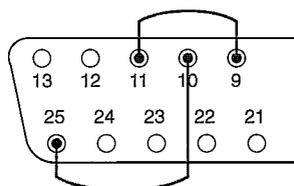


Fig. 32 Handshake

Handshake des ordinateurs

Mode Handshake avec CTS/RTS:

Le signal CTS (Clear to send) active l'émetteur et produit sur la DDLS placé en face un signal RTS (request to send).

Ne pas commuter l'entrée d'activation de la broche 11. En cas d'interruption de la voie optique, RTS se trouve en état «low».

Si nécessaire, l'émetteur peut être inactivé; le récepteur est indépendant de l'état de l'entrée activée.

De cette façon,

- on évite que des barrières de transmission de données proches les unes des autres ne se parasitent mutuellement
- on peut supprimer ponctuellement la transmission de données.

8.6 Liaison RS-485

Esclaves La liaison RS-485 s'utilise entre autre avec des systèmes bus (p. ex SINEC L2)
Jusqu'à 32 esclaves peuvent être raccordés par bus

Vitesse de transmission

Adapter l'idle time à la vitesse de transmission.

- Régler l'idle time (1) sur le module d'interface
Pour des vitesses de transmission situées entre deux valeurs, indiquées sur le module, sélectionner la valeur inférieure.

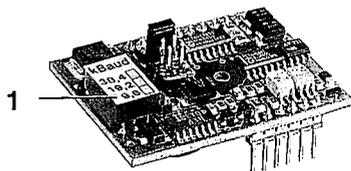


Fig. 33 réglage IDLE-Time

Bouchon d'impédance

Résistance de sortie
pull up/pull down
résistance

Valeur résistance de sortie (1) de la RS-485 est de 2,2k ohms, voir Fig. 35 par bus prévoir les résistances pull up et pull down

Possibilités:

- Au niveau du terminal, ajouter les résistance de ligne
- Ou sur la DDLS (esclave) la plus éloignée du maître

- Mettre deux ponts entre les broches sur chaque boîtier comme suit
 - entre 3 – 14
 - entre 2 – 16

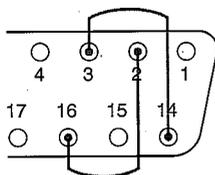


Fig. 34 Fonctionnement en bus

résistance d'impédance

Lors de l'installation des ponts, une résistance d'impédance de 220 ohm est raccordée dans le boîtier sur le bus.

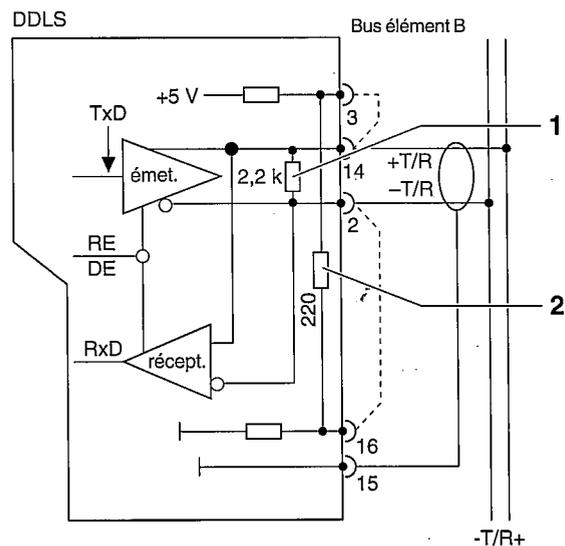


Fig. 35 résistance d'impédance

activation émetteur

En cas d'utilisation du module de l'interface RS-485 l'émetteur est actif en permanence

8.7 Réglages et montages

Réglage des fréquences porteuses:

- Pour les voies de transmission de données parallèles selon la Fig. 36.
- Pour les voies de transmission de données situées l'une derrière l'autre, selon la Fig. 37.

