

Manuel d'utilisation original

DDLS 548i

Barrière optique de transmission de données pour 100 Mbit/s Ethernet -
Version F3/F4



© 2020

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

1	À propos de ce document	5
1.1	Moyens de signalisation utilisés	5
2	Sécurité	7
2.1	Utilisation conforme	7
2.2	Emplois inadéquats prévisibles	8
2.3	Personnes qualifiées	8
2.4	Exclusion de responsabilité	8
2.5	Consignes de sécurité laser	9
3	Description de l'appareil	13
3.1	Récapitulatif des appareils.....	13
3.1.1	Généralités	13
3.1.2	Performances et options	14
3.1.3	Caractéristiques spécifiques au protocole.....	15
3.1.4	Accessoires	16
3.1.5	Principe de fonctionnement.....	17
3.2	Connectique.....	17
3.3	Éléments d'affichage et de commande.....	18
3.3.1	Éléments d'affichage et de réglage sur le panneau de commande.....	18
3.3.2	Témoins dans la partie optique	24
3.3.3	Témoins dans la zone de raccordement	25
4	Montage	26
4.1	Remarques relatives au montage.....	26
4.2	Montage avec laser d'alignement et niveau à bulle d'air	27
4.2.1	Montage horizontal (axe de translation) avec le laser d'alignement.....	27
4.2.2	Montage vertical (axe de levage) avec le laser d'alignement.....	34
4.3	Montage sans laser d'alignement	35
4.3.1	Montage horizontal (axe de translation) sans laser d'alignement	36
4.3.2	Montage vertical (axe de levage) sans laser d'alignement.....	37
4.4	Tolérances de montage des appareils.....	38
4.5	Distance de montage pour le fonctionnement de systèmes de transmission des données en parallèle	39
4.6	Distance de montage pour le fonctionnement en parallèle avec des systèmes laser de mesure AMS 300/AMS 200	41
4.7	Distance de montage pour le fonctionnement en parallèle avec une barrière de transmission des données DDLS 200.....	41
4.8	Mise en cascade (montage en série) de plusieurs systèmes de transmission des données	42
5	Raccordement électrique	43
5.1	Récapitulatif	43
5.2	POWER (tension d'alimentation, entrée de commutation et sortie de commutation).....	44
5.3	BUS (entrée bus, Ethernet)	46
6	Mise en service	47
6.1	Réglage du mode de fonctionnement.....	47
6.2	Alignement de précision	50
6.2.1	Procédure générale	50
6.2.2	Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA).....	50
6.2.3	Alignement de précision sans la méthode Single-handed Adjustment (SHA).....	52

7	PROFINET	54
7.1	Configuration de l'interface PROFINET	54
7.1.1	Profil de communication PROFINET	55
7.1.2	Classes de conformité	55
7.1.3	Périphérique monoport DDLS 548i	56
7.2	Démarrage de l'appareil.....	57
7.3	Configuration pour commande SIMATIC S7 de Siemens	58
7.4	Modules de conflagration PROFINET	60
7.4.1	Récapitulatif des modules	61
7.4.2	Module DAP	61
7.4.3	Module 1 – Statut de communication et commande	62
7.4.4	Module 2 – Compteur LLC (Link Loss Counter).....	64
7.4.5	Module 3 – Qualité de réception	64
7.4.6	Module 60 – Statut de l'appareil.....	65
8	Diagnostic et résolution des erreurs	66
8.1	Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement	66
8.2	Signalisation des erreurs par la LED STATUT pour le diagnostic à distance.....	69
8.3	Signalisation des erreurs par les LED d'affichage du mode de fonctionnement.....	69
9	Outil webConfig – Assistance à distance	71
9.1	Configuration système requise	71
9.2	Utilisation de l'outil webConfig	72
9.2.1	Raccordement électrique pour l'outil webConfig	72
9.2.2	Adresse MAC	73
9.2.3	Adresses IP	74
9.2.4	Démarrer l'outil webConfig	74
9.3	Brève description de l'outil webConfig	75
9.3.1	Mode de processus et mode de maintenance	75
9.3.2	Remarques et changement de langue	75
9.3.3	ACCUEIL	76
9.3.4	CONFIGURATION	77
9.3.5	DIAGNOSTIC	77
9.3.6	MAINTENANCE	77
10	Entretien et élimination	79
10.1	Nettoyage	79
10.2	Entretien	79
10.3	Élimination	79
11	Service et assistance.....	80
12	Caractéristiques techniques	81
12.1	Caractéristiques générales	81
12.1.1	Appareil sans chauffage.....	81
12.1.2	Appareil avec chauffage.....	83
12.2	Encombrement	84
12.3	Encombrement des accessoires.....	86
13	Informations concernant la commande et accessoires	87
13.1	Nomenclature	87
13.2	Accessoires - Câbles	87
13.3	Autres accessoires	88
14	Déclaration de conformité CE.....	89

1 À propos de ce document

1.1 Moyens de signalisation utilisés

Tab. 1.1: Symboles d'avertissement et mots de signalisation

	Symbole en cas de dangers pour les personnes
	Symbole en cas de danger en présence d'un rayonnement laser potentiellement dangereux pour la santé
	Symbole annonçant des dommages matériels possibles
REMARQUE	Mot de signalisation prévenant de dommages matériels Indique les dangers pouvant entraîner des dommages matériels si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
ATTENTION	Mot de signalisation prévenant de blessures légères Indique les dangers pouvant entraîner des blessures légères si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
AVERTISSEMENT	Mot de signalisation prévenant de blessures graves Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.

Tab. 1.2: Autres symboles

	Symbole pour les astuces Les textes signalés par ce symbole donnent des informations complémentaires.
	Symbole pour les étapes de manipulation Les textes signalés par ce symbole donnent des instructions concernant les manipulations.
	Symbole pour les résultats de manipulation Les textes signalés par ce symbole décrivent les résultats des manipulations précédentes.

Tab. 1.3: Termes et abréviations

DAP	Device Access Point
DCP	Discovery and Configuration Protocol
DDLS	Barrière optique de transmission de données numériques (« Digitale Datenlichtschranke »)
EN	Norme européenne
FE	Terre de fonction
GSD	Generic Station Description
GSDML	Generic Station Description Markup Language
IO ou E/S	Entrée/Sortie
Adresse IP	Adresse réseau basée sur le protocole Internet (IP)
Adresse MAC	Adresse Media Access Control ; adresse matérielle d'un appareil sur le réseau
NEC	National Electric Code ; norme de sécurité pour les installations électriques aux États-Unis
TBTP	Très Basse Tension de Protection ; très basse tension de protection avec isolation de sécurité
ACR	Appareil de contrôle de rayonnages
SHA	Single-handed Adjustment ; alignement de précision des appareils par une seule personne
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol ; famille de protocoles Internet
UDP	User Datagram Protocol ; protocole de transmission réseau
UL	Underwriters Laboratories
Serveur Web	Logiciel de traitement de l'information par l'intermédiaire d'un navigateur Internet

2 Sécurité

La présente transmission optique de données a été développée, produite et testée dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Elle a été réalisée avec les techniques les plus modernes.

2.1 Utilisation conforme

Les appareils de la série DDLS 500 ont été conçus et développés pour la transmission optique de données avec un équipement à infrarouge.

Domaines d'application

Les appareils de la série DDLS 500 se prêtent aux applications suivantes :

- Transmission des données entre des appareils stationnaires et/ou mobiles. Les appareils doivent se trouver face à face en contact optique non interrompu au sens de l'angle d'ouverture d'émission. Un parcours de transmission des données comprend deux appareils signalés par « Frequency F3 » et « Frequency F4 ».
- Transmission des données entre deux appareils face à face, chaque appareil pouvant pivoter de 360 °. Pendant la rotation, les axes médians des lentilles de réception doivent se trouver face à face en contact optique non interrompu au sens de l'angle d'ouverture d'émission.

Pour la transmission en rotation, une distance minimale de 500 mm est nécessaire entre les deux appareils.

AVIS



Pour des informations concernant de possibles restrictions lors du transfert de protocoles spéciaux, voir chapitre 3.1.3 "Caractéristiques spécifiques au protocole".



ATTENTION



Respecter les directives d'utilisation conforme !

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 conforme.

- ↳ Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme.
- ↳ La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- ↳ Lisez le présent manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en service. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de ce manuel d'utilisation.

AVIS



Respecter les décrets et règlements !

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

2.2 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- à des fins médicales

AVIS	
	<p>Interventions et modifications interdites sur l'appareil !</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas. Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées. ↳ Ne jamais ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir. ↳ Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

2.3 Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage de l'appareil.

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent le manuel d'utilisation de l'appareil.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et la manipulation de l'appareil.

Personnel qualifié en électrotechnique

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

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents de la DGUV, clause 3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

2.4 Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

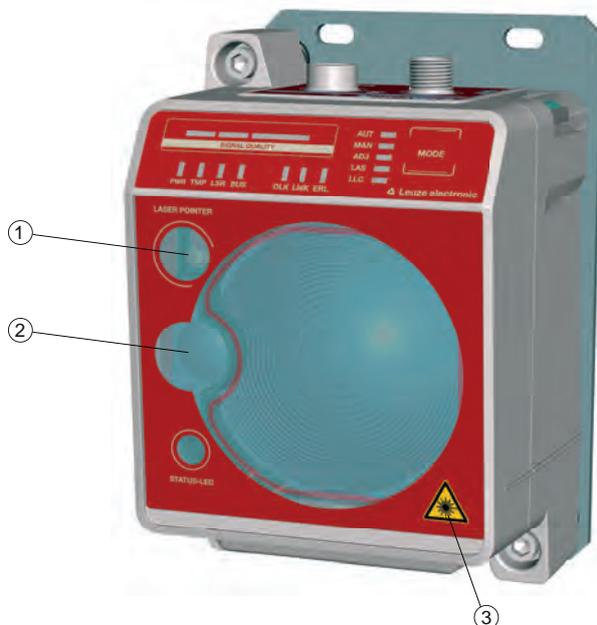
2.5 Consignes de sécurité laser

Diode laser de l'émetteur – Laser de classe 1M

 ATTENTION	
	<p>RAYONNEMENT LASER INVISIBLE – APPAREIL À LASER DE CLASSE 1M Ne pas exposer les utilisateurs de dispositif optique télescopique !</p> <p>L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI/EN 60825-1:2014 imposées à un produit de la classe laser 1M, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la Notice laser n°56 du 8 mai 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau avec des optiques télescopiques peut endommager la rétine. Ne regardez jamais le faisceau laser ou dans la direction de faisceaux réfléchis avec des optiques télescopiques. ↪ ATTENTION ! L'utilisation de dispositifs de manipulation ou d'alignement autres que ceux qui sont préconisés ici ou l'exécution de procédures différentes de celles qui sont indiquées peuvent entraîner une exposition à des rayonnements dangereux. L'utilisation d'instruments ou de dispositifs optiques (p. ex. loupe, jumelles) avec l'appareil fait croître les risques d'endommagement des yeux. ↪ Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser. ↪ Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées. L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir. Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

L'appareil émet un rayonnement laser invisible de 785 nm (appareil « Frequency F3 ») ou resp. 852 nm (appareil « Frequency F4 ») de longueur d'onde à travers l'orifice de sortie du faisceau laser de la fenêtre optique. L'angle d'ouverture du cône de rayonnement est $\leq 1^\circ (\pm 0,5^\circ)$.

La distribution de la densité de puissance sur le spot lumineux est homogène ; il n'y a pas d'accumulation accrue de la densité de puissance en son milieu. La puissance laser émise moyenne de l'appareil est < 12 mW. Pour la transmission des données, le rayonnement laser émis est modulé en amplitude (on-off keying). Les impulsions et les pauses d'impulsion de la lumière laser émise durent entre 8 ns et 32 ns. La puissance laser émise pendant les impulsions est < 24 mW.