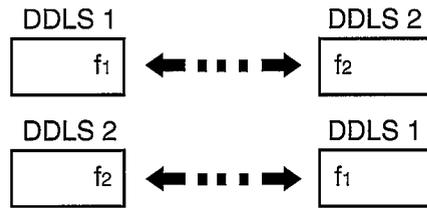


Fig. 36 montage en parallèle

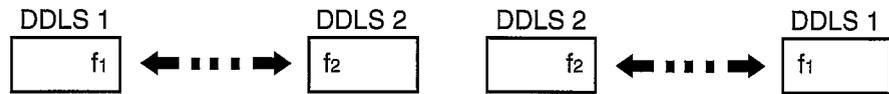


Fig. 37 Liaisons montées les unes derrière les autres

- Régler sur les boîtiers les fréquences porteuses: DDLS 1 fréquence 1 (f1): pont entre 8 – 10 (GND) ou laisser libre la broche 8.

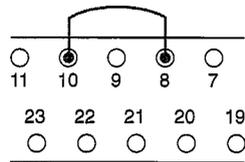


Fig. 38 Réglage de la fréquence porteuse de DDLS 1

DDLS 2 fréquence 2 (f2): pont entre 8 – 9 (+U)

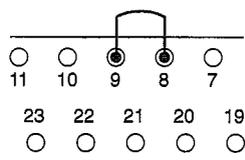


Fig. 39 Réglage de la fréquence porteuse de DDLS 2

8.8 Montage

Le montage des DDLS est facilité par la plaque de montage (voir accessoires).
Éviter le chevauchement en hauteur, latéral et angulaire de deux boîtiers.

- Fixer la plaque de fixation et de réglage avec 4 vis.
- Monter les DDLS avec deux vis sur leurs plaques de fixation et de réglage.
- Câbler les boîtiers avec ordinateur, automate programmable etc...
- Remettre en place et serrer les vis de fixation des capots.
- Mettre en place le couvercle de l'appareil et le fixer.

8.9 Mise en service

- Avant la mise en service, contrôler câblage et connectique.
- Activer les DDLS.

Si des pannes se produisent au cours de la mise en service ou s'il n'est pas possible de mettre en service la liaison de transmission des données, voir chapitre pannes et comment y remédier.

8.10 Alignement

Chaque DDLS dispose d'une indication multifonctions DEL (diode témoin) qui permet d'effectuer l'alignement. La fréquence du clignotement et la couleur de la DEL indiquent la précision (voir également Fig. 40).

Alignement à l'aide des DEL

La DDLS 1 envoie son signal à la DDLS 2. La DEL de celui-ci signale la qualité du signal parvenu. Lors de réglage de la DDLS 1, il faut observer la DEL de DDLS 2. Régler le DDLS 1 jusqu'à ce que la DEL de DDLS 2 passe à l'orange.

En utilisant la plaque de fixation régler les DDLS avec les écrous de réglage.