- 1 Orifice de sortie du faisceau laser – Laser d'alignement
- 2 Orifice de sortie du faisceau laser – Émetteur
- 3 Panneau d'avertissement du laser

Fig. 2.1: Orifices de sortie du faisceau laser

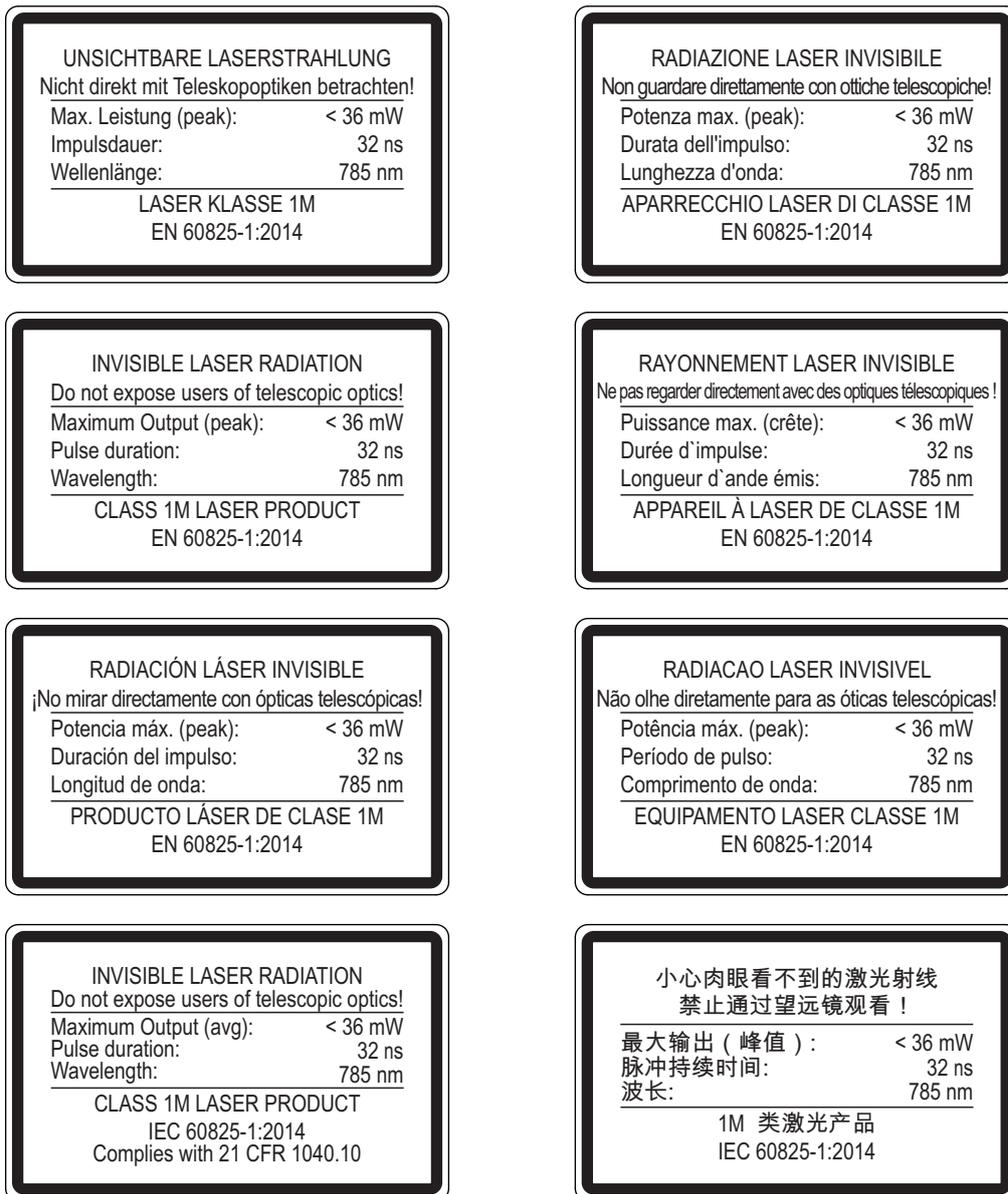


Fig. 2.2: Plaques indicatrices de laser pour les appareils de fréquence F3

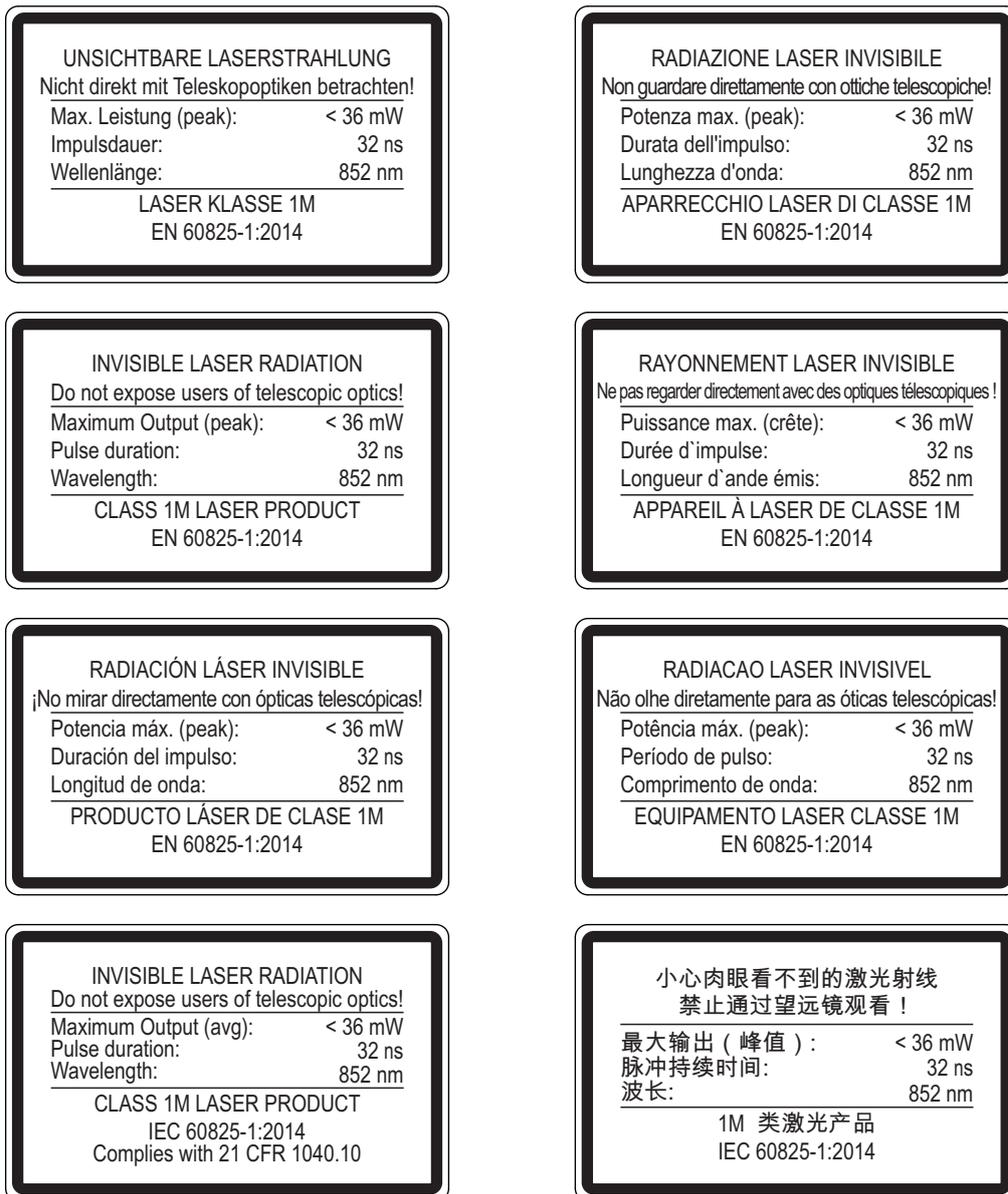


Fig. 2.3: Plaques indicatrices de laser pour les appareils de fréquence F4

Laser d'alignement (en option) – Laser de classe 1

 ATTENTION	
	<p>RAYONNEMENT LASER – APPAREIL À LASER DE CLASSE 1</p> <p>L'appareil satisfait aux exigences de la norme CEI/EN 60825-1:2014 imposées à un produit de la classe laser 1, ainsi qu'aux règlements des normes U.S. 21 CFR 1040.10 et 1040.11 avec les divergences données dans la « Notice laser n°56 » du 8 mai 2019.</p> <p>ATTENTION : l'ouverture de l'appareil peut entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser. ↳ Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées. L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir. Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

AVIS

Les appareils avec laser d'alignement intégré sont identifiés par le code L dans la désignation d'article, p. ex. DDLS 5xx XXX.4 L.

Les appareils avec laser d'alignement intégré sont également, pour l'appareil complet, de classe laser 1M.

3 Description de l'appareil

3.1 Récapitulatif des appareils

3.1.1 Généralités

La barrière optique de transmission de données DDLS 548i transmet des données de réseau Ethernet sur la base des protocoles TCP/IP ou UDP. Cette transmission a lieu de façon transparente, sans contact et sans usure par lumière infrarouge.

AVIS



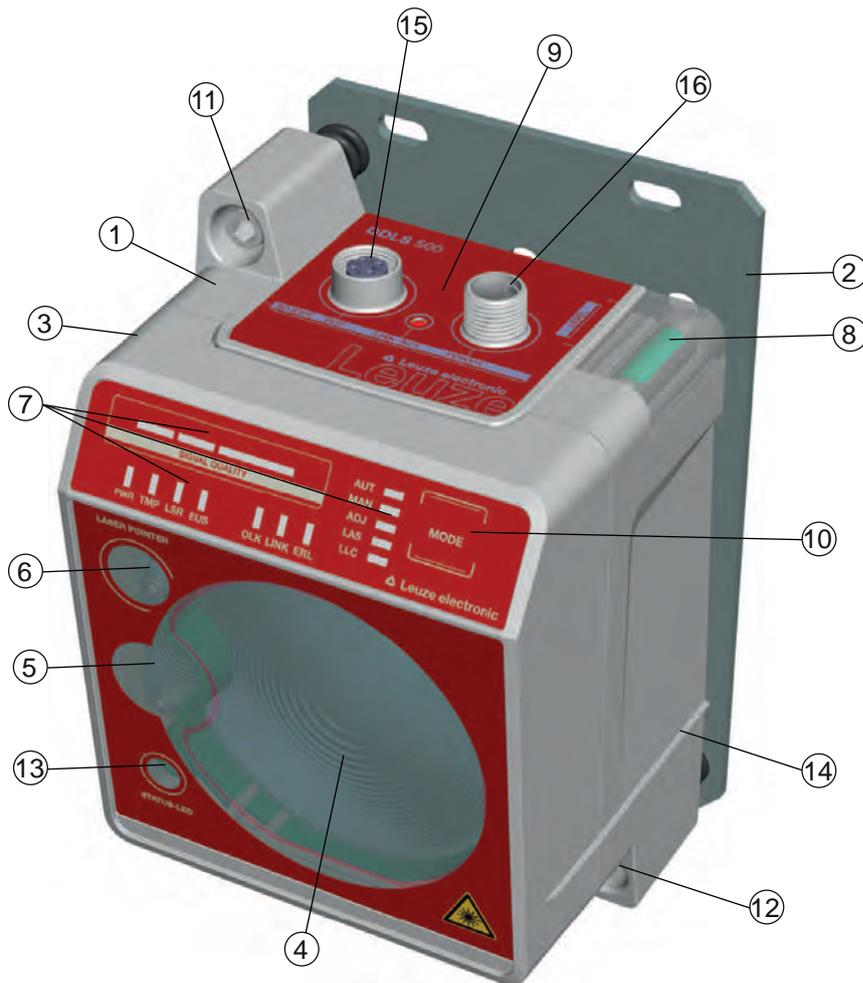
Les appareils DDLS 548i sont équipés comme des participants PROFINET. Pendant la mise en service, les appareils sont configurés avec un nom et l'adresse IP associées lors du baptême d'appareil. Grâce à des structures GSDML standardisées, la DDLS 548i peut transmettre à la commande des informations d'état supplémentaires concernant l'appareil (voir chapitre 7 "PROFINET").

Un parcours de transmission comprend deux appareils l'un en face de l'autre.

- L'un des appareils est signalé par « Frequency F3 », l'autre par « Frequency F4 ».
- Il est également possible de les affecter via le code de désignation DDLS 5XX ... **3** ... / DDLS 5XX ... **4**

Chaque appareil est livré avec une adresse MAC individuelle. Vous trouverez l'adresse MAC sur la plaque signalétique ainsi que sur une Address Link Label aisément détachable appliquée à titre supplémentaire sur l'appareil (voir chapitre 9.2.2 "Adresse MAC").

Les appareils sont équipés d'un serveur Web pour le diagnostic à distance.



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Boîtier de l'appareil | 9 | Raccordements |
| 2 | Plaque de montage | 10 | Commutateur de sélection du mode de fonctionnement |
| 3 | Surface plane pour poser un niveau à bulle ou une règle d'alignement | 11 | Vis d'ajustement vertical |
| 4 | Optique du récepteur | 12 | Vis d'ajustement horizontal |
| 5 | Optique de l'émetteur | 13 | LED STATUT pour le diagnostic à distance |
| 6 | Laser d'alignement comme aide au montage (en option) | 14 | Arête d'appui pour niveau à bulle ou règle d'alignement |
| 7 | Affichage à LED du panneau de commande | 15 | Connexion Ethernet, M12 |
| 8 | Niveau à bulle d'air (pour les appareils avec laser d'alignement) | 16 | Connexion POWER, M12 |

Fig. 3.1: Structure de l'appareil

3.1.2 Performances et options

- Informations d'état sur la DDLS 548i disponibles dans la commande
- Transmission des données sur une portée allant jusqu'à 200 m
- Laser d'alignement en option, niveau à bulle d'air inclus pour l'aide au montage
- Surface plane en haut et sur le côté pour poser un niveau à bulle ou une règle d'alignement
- Single-handed Adjustment (SHA) pour l'alignement des appareils par une seule personne
- Variante avec chauffage intégré en option pour les températures de fonctionnement en dessous de -5 °C

Emploi jusqu'à -35 °C

- Objectif d'émission de grand angle d'ouverture sur demande

3.1.3 Caractéristiques spécifiques au protocole

Transmission des données indépendante du protocole de tous les protocoles TCP/IP et UDP, par exemple

- PROFINET RT
- EthernetIP (Rockwell)
- ... et bien d'autres

Le commutateur vers le serveur Web de la DDLS 548i, intégré pour le diagnostic à distance, peut entraîner, pour certains protocoles TCP/IP ou UDP, une réduction des performances.

En particulier, la capacité d'utilisation de la DDLS 548i par l'utilisateur doit être vérifiée pour les scénarios de transmission de données suivants :

- Transmissions posant des exigences très élevées de temps réel
- Transmissions aux spécifications précises eu égard à l'architecture de protocole spécifique, aux temps de délai et aux tolérances de gigue.

Transmission de protocoles de sécurité

La DDLS 548i est adaptée à la transmission des protocoles de sécurité suivants :

- PROFIsafe over PROFINET **

AVIS	
	<p>La DDLS 548i n'est pas adaptée à la transmission des protocoles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROFINET IRT - EtherCAT * - Safety-over-EtherCAT (FSoE) * <p>* Pour les protocoles EtherCAT et FSoE, la barrière optique de transmission de données DDLS 538 doit être utilisée.</p>

AVIS	
	<p>Interruption de la liaison de la barrière optique de transmission de données</p> <p>Les causes suivantes entraînent une interruption de la liaison de la barrière optique de transmission de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'interruption de la liaison optique (interruption du rayon lumineux) - L'éblouissement de l'optique de réception par une lumière parasite extrême - Le rayonnement d'autres capteurs optiques avec une longueur d'onde d'environ 785 nm ou 852 nm sur l'optique de réception - La coupure de l'alimentation en tension de la DDLS 548i - L'interruption de la liaison en cuivre au réseau local depuis et vers la barrière optique - Appareil défectueux <p>Le fabricant de l'installation doit tenir compte de l'interruption de la liaison, en particulier lorsqu'elle concerne des protocoles de sécurité, dans le concept de sécurité de l'installation.</p> <p>Il doit mettre l'installation dans un état sûr. À aucun moment une mise en danger des personnes ne doit se produire. Il incombe au fabricant de l'installation de procéder à l'immobilisation en toute sécurité de l'installation.</p> <p>Si les causes mentionnées ci-dessus et ayant entraîné une interruption de la liaison de la DDLS 548i sont éliminées, celle-ci rétablit la transmission optique de données sans que d'autres actions d'acquittement ne soient nécessaires.</p> <p>Si des actions de redémarrage spéciales de l'installation sont nécessaires après que l'interruption de la transmission de données a été résolue, celles-ci doivent être définies par le fabricant de l'installation et être mises en œuvre dans le concept de sécurité de l'installation.</p>

AVIS

La décision de savoir si la DDLS 548i est utilisable pour d'autres protocoles qui ne correspondent pas aux propriétés de protocole et de transmission décrites ci-dessus incombe à l'utilisateur. Pour d'éventuels problèmes de transmission susceptibles de se poser et qui sont dus aux raisons susmentionnées, Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité.

3.1.4 Accessoires

Pour des indications précises et les informations de commande, voir chapitre 13 "Informations concernant la commande et accessoires".

- Plaque d'adaptation pour le montage à la place d'une DDLS 200
- Câbles surmoulés pour les connexions M12
- Connecteurs à confectionner soi-même

3.1.5 Principe de fonctionnement

Un parcours de transmission des données requiert une paire d'appareils. Afin que les appareils ne s'influencent pas réciproquement lors de la transmission de données, veuillez utiliser différentes fréquences.

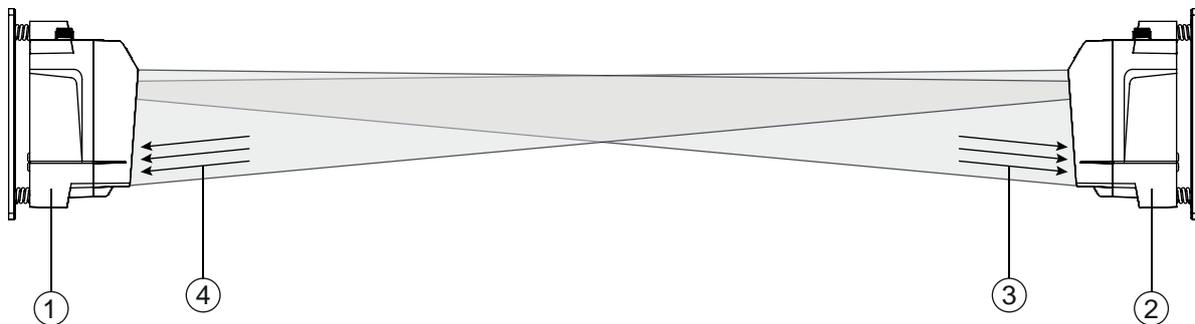
- Un appareil de fréquence F3
Désignation de l'article : DDLS 5XX xxx.3 YY
Repérage sur la plaque signalétique : Frequency F3
- Un appareil de fréquence F4
Désignation de l'article : DDLS 5XX xxx.4 YY
Repérage sur la plaque signalétique : Frequency F4

AVIS



Montage pour les appareils ayant une portée de 200 m !

↳ Pour les appareils ayant une portée de 200 m (DDLS 5XX **200**...), montez toujours l'appareil de **Fréquence F4** en **appareil stationnaire**.



- 1 Appareil de fréquence F3 (DDLS 5XX xxx.3 YY)
- 2 Appareil de fréquence F4 (DDLS 5XX xxx.4 YY)
- 3 Fréquence F3
- 4 Fréquence F4

Fig. 3.2: Transmission de données par fibre optique à deux fréquences

Le niveau de réception (SIGNAL QUALITY) est mesuré sur les deux appareils. Si le niveau de réception chute en dessous d'une certaine valeur (SIGNAL QUALITY rouge ou orange), l'avertissement d'intensité est activé.

L'avertissement d'intensité est appliqué en sortie de commutation IO1 de la connexion POWER.

3.2 Connectique

Connecteur M12 de codage A pour la tension d'alimentation avec entrée et sortie de commutation intégrées.

Connecteur M12 de codage D pour la connexion Ethernet.

3.3 Éléments d'affichage et de commande

3.3.1 Éléments d'affichage et de réglage sur le panneau de commande

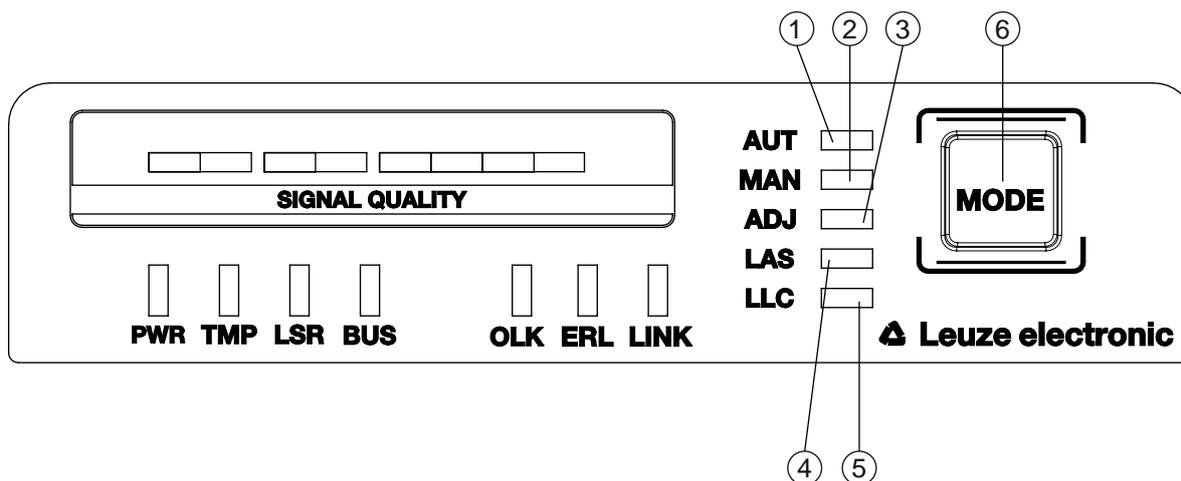
Commutateur de sélection du mode de fonctionnement et affichage du mode de fonctionnement

- Commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE]

Le commutateur de sélection du mode de fonctionnement permet de basculer entre les modes de fonctionnement de l'appareil (voir chapitre 6 "Mise en service").

- LED d'affichage du mode de fonctionnement AUT, MAN, ADJ, LAS, LLC

Les LED d'affichage du mode de fonctionnement indiquent le mode de fonctionnement actif.