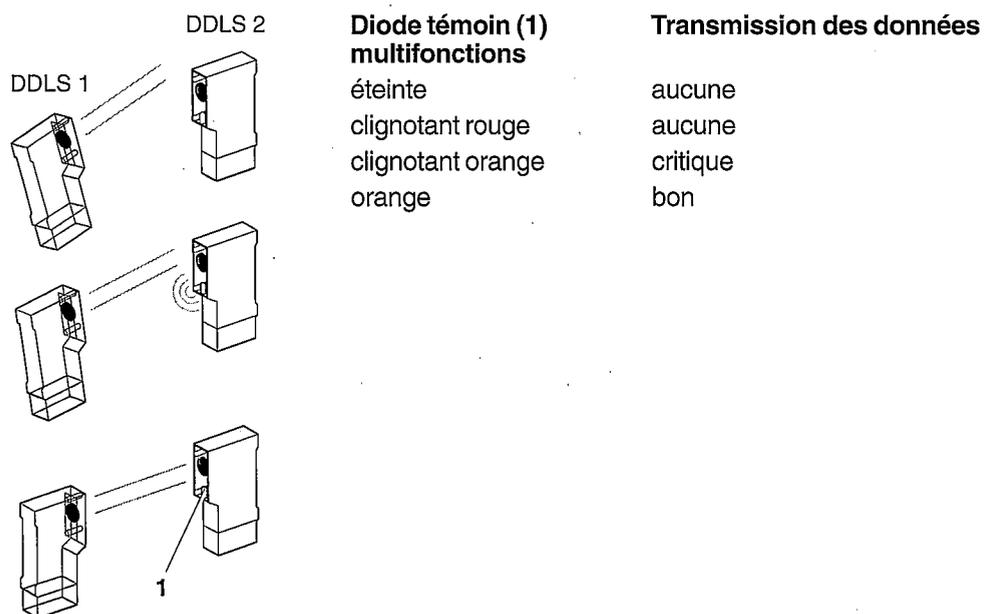


Fig. 40 Fonction de l'indication multifonctions

- Régler la DDLS 2 comme la DDLS 1
Alignement pour les véhicules ou les pièces mobiles:
- Pour les véhicules ou les pièces mobiles, effectuer un réglage sur 2 m et 20 m
Contrôle: les DEL des deux appareils doivent être allumées sur toute la voie.

Alignement fin

Si les DEL clignotent encore lorsqu'on les à réglées:

- Effectuer un réglage fin avec un voltmètre à affichage digital. Brancher le voltmètre sur la DDLS 2 (broche 24 et broche 10) et mesurer la tension analogique. Régler le DDLS 1 jusqu' à ce que la tension soit d'environ 5,8 à 6 V (tenir compte de la Fig. 41).
- Répéter ensuite la mesure sur la DDLS 2.
Alignement sur les véhicules ou les pièces mobiles.
- Pour les véhicules ou les pièces mobiles, effectuer un réglage de la DDLS sur 2 m et 20 m.
Contrôle: les DEL des deux appareils doivent être allumées sur toute la voie.

Contrôle de réglage

Raccorder la sortie d'avertissement, broche 13 et la sortie de panne, broche 12 avec l'ordinateur ou l'automate programmable, afin de surveiller la DDLS, une fois réglée.

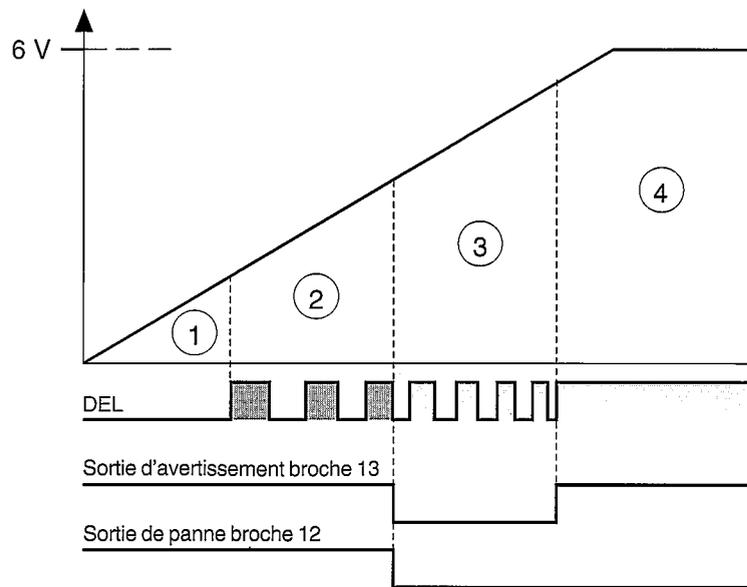


Fig. 41 Réglage des DDLS

No.	Transmission des données	Indication multifonctions (DEL)
1	Aucune	Eteint
2	Aucune	Clignotant rouge
3	Critique	Clignotant orange
4	Bonne	Orange

Réglage avec le laser d'alignement

Utiliser le laser d'alignement en cas de:

- variations d'alignement de véhicule,
- tolérances de parallélisme des rails.