- 1 AUT – Automatique
- 2 MAN – Manuel
- 3 ADJ – Alignement (Adjust)
- 4 LAS – Laser d'alignement comme aide au montage
- 5 LLC – Link Loss Counter
- 6 MODE – Commutateur de sélection du mode de fonctionnement

Fig. 3.3: LED d'affichage du mode de fonctionnement et commutateur de sélection du mode de fonctionnement

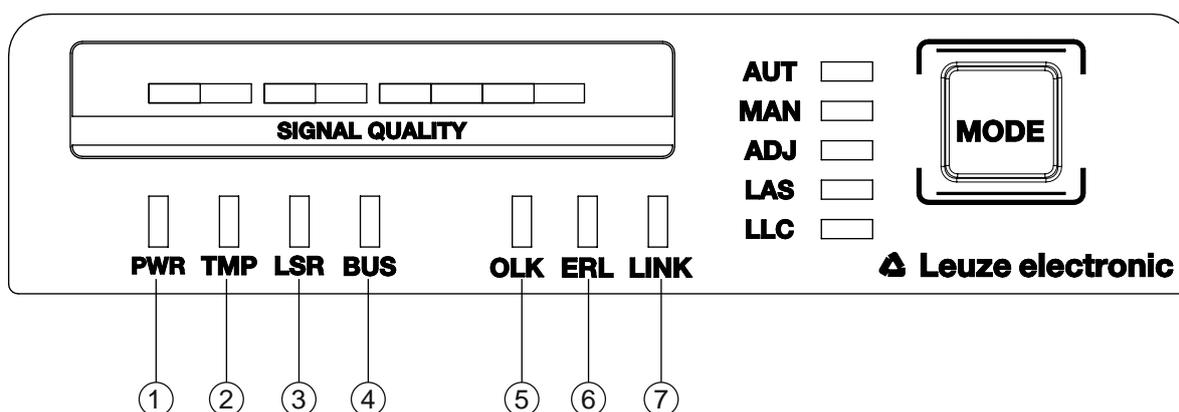
Tab. 3.1: Signification de l'affichage du mode de fonctionnement

LED	Couleur	État	Description
AUT	Verte	Lumière permanente	Mode de fonctionnement AUT (automatique) actif Mode de fonctionnement standard pour la transmission des données Remarque : La liaison optique est activée jusqu'à ce que la dernière LED orange s'éteigne dans l'affichage SIGNAL QUALITY.
MAN	Verte	Lumière permanente	Mode de fonctionnement MAN (manuel) actif Mode de fonctionnement pour l'alignement de précision des appareils par SHA (voir chapitre 6.2.2 "Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA)"). Remarque : La liaison optique est activée jusqu'à ce que la dernière LED verte s'éteigne dans l'affichage SIGNAL QUALITY.

LED	Couleur	État	Description
ADJ	Verte	Lumière permanente	Mode de fonctionnement ADJ (alignement) actif Mode de fonctionnement pour l'alignement de précision des appareils par SHA (voir chapitre 6.2.2 "Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA)"). Remarque : <ul style="list-style-type: none"> La transmission des données vers les participants raccordés est désactivée. La liaison optique est activée jusqu'à ce que la dernière LED orange s'éteigne dans l'affichage SIGNAL QUALITY. Le niveau de réception (SIGNAL QUALITY) du deuxième appareil est transmis vers l'affichage SIGNAL QUALITY du premier.
LAS	Verte	Lumière permanente	Mode de fonctionnement LAS (Laser Adjustment System) actif L'aide au montage avec un laser d'alignement est activée (voir chapitre 4.2 "Montage avec laser d'alignement et niveau à bulle d'air").
LLC	---	ÉTEINTE	Mode de fonctionnement LLC (Link Loss Counter, diagnostic des interruptions) non activé.
	Verte	Lumière permanente	La liaison optique n'a pas été interrompue depuis l'activation du LLC.
	Rouge	Lumière permanente	La liaison optique a été interrompue au moins une fois depuis l'activation du LLC (voir chapitre 8.3 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage du mode de fonctionnement").

Affichage de l'état de fonctionnement

Les LED PWR, TMP, LSR, OLK, ERL et LINK indiquent l'état de fonctionnement de l'appareil.



- 1 PWR – Tension d'alimentation (Power)
- 2 TMP – Avertissement/erreur de température
- 3 LSR – Message avant défaillance laser
- 4 BUS – Statut PROFINET de la liaison réseau du participant
- 5 OLK – Liaison optique
- 6 ERL – Error Link
- 7 LINK – Liaison câblée M12

Fig. 3.4: LED d'affichage de l'état de fonctionnement sur le panneau de commande

Tab. 3.2: Signification de l'affichage de l'état de fonctionnement

LED	Couleur	État	Description
PWR	---	OFF	Pas de tension d'alimentation (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement")
	Verte	Clignotante	Appareil en cours d'initialisation. <ul style="list-style-type: none"> Tension d'alimentation raccordée Initialisation en cours Aucune donnée n'est émise ni reçue.
	Verte	Lumière permanente	Parcours de transmission des données opérationnel <ul style="list-style-type: none"> Initialisation terminée
	Rouge	Clignotante	Avertissement activé (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement") <ul style="list-style-type: none"> Affichage SIGNAL QUALITY sans LED verte ou orange La liaison optique est interrompue. La diode laser de l'émetteur est défectueuse.
	Rouge	Lumière permanente	Erreur de l'appareil (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement") <ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement de l'appareil est restreint. Les autres LED d'affichage de l'état de fonctionnement renseignent le cas échéant sur les causes d'erreurs possibles.
	Orange	Clignotante	Fonction de signalement PROFINET activée <ul style="list-style-type: none"> Les LED PWR et BUS clignotent de manière synchrone en orange.
TMP	---	OFF	Température de fonctionnement dans les limites spécifiées
	Orange	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> Avertissement : la température de fonctionnement est sortie des limites spécifiées de 5 °C maximum (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement"). La transmission des données reste active.
	Rouge	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> Avertissement : la température de fonctionnement est sortie des limites spécifiées de plus que 5 °C (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement"). La durée d'exploitation en dehors des limites de la température de fonctionnement est saisie par l'appareil. La transmission des données reste active.
LSR	---	OFF	Diode laser de l'émetteur de réserve de fonctionnement suffisante
	Orange	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> Avertissement : la diode laser de l'émetteur signale la fin imminente de la durée de vie (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement"). Il peut en résulter une diminution de la distance maximale de transmission des données. <ul style="list-style-type: none"> La transmission des données reste active.
	Orange	Clignotante	<ul style="list-style-type: none"> La surveillance du laser a détecté un courant d'émission du laser trop élevé. L'émetteur a été désactivé.

LED	Couleur	État	Description
BUS		OFF	Pas de tension d'alimentation
	Verte	Clignotante	<ul style="list-style-type: none"> L'appareil attend un nouvel établissement de la communication. Pas d'échange des données
	Verte	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> Communication avec le contrôleur IO établie Échange des données actif
	Orange	Clignotante	Fonction de signalement PROFINET activée <ul style="list-style-type: none"> Les LED PWR et BUS clignotent de manière synchrone en orange.
	Rouge	Clignotante	<ul style="list-style-type: none"> Échec du paramétrage ou de la configuration Pas d'échange des données
	Rouge	Lumière permanente	Erreur sur le bus - pas d'établissement de la communication vers le contrôleur IO
OLK	---	OFF	Absence de liaison optique des données Aucune transmission de données Causes (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement") : <ul style="list-style-type: none"> Fenêtre optique sale Alignement insuffisant Dépassement de la portée Conditions ambiantes (neige, pluie, brouillard) Affectation incorrecte des fréquences F3/F4 des appareils Émetteur désactivé Émetteur du deuxième appareil désactivé
	Verte	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> La liaison optique est disponible. Aucune donnée n'est émise ni reçue.
	Orange	Lumière permanente / Scintillante	Des données sont émises et reçues.
ERL	---	OFF	Aucune erreur de liaison
	Orange	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> Liaison manquante (liaison Ethernet câblée) sur le deuxième appareil (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement"). Affichage SIGNAL QUALITY sur le deuxième appareil sans LED verte ou orange (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement").
	Rouge	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> Pas de liaison câblée vers l'appareil raccordé (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement"). Affichage SIGNAL QUALITY sans LED verte ou orange (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement").

LED	Couleur	État	Description
LINK	---	OFF	Pas de liaison câblée vers l'appareil raccordé (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement").
	Verte	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> La liaison vers l'appareil raccordé est correcte. Aucune donnée n'est émise ni reçue.
	Orange	Lumière permanente / Scintillante	<ul style="list-style-type: none"> La liaison vers l'appareil raccordé est active. Des données sont émises et reçues.

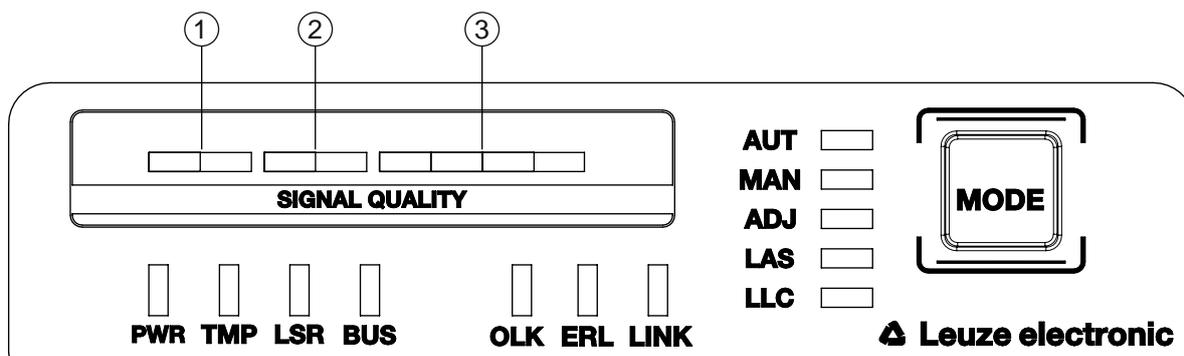
Affichage SIGNAL QUALITY

Huit LED individuelles sont disponibles pour afficher le niveau de réception (SIGNAL QUALITY) :

- Deux LED rouges
- Deux LED oranges
- Quatre LED vertes

Si le niveau de réception est optimal, toutes les LED (rouges, oranges, vertes) sont actives.

Si le niveau de réception diminue, les LED s'éteignent les unes après les autres, en commençant par les LED vertes.



- 1 Deux LED rouges
- 2 Deux LED oranges
- 3 Quatre LED vertes

Fig. 3.5: Affichage SIGNAL QUALITY du niveau de réception

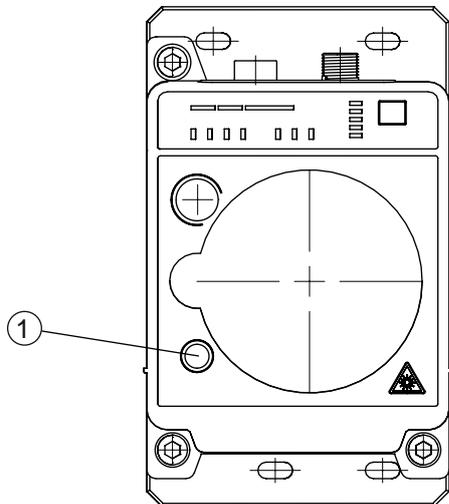
Tab. 3.3: Signification de l'affichage SIGNAL QUALITY

LED	Couleur	État	Description
SIGNAL QUALITY	Verte	Lumière permanente 4 niveaux	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de réception avec réserve de fonctionnement. La liaison optique est disponible.
	Orange	Lumière permanente 2 niveaux	<p>Avertissement : niveau de réception avec réserve de fonctionnement minimale (voir chapitre 8 "Diagnostic et résolution des erreurs").</p> <ul style="list-style-type: none"> La liaison optique est disponible. <p>Mode de fonctionnement AUT (automatique) : la transmission des données est active.</p> <p>Modes de fonctionnement MAN (manuel), ADJ (alignement) : la transmission des données est désactivée.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans les modes AUT (automatique), MAN (manuel) et ADJ (alignement), la sortie de commutation IO1 de la connexion POWER est activée. <p>Causes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fenêtre optique sale Dépassement de la portée Conditions ambiantes (neige, pluie, brouillard) Alignement insuffisant
	Rouge	Lumière permanente 2 niveaux	<p>La liaison optique est interrompue. Le niveau de réception n'est pas suffisant (voir chapitre 8 "Diagnostic et résolution des erreurs").</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune donnée n'est émise ni reçue. La sortie de commutation IO1 de la connexion POWER est activée. <p>Causes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fenêtre optique sale Dépassement de la portée Conditions ambiantes (neige, pluie, brouillard) Alignement des appareils insuffisant Affectation incorrecte des fréquences F3/F4 des appareils Émetteur du deuxième appareil désactivé

3.3.2 Témoins dans la partie optique

Pour accélérer simplement le diagnostic, l'appareil est équipé d'une LED STATUT dans sa partie optique. La LED STATUT permet un diagnostic sommaire de l'état de fonctionnement de l'appareil.