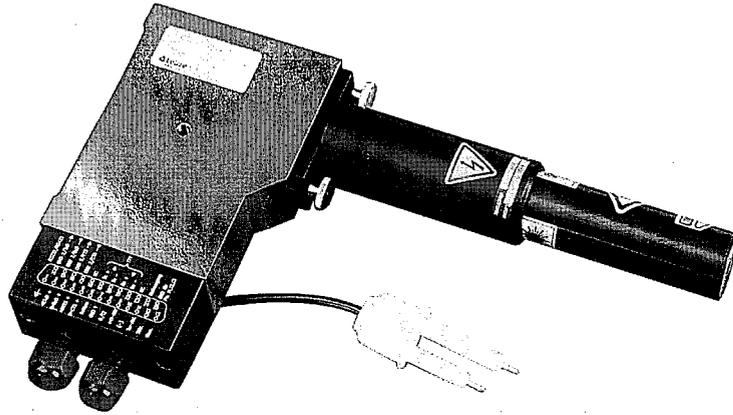


Fig. 42 DDLS avec laser d'alignement

Les rayons laser peuvent occasionner des lésions des yeux.



- avant de brancher le laser, vérifier que personne ne dirige son regard vers lui;
- ne jamais porter son regard vers le rayon laser;
- ne pas diriger le rayon laser vers des surfaces réfléchissantes ou des personnes.

- Fixer le laser d'alignement sur les colonnettes d'une DDLS.
- Mettre le laser en marche.
- Faire pivoter le cache de sortie faisceau sur laser.
- Diriger le rayon laser (point rouge) sur la DDLS placée en face à l'aide des écrous d'ajustage.

Observer la tache de lumière le long de toute la voie.

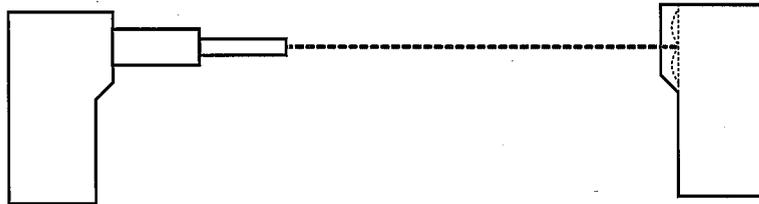


Fig. 43 Utilisation du laser d'alignement

- Régler la deuxième DDLS comme la première.
- Remettre le cache devant l'orifice de sortie du laser.

9 Entretien

Les DDLS elles-mêmes sont quasiment sans entretien.

Nettoyer régulièrement les optiques avec un chiffon doux avec éventuellement un produit de nettoyage du commerce. Contrôler périodiquement l'alignement, éventuellement apporter des corrections.

10 Pannes et remèdes

Panne	Cause	Remède
erreurs de transmission	<p>influence des faisceaux parallèles</p> <p>influence des liaisons DDLS placées l'une derrière l'autre</p> <p>défaut blindage</p> <p>influences électromagnétiques arrivant par la masse sur les boîtiers.</p>	<p>distance mini entre 2 faisceaux 2,5 m vérifier éventuellement utiliser 1 DDLS infra rouge et 1 DDLS rouge visible</p> <p>vérifier la fréquence porteuse liaison 1: $f_1 \leftrightarrow f_2$ liaison 2: $f_2 \leftrightarrow f_1$</p> <p>réparer blindage</p> <p>isoler complètement les boîtiers</p>
DEL clignotement orange ou rouge ou éteinte, pas de transmission	<p>Objectif de l'émetteur ou du récepteur sale</p> <p>Mauvais réglage des axes optiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erreur de transmission des données dans certains secteurs de la voie due à un chevauchement • Limite de fonctionnement due à un chevauchement 	<p>nettoyer l'objectif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le réglage chevauchement angulaire, latéral et en hauteur • Contrôler à la sortie de mesure (broche 24) la tension sur toute la voie (6 V environ) • Contrôler avec le laser d'alignement sur toute la longueur de la voie

Panne	Cause	Remède
DEL éteinte, pas de transmission	<p>Fréquences porteuses f_1/f_2 non réglées</p> <p>Interruption des câbles signaux, branchements défectueux</p> <p>Pas d'activation de l'émetteur</p> <p>Raccordement point à point TTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commutateurs des phases (directe/inverse) réglés différemment • Pas de boucle de courant 20 mA • Pas de résistance externe en fonctionnement mode actif <p>RS-232/RS-422: activation de l'émetteur et utilisation simultanée des signaux RTS/CTS</p> <p>RS-485: IDLE-Time non adapté</p> <p>Mode Bus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bus L1 avec TTY: raccordement avec BT 777 défectueuse • Raccordement bus défectueux <p>Bus L2 avec RS-485:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modules RS-485 défectueux ou absents • IDLE-Time non harmonisé • Résistances Pull-up/pull-down non commutées • Blindage défectueux 	<p>Contrôler les ponts sur DDLS. DDLS 1: $f_1 \rightarrow$ broches 8 – 10 (GND) ou broche 8 libre. DDLS 2: $f_2 \rightarrow$ broches 8 – 9 (U)</p> <p>Contrôler les câbles des signaux et branchements</p> <p>Contrôler les ponts TTY. Broches 11 – 9 (U) (réalisés par carte enfichable) RS-232/RS-422: broches 11 – 9 (U) RS-485: activé par carte interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positionner le commutateur à l'intérieur à l'intérieur des DDLS dans la même position. • Contrôler les branchements et ponts pour l'utilisation de courant 20 mA en boucle. • Monter une résistance <p>Déterminer le type d'activation nécessaire</p> <p>Attendre au moins 11 bits après réception du signal avant de passer à l'émission; contrôler</p> <p>l'IDLE-Time (dépend de la vitesse de transmission).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le raccordement BT-777 et 20 mA • Contrôler les câbles du bus • Contrôler les modules RS-485 • En mode half duplex, attendre au moins 11 bits après réception du signal avant de passer à l'émission; contrôler l'IDLE-Time (dépend de la vitesse de transmission) • Contrôler le pont: broche 3 – broche 14, broche 2 – broche 16 • Contrôler le blindage

11 Accessoires / Références

Il faut deux boîtiers DDLS de même type par liaison optique de transmission de données.

L'interface TTY est intégré dans chaque type d'appareil.

Indiquer pour toute commande:

- le type de DDLS (1)
- le module d'interface (sauf TTY) (2)
- le type de connecteur (3)

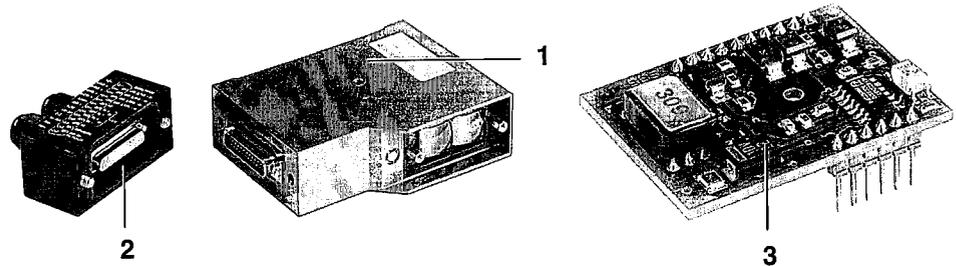
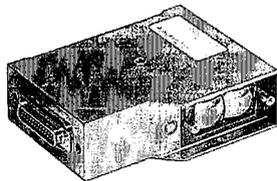


Fig. 44 Pièces d'une DDLS

Boîtier de base

Boîtier avec interface
TTY/20 mA intégrée



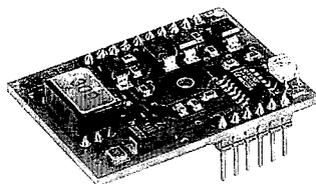
Description

Portée	Vitesse de transmission
120 m	9600 bits/s
200 m	19200 bits/s
120 lumière rouge	19200 bits/s
200 m	38400 bits/s