- Elle récapitule les informations des LED individuelles du panneau de commande en un message.
- Elle est très claire, et donc bien visible, même à grande distance.



1 LED STATUT

Fig. 3.6: LED STATUT dans la partie optique

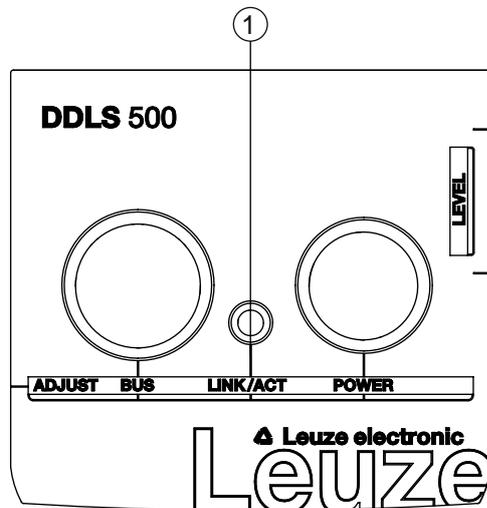
Tab. 3.4: Signification de l'affichage donné par la LED STATUT

LED	Couleur	État	Description
LED STATUT	Verte	Lumière permanente	Aucun message d'avertissement ni d'erreur.
	Verte	Clignotante	Présence d'un ou de plusieurs message(s) d'avertissement (voir chapitre 8.2 "Signalisation des erreurs par la LED STATUT pour le diagnostic à distance") : <ul style="list-style-type: none"> • Affichage SIGNAL QUALITY sans LED verte en mode de fonctionnement AUT (automatique), MAN (manuel), ADJ (alignement) • Température, avertissement ou erreur (TMP) • Message avant défaillance laser (LSR) • Réaction du compteur Link Loss Counter (LLC) La transmission des données est active.
	---	OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de tension d'alimentation. • L'affichage SIGNAL QUALITY ne contient que des LED rouges. • Les LED LINK et LINK/ACT sont éteintes. • L'émetteur est désactivé (voir chapitre 8.2 "Signalisation des erreurs par la LED STATUT pour le diagnostic à distance").

3.3.3 Témoins dans la zone de raccordement

Pour afficher le statut de la liaison Ethernet, l'appareil est doté d'une LED bicolore LINK/ACT dans la zone de raccordement.

La LED LINK/ACT indique le même état que la LED LINK du panneau de commande.



1 LED, Ethernet (divisée, bicolore) LINK/ACT

Fig. 3.7: LED LINK/ACT dans la zone de raccordement

Tab. 3.5: Signification de l'affichage LINK/ACT

LED	Couleur	État	Description
LINK/ACT	---	OFF	Pas de liaison câblée vers l'appareil raccordé (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement").
	Verte	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> La liaison vers l'appareil raccordé est correcte. Aucune donnée n'est émise ni reçue.
	Orange	Lumière permanente / Scintillante	<ul style="list-style-type: none"> La liaison vers l'appareil raccordé est active. Des données sont émises et reçues.

4 Montage

Les systèmes de barrière optique de transmission de données de la série DDLS 500 permettent un montage de base simple et rapide des deux appareils se faisant face.

- Le montage d'une barrière optique de transmission des données, composée de deux appareils, est réalisé sur deux parois opposées à face planes parallèles et généralement verticales. Le champ de vision entre les deux appareils est libre.
- Pour le montage avec un pointeur laser intégré (en option), voir chapitre 4.2 "Montage avec laser d'alignement et niveau à bulle d'air".
- Pour le montage sans le pointeur laser, voir chapitre 4.3 "Montage sans laser d'alignement".

AVIS



Interruption de la transmission des données !

La transmission des données est interrompue si l'angle d'ouverture de l'émetteur ne suffit plus à maintenir la liaison optique.

- ↳ Veillez à ce que la transmission des données ne soit pas interrompue, par exemple par des secousses, des vibrations ou une inclinaison lors du déplacement d'un appareil mobile, à cause de déformations du sol ou de la voie.
- ↳ En cas de disposition mobile d'un appareil, veillez à ce que la voie soit bien stable.

4.1 Remarques relatives au montage

AVIS



Choix de l'emplacement de montage.

- ↳ Veillez à respecter les conditions ambiantes autorisées (température, humidité).
- ↳ Si la température ambiante est basse, comme c'est le cas par exemple dans les chambres froides, utilisez des systèmes de transmission des données avec chauffage intégré.
- ↳ Évitez les changements de température brutaux autour du système de transmission des données afin d'empêcher la formation d'eau de condensation.
- ↳ Protégez le système de transmission des données contre les rayonnements directs du soleil.
- ↳ En cas de montage parallèle de barrières de transmission des données et d'autres systèmes optiques de mesure, veillez à ce que les distances minimales entre les systèmes soient respectées (voir chapitre 4.5 "Distance de montage pour le fonctionnement de systèmes de transmission des données en parallèle", voir chapitre 4.6 "Distance de montage pour le fonctionnement en parallèle avec des systèmes laser de mesure AMS 300/AMS 200", voir chapitre 4.7 "Distance de montage pour le fonctionnement en parallèle avec une barrière de transmission des données DDLS 200").

AVIS



Montage pour les appareils ayant une portée de 200 m !

- ↳ Pour les appareils ayant une portée de 200 m (DDLS 5XX 200...), montez toujours l'appareil de **Fréquence F4** en **appareil stationnaire**.

AVIS



Pour une flexibilité optimale lors du premier montage et de l'alignement de précision, montez les appareils sur des rails profilés en C.

AVIS



Si l'appareil est monté en remplacement d'une DDLS 200, utilisez la plaque d'adaptation à commander séparément (voir chapitre 13.3 "Autres accessoires").

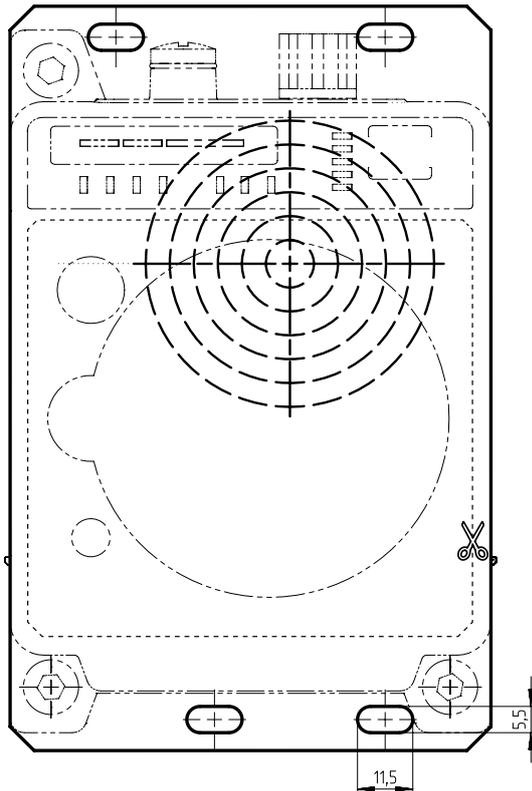
4.2 Montage avec laser d'alignement et niveau à bulle d'air

Le laser d'alignement disponible en option facilite le montage des appareils en face à face.

- Le laser d'alignement est composé d'un laser intégré et d'une optique de rayonnement spéciale. De plus, les appareils avec laser d'alignement contiennent un niveau à bulle d'air.
- Laser d'alignement, niveau à bulle d'air, objectif d'émission, le tout monté dans le boîtier de l'appareil, constituent une unité axialement parallèle.
- Le spot laser du laser d'alignement indique la position de montage de l'appareil opposé.

4.2.1 Montage horizontal (axe de translation) avec le laser d'alignement

Un gabarit de perçage est inclus dans l'emballage.



Toutes les mesures en mm

Fig. 4.1: Gabarit de perçage

AVIS



Le montage décrit, à l'aide du gabarit de perçage, permet de réaliser un montage à boîtiers décalés des appareils (voir figure). Le faisceau d'émission de l'un des appareils est alors aligné sur le milieu de l'optique de réception de l'appareil opposé.

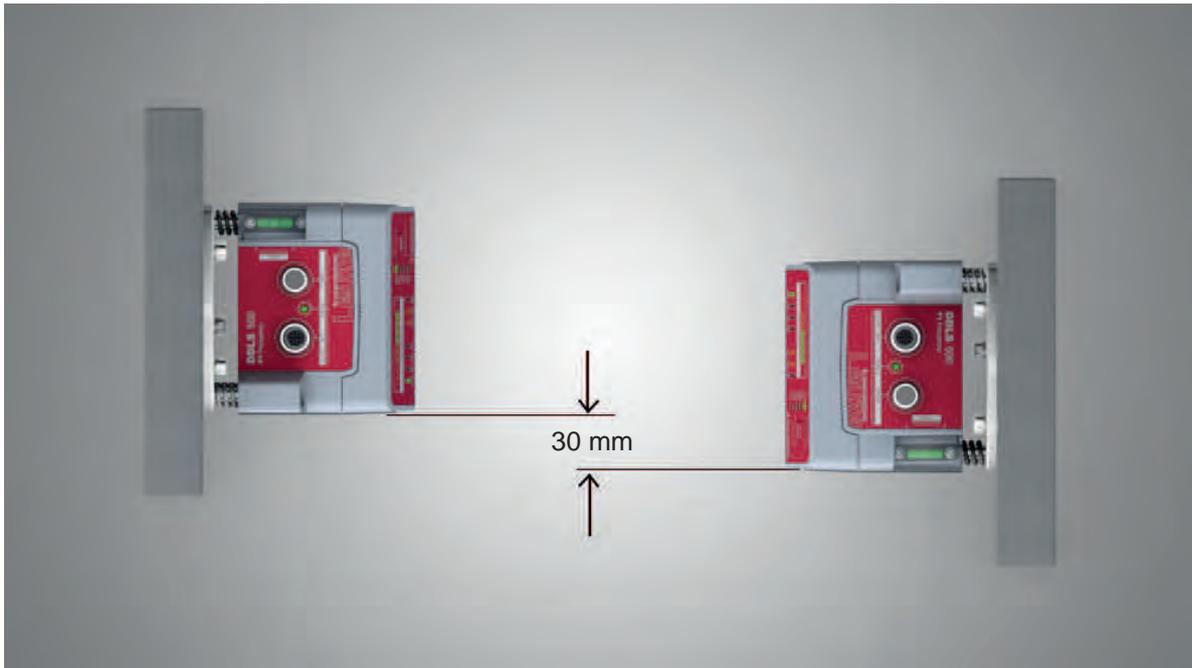


Fig. 4.2: Montage à boîtiers décalés

Récapitulatif :