Types/ Références

Type
DDLS 78.5
DDLS 78.6
DDLS 78.6.1
DDLS 78.7

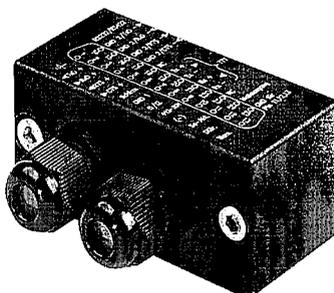
Modules interfaces



Module interface RS-232
Module interface RS-422
Module interface RS-485

IM 01-RS-232
IM 01-RS-422
IM 01-RS-485

Connecteurs



Capot avec connecteur
sub-D 25 points pour
branchement par soudure
Entrées de câbles 2 x PE 9

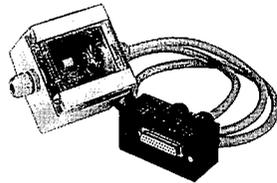
AT 78-01

Capot avec connecteur
sub-D 25 points avec
bornier à vis
Entrée de câbles 2 x PE 9

AT 78-02

Description

**Types/
Références**
AT 78-03



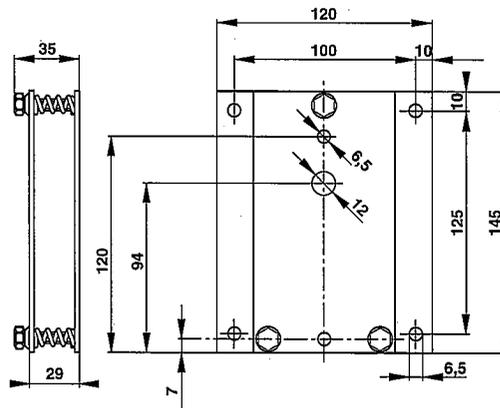
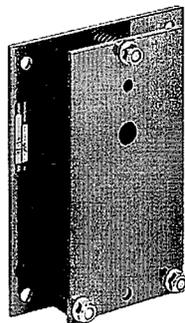
Dispositif de branchement (convient uniquement aux interfaces TTY/20 mA avec fonctions d'affichage) composé de:

- connecteur sub-D 25 pôles (comme AT 78-01)
- boîtier de raccordement avec affichage état des liaisons, fréquence de transmission f_1/f_2 , avec bornier à vis pour branchement inverseur pour fréquence de transmission f_1/f_2
- Longueur de câble 500 mm

Fixation mécanique

Plaque de fixation et de réglage pour toutes DDLS 78.5 7 servant à la fixation et au réglage de précision

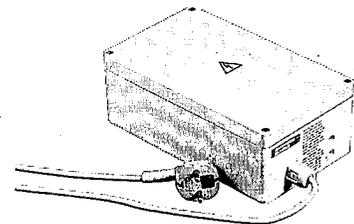
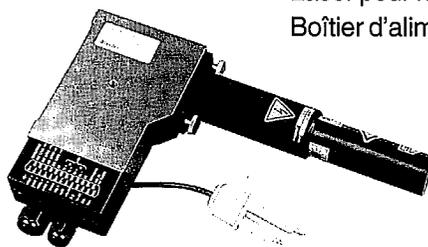
BT 16



Laser d'alignement

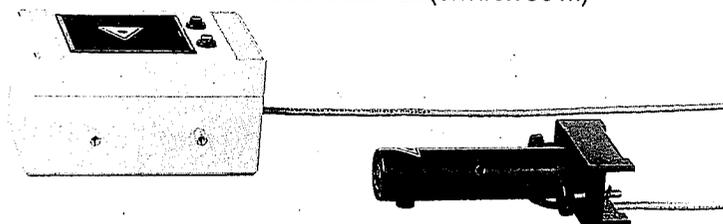
Laser pour fonctionnement sur le réseau
Boîtier d'alimentation pour laser ARH 5

ARH5
NT 18



Laser d'alignement fonctionnet
suer batteries (environ 50 m)

ARH 2





Leuze electronic GmbH + Co.
Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck
In der Braike 1, D-73277 Owen/Teck
Telefon (07021) 57 30
Telefax (07021) 57 31 99