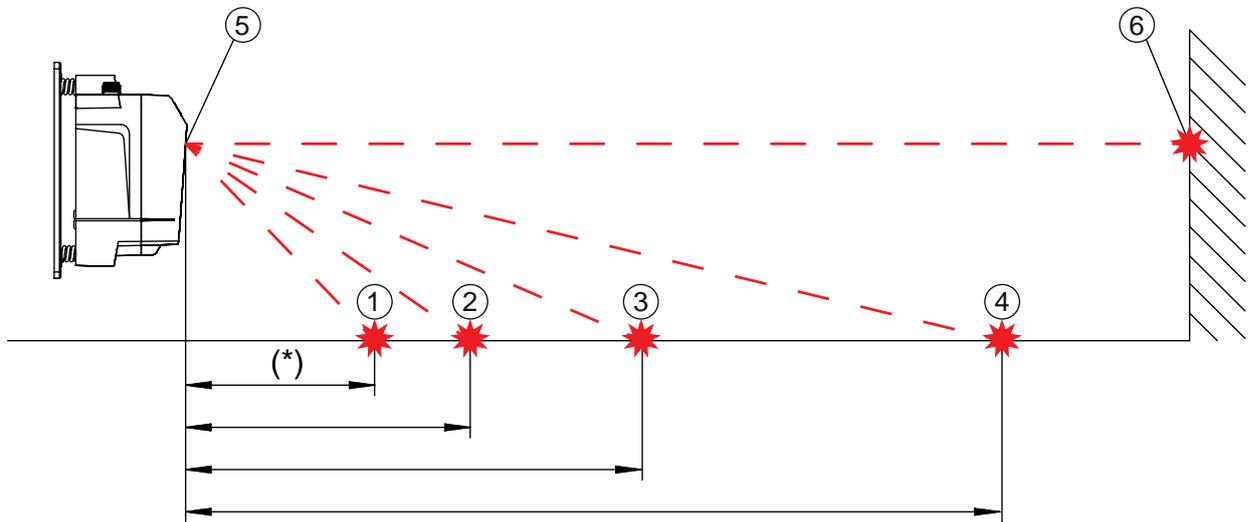
- Le laser d'alignement projette un spot cible sur la paroi opposée.
En plus du spot cible, l'optique de rayonnement génère quatre points laser individuels projetés au sol.
- L'appareil est ajusté à la verticale et à l'horizontale à l'aide de deux vis d'alignement au moyen du niveau à bulle d'air intégré et des points laser au sol.
- Le gabarit de perçage fourni avec la livraison permet de monter le deuxième appareil à l'emplacement du spot cible opposé.
- ↪ Selon les conditions mécaniques, montez l'appareil stationnaire ou l'appareil mobile à l'aide de quatre vis M5 dans les trous de fixation de la plaque de montage de l'appareil.
 - ⇒ Contrôlez le positionnement vertical à l'aide d'un niveau séparé.
 - ⇒ Placez le niveau contre l'arête de la plaque de montage.
- ↪ Effectuez le raccordement électrique de l'appareil (voir chapitre 5 "Raccordement électrique"). L'éclairage permanent de la LED AUT indique que la phase d'initialisation de l'appareil, après POWER on, est terminée.
 - ⇒ Après la phase d'initialisation, il est possible de changer de mode de fonctionnement.
- ↪ Allumez le laser d'alignement. Pour allumer le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement LAS (laser d'alignement) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").

AVIS



La transmission des données reste active pendant la commutation du mode de fonctionnement et si le laser d'alignement est activé.

Le laser d'alignement projette quatre points alignés sur le sol et un spot cible sur la paroi opposée.



- 1 Point laser 1
- (*) non disponible avec les modèles ayant une portée de 200 m
- 2 Point laser 2
- 3 Point laser 3
- 4 Point laser 4
- 5 Laser d'alignement
- 6 Spot cible

Fig. 4.3: Laser d'alignement

La distance entre les points laser dépend de la hauteur de montage de l'appareil. Les indications données dans le tableau vous aideront à repérer les points laser au sol.

Quatre étiquettes autocollantes font également partie de la livraison, elles vous permettront de marquer les points au sol et de mieux les repérer.

AVIS



Le laser d'alignement intégré, le niveau à bulle d'air, ainsi que l'émetteur de l'appareil sont accordés au mieux entre eux en usine. Pourtant des tolérances mécaniques minimales restent inévitables, elles peuvent provoquer une très légère erreur angulaire. C'est pourquoi l'utilisation du laser d'alignement est restreinte à une distance maximale entre les appareils.

- ↳ Le tableau indique la distance jusqu'à laquelle le laser d'alignement peut être utilisé, en fonction de la hauteur de montage de l'appareil.
- ↳ Notez qu'avec les modèles ayant une portée de 200 m, vous ne disposez que de 3 spots laser au sol. Cela n'affecte pas l'alignement possible.

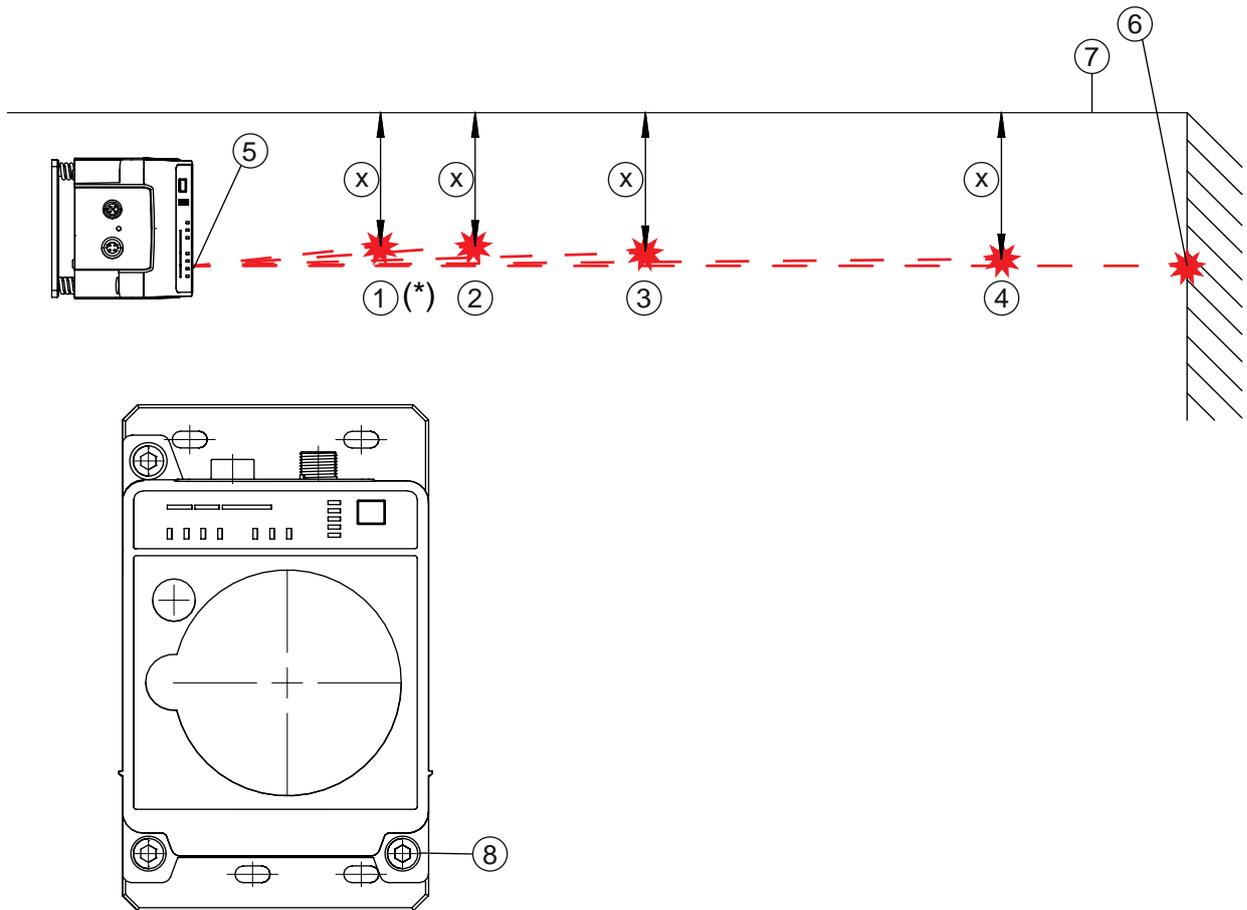
Tab. 4.1: Distance entre les points laser

Hauteur de montage de l'appareil	Distance entre les points laser au sol				Laser d'alignement
	Point laser 1	Point laser 2	Point laser 3	Point laser 4	Utilisable jusqu'à
3,0 m	6,7 m	9,2 m	14,1 m	28,5 m	44 m
2,5 m	5,6 m	7,7 m	11,8 m	23,8 m	40 m
2,0 m	4,5 m	6,2 m	9,4 m	19,0 m	37 m
1,5 m	3,4 m	4,6 m	7,1 m	14,3 m	32 m
1,0 m	2,2 m	3,1 m	4,7 m	9,5 m	25 m
0,5 m	1,1 m	1,5 m	2,4 m	4,8 m	16 m

Remarque :
Les hauteurs de montage indiquées sont des exemples. Il est possible de monter l'appareil à n'importe quelle hauteur. La distance entre les points laser au sol change selon la hauteur de montage choisie.

Alignement horizontal

↪ Ajustez les points laser à l'aide de la vis d'alignement (8) en bas à droite.



- 1 Point laser 1
(* non disponible avec les modèles ayant une portée de 200 m)
- 2 Point laser 2
- 3 Point laser 3
- 4 Point laser 4
- 5 Laser d'alignement
- 6 Spot cible
- 7 Arête de référence
- 8 Vis d'alignement pour l'alignement horizontal

Fig. 4.4: Alignement horizontal du spot cible

- ↪ Tournez la vis d'alignement (8) jusqu'à ce qu'au moins deux points laser (1 - 4) aient la même distance (X) au rail de déplacement ou à une arête de référence (7) parallèle au rail.
 - ⇒ Si possible, utilisez le point laser 1 et le point laser 3 pour l'alignement.
 - ⇒ Réglez les distances des points laser à l'arête de référence à exactement 1 mm.

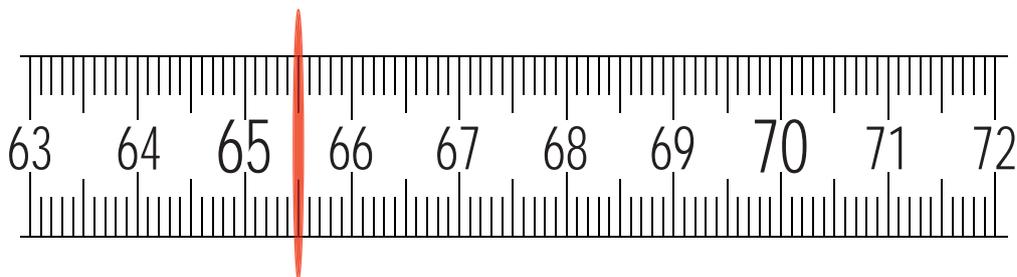


Fig. 4.5: Mesure de la distance point laser – arête de référence

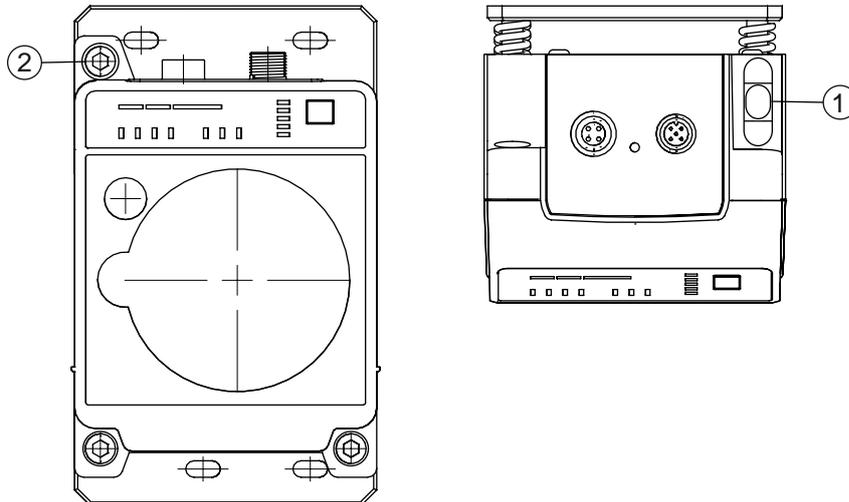
Alignement vertical

- ↪ Ajustez le réglage vertical de l'appareil à l'aide de la vis d'alignement (2) en haut à gauche. Tournez la vis d'alignement jusqu'à ce que la bulle d'air du niveau se stabilise au milieu entre les barres de garde.