Sales and Service

A

Ing. Franz Schmachtl KG
Postfach 362
A-4021 Linz/Donau
Tel. Int. + 43 (0) 732/7704300
Telex 221373
Fax Int. + 43 (0) 732/785036

Zweigbüros:
Kolpingstraße 15
A-1232 Wien
Tel. Int. + 43 (0) 1/6162180
Fax Int. + 43 (0) 1/616218099

Theodor-Körner-Straße 54
A-8010 Graz
Tel. Int. + 43 (0) 316/672185
Telex 312562
Fax Int. + 43 (0) 316/672439

Arzlerstr. 42 b, A-6020 Innsbruck
Tel. Int. + 43 (0) 512/265060
Fax Int. + 43 (0) 512/266151

AUS

Electrocon Pty. Ltd.
P.O. Box 46, 1743 Botany Road
AUS-Botany NSW 2019
Tel. Int. + 61 (0) 2/3165506
Fax Int. + 61 (0) 2/3164070

B

Leuze electronic nv/sa
Diegemstraat 9
B-1830 Machelen
Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600
Fax Int. + 32 (0) 2/2531536

BR

Leuze electronic Ltda.
Av. Juruá, 150 Alphaville
Barueri-S. P.
BR-06455-010 Brasil
Tel. Int. + 55 (0) 11/7256134
Fax Int. + 55 (0) 11/4215042

CH

Leuze electronic AG
Ruchstuckstrasse 19
CH-8306 Brüttsellen
Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204
Fax Int. + 41 (0) 1/8332626

CZ + SK

Schmachtl CZ Spol. SR. O.
Hlavni 1150/2
CZ-14100 Praha Spořilov
Tel. Int. + 42 (0) 2/768891
Fax Int. + 42 (0) 2/763609

CO

Componentes Electronicas Ltda.
P.O. Box 478
CO-Medellin
Tel. Int. + 57 (0) 4/2352528
Telex 66922
Fax Int. + 57 (0) 4/2352528

D

IBK GmbH Bunzel + Kromer
Suarezstraße 28
14057 Berlin
Telefon (030) 3213031-32
Telefax (030) 3213033

Lindner electronic GmbH
Postfach 3860 (PLZ 30038)
Hamburger Allee 43
30161 Hannover
Telefon (0511) 314038
Telefax (0511) 3481857

W + M planttechnik
Dipl.-Ing. Wörtler GmbH + Co.
Tannenbergstraße 62
42103 Wuppertal
Telefon (0202) 37112-0
Telefax (0202) 318495

Leuze electronic GmbH + Co.
Geschäftsstelle Dresden
Niedersedlitzer Straße 60
01257 Dresden
Telefon (0351) 2809319/20
Telefax (0351) 2809321

Leuze electronic GmbH + Co.
Geschäftsstelle Frankfurt
Moselstraße 50
63452 Hanau
Telefon (06181) 9177-0
Telefax (06181) 917715

Herbert Neundörfer
Werksvertretungen
Saargemünder Straße 68a
66130 Saarbrücken
Telefon (0681) 875454
Telefax (0681) 875453

L+P electronic Vertriebs GmbH
Karlstraße 9
72135 Dettenhausen
Telefon (07157) 67074
Telefax (07157) 61893

Kurt Gerlach KG – Techn. Büro
Industriegebiet Fürth/Sack
Boxdorfer Straße 22
90765 Fürth
Telefon (0911) 304397, 3067181
Telefax (0911) 301104

Leuze electronic GmbH + Co.
Geschäftsstelle München
Ehrenbreitsteiner Straße 44
80993 München
Telefon (089) 14365-200
Telefax (089) 14365-220

DK

Desim Elektronik APS
Sjælland
DK-2670 Greve
Tel. Int. + 45 (0) 42/601688
Fax Int. + 45 (0) 42/601544
Jylland
Tel. Int. + 45 (0) 98/510066
Fax Int. + 45 (0) 98/512220

E

Leuze electronic S.A.
Gran Via de Las Cortes
Catalanes, Nr. 641, Atico 4
E-08010 Barcelona
Tel. Int. + 34 (9) 3/3023080
Fax Int. + 34 (9) 3/3176520

F

Leuze electronic sarl.
Z.I. Nord Torcy, B.P. 62-BAT 4
F-77202 Marne la Vallée
Cedex 1
Tel. Int. + 33 1/60051220
Fax Int. + 33 1/60050365

FIN

SKS-teknikka Oy
P.O. Box 122
FIN-01721 Vantaa
Tel. Int. + 358 0/852661
Fax Int. + 358 0/8526820

für Barcode-Produkte
Drivematic Engineering Oy
Sirrikuja 4E
FIN-00940 Helsinki
Tel. Int. + 358 0/3421543
Fax Int. + 358 0/3421548

GB

Leuze Mayser electronic Ltd.
Alington Road, Eynesbury, St. Neots,
GB-Cambs, PE19 2RD
Tel. Int. + 44 (0) 1480/403900
Fax Int. + 44 (0) 1480/403808

GR

U.T.E. Co ABEE
16, Mavromichali Street
GR-18538 Piraeus
Tel. Int. + 30 (0) 1/4290710,
4290685, 4290991
Fax Int. + 30 (0) 1/4290770

I

IVO Leuze
Vogtli Malanca s.r.l.
Via Soperga 54
I-20127 Milano
Tel. Int. + 39 2/2840493
Fax Int. + 39 2/26110640

IL

Galoz' electronics Ltd.
P.O. Box 35
IL-40850 Rosh Ha'ayin
Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456
Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

J

Unidux Inc.
5-1-21, Kyonan-Cho
Musashino-Shi, Tokyo, 180
Tel. Int. + 81 (0) 422/324111
Fax Int. + 81 (0) 422/320331

N

Elteco A/S
Postboks 96, Skrukkerødveien 21
N-3901 Porsgrunn
Tel. Int. + 47 (0) 35/54520
Fax Int. + 47 (0) 35/51093

NL

Leuze electronic B.V.
Postbus 1276
NL-3430 BG Nieuwegein
Tel. Int. + 31 (0) 30-6066300
Fax Int. + 31 (0) 30-6060970

P

LA2P, Lda.
Rua Almirante Sousa Dias, Loja
D-Nova Oeiras, P-2780 Oeiras
Tel. Int. + 351 (0) 1/4422608/58
Fax Int. + 351 (0) 1/4422808

RCH

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
Plaza Justicia, Sub El Peral 25
Casilla 93-V
RCH-Valparaiso
Tel. Int. + 56 (0) 32/257073,
256521, Telex 330404
Fax Int. + 56 (0) 32/258571

RSA

Countapulse Controls (PTY.) Ltd.
P.O.Box 40393,
RSA-Cleveland 2022
Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556-8
Fax Int. + 27 (0) 11/6157513

S

Conrad Ekengren AB
Post Box 744
S-18107 Lidingö 7
Tel. Int. + 46 (0) 8 7670185
Fax Int. + 46 (0) 8 7318376

SGP

Pepperl + Fuchs Pte. Ltd.
P + F Building
18, Ayer Rajah Crescent, N. 06-03
SGP-Singapore 139942
Tel. Int. + 65/7751021
Fax Int. + 65/7751141

SLO

I+R electronic
Zihertlova ulica 2
SLO-61000 Ljubljana,
Tel. Int. + 386 (0) 61/222007
Fax Int. + 386 (0) 61/224111

TR

Arslan Elektronik A. S.
Lülecihendezk Cod. Nr. 47
Tophane Karaköy
TR-Istanbul
Tel. Int. + 90 (0) 212/2434627
Fax Int. + 90 (0) 212/2518385

USA + CDN + MEX

Leuze Lumiflex Inc.
300 Roundhill Drive
Unit 4
USA-Rockaway, NJ 07866
Tel. Int. + 1 201/5860100
Fax Int. + 1 201/5863230