AVIS



La bulle d'air dans le niveau se déplace lentement si la vis d'alignement est tournée légèrement. Avant de continuer les réglages, attendez que la bulle ne bouge plus.



- 1 Niveau à bulle d'air
- 2 Vis d'alignement pour l'alignement vertical

Fig. 4.6: Alignement vertical du spot cible

Le spot cible du laser d'alignement sur la paroi opposée marque exactement la position à laquelle le deuxième appareil doit être monté.

Montage du deuxième appareil

- ↪ Fixez le gabarit de perçage à l'emplacement du spot cible du laser d'alignement. Utilisez les étiquettes autocollantes également fournies dans la livraison.
- ↪ À l'aide du gabarit de perçage, percez les trous pour le montage de l'appareil ou orientez les rails profilés en C, s'il y en a, selon le gabarit de perçage. À l'aide de quatre vis M5, fixez l'appareil sur les trous de fixation de la plaque de montage.
 - ⇒ L'appareil doit être monté en position verticale.
 - ⇒ Contrôlez le positionnement vertical à l'aide d'un niveau séparé. Placez le niveau contre l'arête de la plaque de montage.
- ↪ Arrêtez le laser d'alignement de l'appareil monté en premier. Pour arrêter le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement AUT (automatique) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ↪ Détachez le contour de la fenêtre optique le long des perforations du gabarit de perçage. Fixez le gabarit de perçage détaché à l'aide des étiquettes autocollantes fournies sur la fenêtre optique de l'appareil monté en premier.
- ↪ Effectuez le raccordement électrique du deuxième appareil (voir chapitre 5 "Raccordement électrique").
 - ⇒ L'éclairage permanent de la LED AUT indique que la phase d'initialisation de l'appareil, après POWER on, est terminée.
 - ⇒ Après la phase d'initialisation, il est possible de changer de mode de fonctionnement.
- ↪ Allumez le laser d'alignement du deuxième appareil. Pour allumer le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement LAS (laser d'alignement) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ↪ Dirigez le laser d'alignement de l'appareil monté en deuxième vers le gabarit de perçage de l'appareil monté en premier. Pour cela, alignez le deuxième appareil à l'aide des vis d'alignement.

⇒ Il n'est plus nécessaire de respecter le niveau ni le parallélisme des points laser par rapport au rail de déplacement.

AVIS**Ne pas modifier la position de montage de l'appareil monté en premier !**

↳ Lors de l'ajustement du deuxième appareil, veillez à ne pas changer la position de l'appareil monté en premier.

↳ Arrêtez le laser d'alignement du deuxième appareil. Pour arrêter le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement AUT (automatique) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").

↳ Retirez le gabarit de perçage de l'appareil monté en premier.

⇒ Le montage des appareils dans l'axe de translation est terminé.

Suite de la procédure :

- Effectuez l'alignement de précision pour l'axe de translation (voir chapitre 6.2 "Alignement de précision").

4.2.2 Montage vertical (axe de levage) avec le laser d'alignement

AVIS**Montage vertical uniquement avec le spot cible du laser d'alignement !**

Pour le montage vertical des appareils, on utilise exclusivement le spot cible du laser d'alignement (voir chapitre 4.2.1 "Montage horizontal (axe de translation) avec le laser d'alignement").

↪ Le niveau à bulle d'air et les points laser 1 à 4 ne peuvent pas être utilisés.

↪ Montez les deux appareils face à face avec un décalage latéral de 30 mm. Montez les appareils de manière à ce que le milieu de l'émetteur de l'un des appareils soit en face du milieu du récepteur de l'autre appareil.

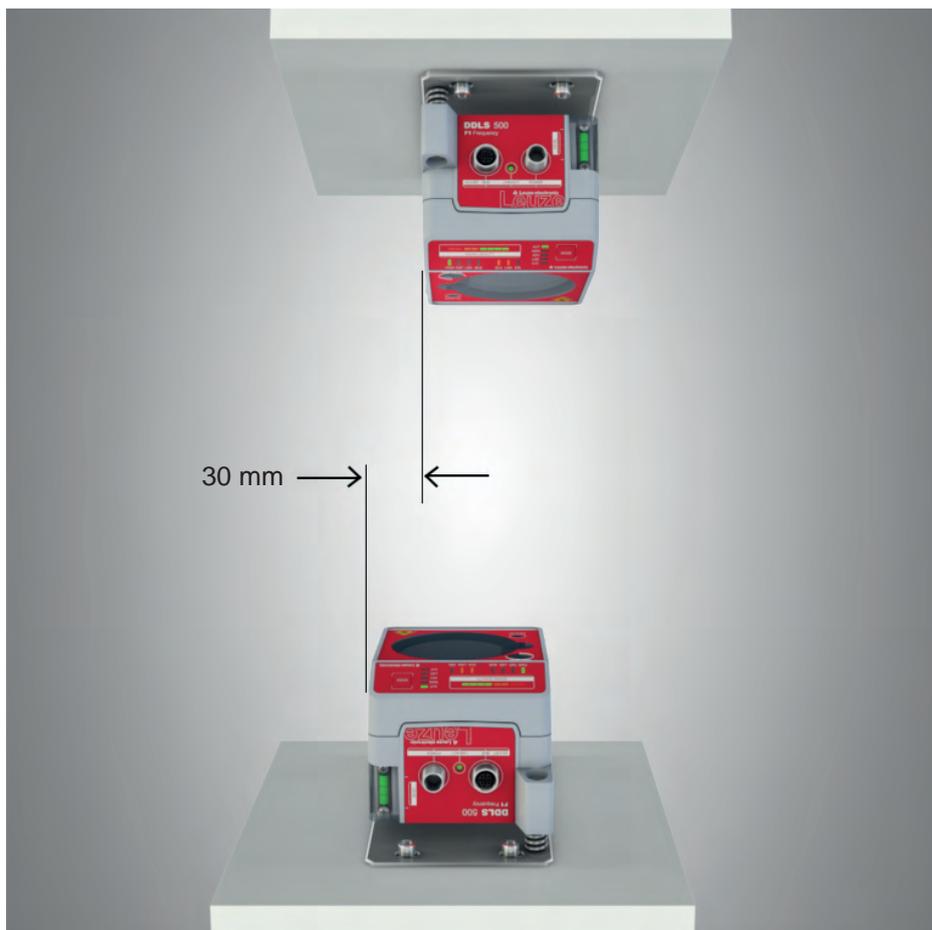


Fig. 4.7: Décalage latéral des appareils pour le montage vertical

AVIS

Pour une flexibilité optimale lors du premier montage et de l'alignement de précision, montez les appareils sur des rails profilés en C.

- ↪ Détachez le contour de la fenêtre optique le long des perforations du gabarit de perçage.
- ↪ Fixez le gabarit de perçage détaché à l'aide des étiquettes autocollantes fournies sur la fenêtre optique de l'appareil mobile.
- ↪ Allumez le laser d'alignement de l'appareil stationnaire. Pour allumer le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement LAS (laser d'alignement) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").

- ↵ Déplacez l'appareil mobile en mode manuel à la distance maximale sur l'axe de levage.
- ↵ Ajustez l'appareil stationnaire à l'aide des vis d'alignement (voir chapitre 3.1.1 "structure de l'appareil", point 11 et point 12), ainsi que par le biais des rails profilés en C, s'il y en a.
 - ⇒ Le spot cible du laser d'alignement doit se trouver au centre du gabarit de perçage sur l'appareil mobile.
- ↵ Déplacez l'appareil mobile en mode manuel à la distance minimale sur l'axe de levage.
 - ⇒ Le spot du laser d'alignement ne doit pas sortir de l'anneau extérieur du gabarit de perçage sur l'appareil mobile.
 - ⇒ Modifiez si nécessaire l'alignement de l'appareil stationnaire.
- ↵ Arrêtez le laser d'alignement de l'appareil stationnaire. Pour arrêter le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement AUT (automatique) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ↵ Fixez le gabarit de perçage détaché à l'aide des étiquettes autocollantes fournies sur la fenêtre optique de l'appareil stationnaire.
- ↵ Allumez le laser d'alignement de l'appareil mobile. Pour allumer le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement LAS (laser d'alignement) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ↵ Déplacez l'appareil mobile en mode manuel à la distance maximale sur l'axe de levage.
- ↵ Ajustez l'appareil mobile à l'aide des vis d'alignement (voir chapitre 3.1.1 "structure de l'appareil", point 11 et point 12), ainsi que par le biais des rails profilés en C, s'il y en a.
 - ⇒ Le spot cible du laser d'alignement doit se trouver au centre du gabarit de perçage sur l'appareil stationnaire.
- ↵ Déplacez l'appareil mobile en mode manuel à la distance minimale sur l'axe de levage.
 - ⇒ Le spot cible du laser d'alignement ne doit pas sortir de l'anneau extérieur du gabarit de perçage sur l'appareil stationnaire.
 - ⇒ Modifiez si nécessaire l'alignement de l'appareil mobile.
- ↵ Arrêtez le laser d'alignement de l'appareil mobile. Pour arrêter le laser d'alignement, activez le mode de fonctionnement AUT (automatique) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ↵ Retirez le gabarit de perçage de l'appareil stationnaire.
- ⇒ Le montage des appareils dans l'axe de levage est terminé.

Suite de la procédure :

- Effectuez l'alignement de précision pour l'axe de levage (voir chapitre 6.2 "Alignement de précision").

4.3 Montage sans laser d'alignement

- ↵ Tenez compte des remarques de montage (voir chapitre 4.1 "Remarques relatives au montage").

AVIS	
	<p>Pour une flexibilité optimale lors du premier montage et de l'alignement de précision, montez les appareils sur des rails profilés en C.</p>

4.3.1 Montage horizontal (axe de translation) sans laser d'alignement

- ↪ Selon les conditions mécaniques, montez l'appareil stationnaire ou l'appareil mobile à l'aide de quatre vis M5 dans les trous de fixation de la plaque de montage.
- ↪ Déplacez l'appareil mobile aussi près que possible de l'appareil stationnaire.
- ↪ Décidez de la position de montage verticale des deux appareils.
 - ⇒ Posez une règle d'alignement ou un niveau en haut sur la surface d'appui plane dans la zone de raccordement des deux appareils.
 - ⇒ Déplacez les appareils jusqu'à ce qu'ils soient tous les deux à la même hauteur.
- ↪ Décidez de la position de montage horizontale des deux appareils.
 - ⇒ Posez une règle d'alignement ou un niveau sur l'arête d'appui latérale de l'un des appareils.
 - ⇒ Déplacez les appareils horizontalement l'un par rapport à l'autre afin d'obtenir un décalage de 30 mm (voir figure). L'émetteur de l'un des appareils se trouve en face du récepteur de l'autre appareil.

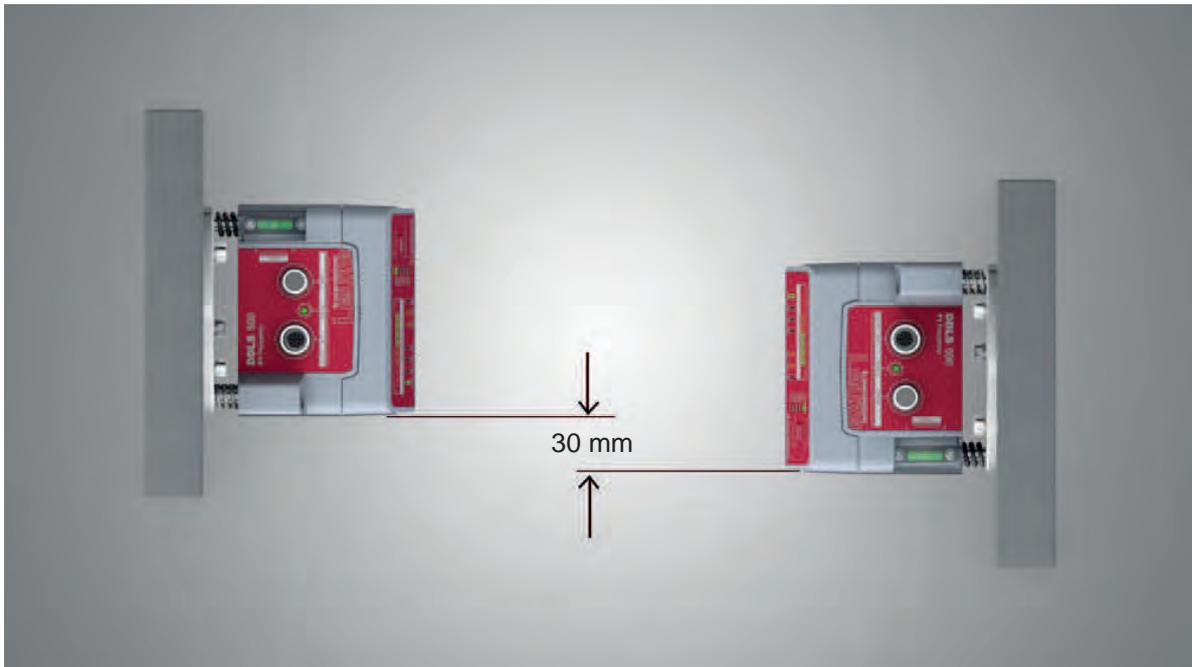


Fig. 4.8: Montage à boîtiers décalés

- ⇒ Le montage des appareils est terminé.

Suite de la procédure :

- Effectuez le raccordement électrique des appareils (voir chapitre 5 "Raccordement électrique").
- Effectuez l'alignement de précision pour l'axe de translation (voir chapitre 6.2 "Alignement de précision").

4.3.2 Montage vertical (axe de levage) sans laser d'alignement

- ↳ Montez les deux appareils face à face avec un décalage latéral de 30 mm.
 - ⇒ Posez une règle d'alignement ou un niveau sur l'arête d'appui latérale de l'un des appareils.
 - ⇒ Déplacez les appareils horizontalement l'un par rapport à l'autre afin d'obtenir un décalage de 30 mm (voir figure). L'émetteur de l'un des appareils se trouve en face du récepteur de l'autre appareil.

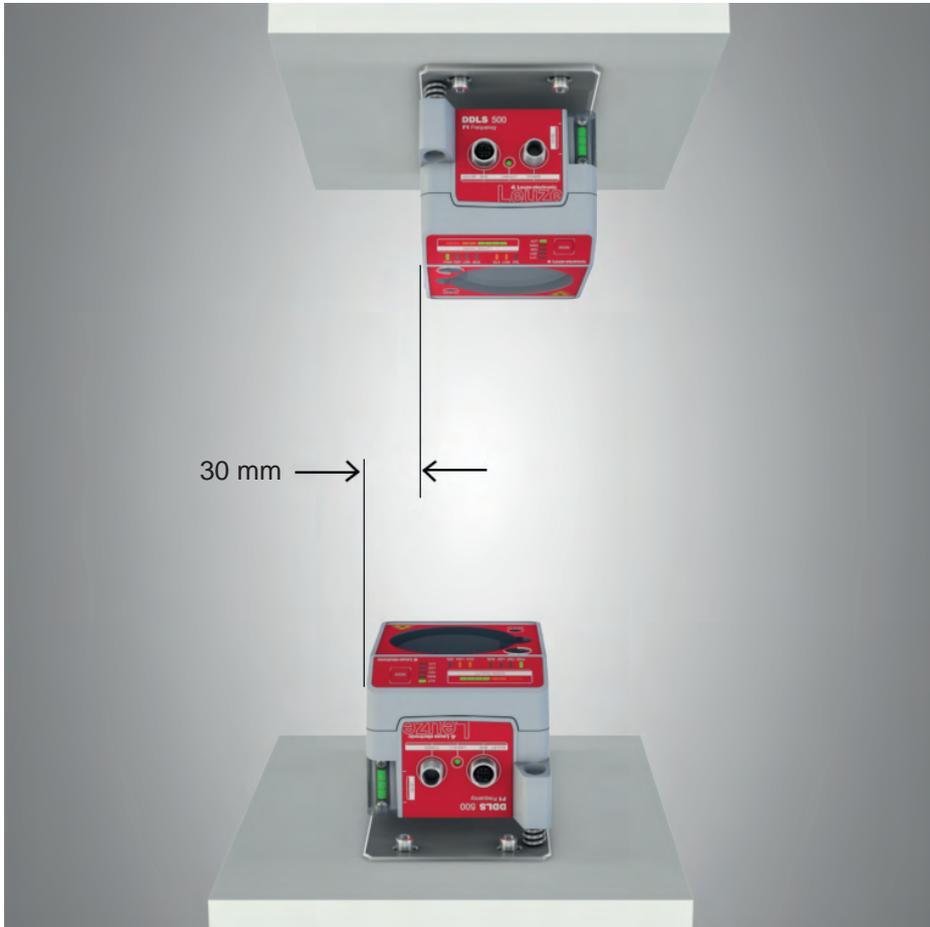


Fig. 4.9: Décalage latéral des appareils pour le montage vertical

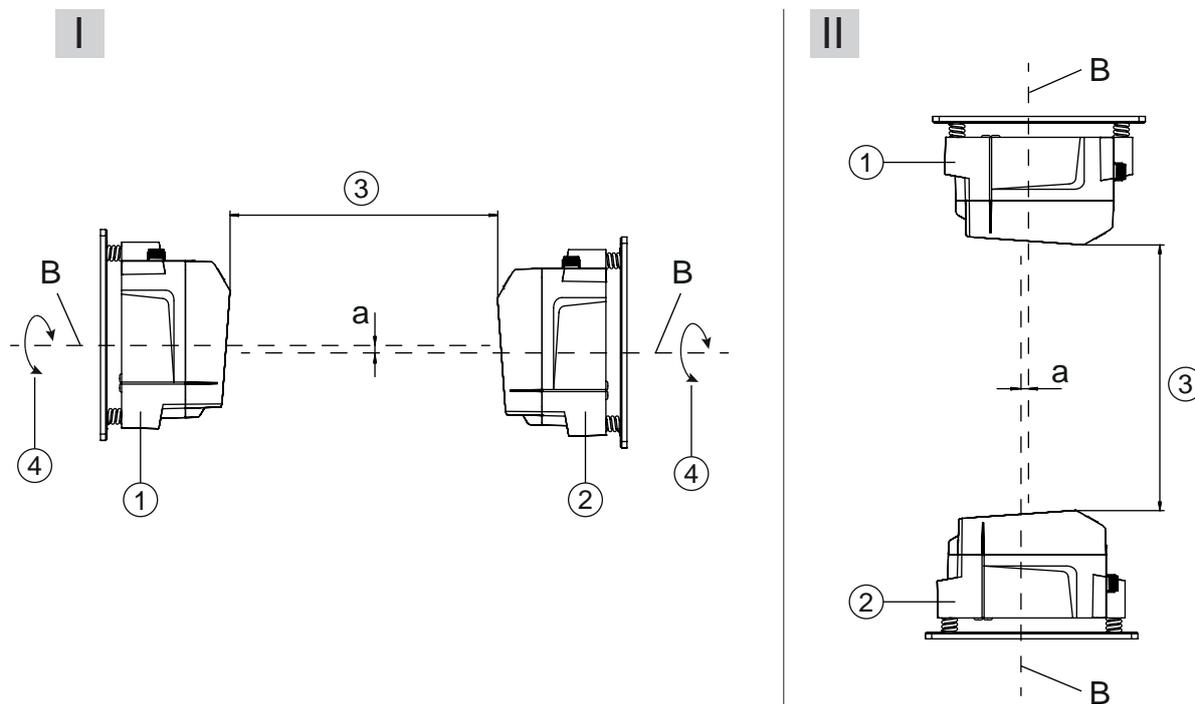
- ↳ Décidez de la position de montage horizontale des deux appareils.
 - ⇒ Posez une règle d'alignement ou un niveau sur la surface d'appui plane dans la zone de raccordement des deux appareils.
 - ⇒ Déplacez les appareils jusqu'à ce qu'ils soient tous les deux alignés. Utilisez à cette fin un niveau à bulle d'air à la verticale.
- ⇒ Le montage des appareils est terminé.

Suite de la procédure :

- Effectuez le raccordement électrique des appareils (voir chapitre 5 "Raccordement électrique").
- Effectuez l'alignement de précision pour l'axe de levage (voir chapitre 6.2 "Alignement de précision").

4.4 Tolérances de montage des appareils

Les tolérances de montage maximales autorisées des appareils dépendent de la distance minimale entre les appareils dans l'installation.



I Montage horizontal (axe de translation)

II Montage vertical (axe de levage)

B Axe médian de l'émetteur et du récepteur (voir chapitre 12.2 "Encombrement")

a Tolérance de montage maximale

1 Appareil de fréquence 3 (Frequency F3)

2 Appareil de fréquence 4 (Frequency F4)

3 Distance minimale entre les appareils, A_{\min}

4 Transmission en rotation possible à partir d'une distance entre les appareils (3) de 500 mm

Fig. 4.10: Tolérance de montage maximale autorisée

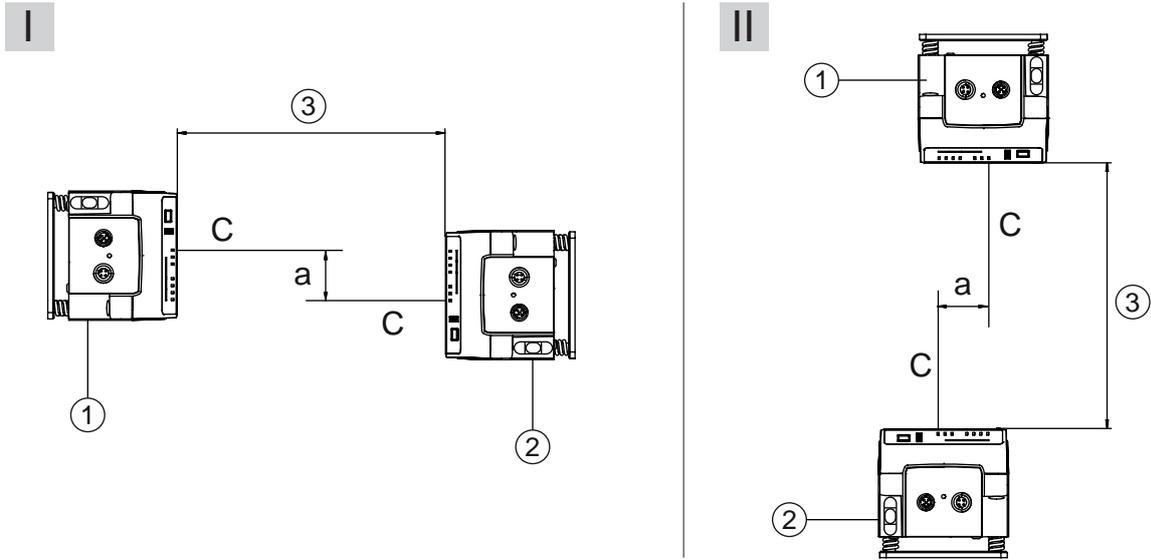
La tolérance de montage maximale se calcule selon la formule suivante :

$$a = \pm(A_{\min} \times 0,01 + 5 \text{ mm})$$

a [mm] Tolérance de montage maximale des appareils

A_{\min} [mm] Distance minimale utilisée dans l'installation

Tolérance de montage latérale maximale



- I Montage horizontal (axe de translation)
- II Montage vertical (axe de levage)
- C Axe médian du récepteur (voir chapitre 12.2 "Encombrement")
- a Tolérance de montage latérale maximale
- 1 Appareil de fréquence 3 (Frequency F3)
- 2 Appareil de fréquence 4 (Frequency F4)
- 3 Distance minimale entre les appareils, A_{\min}

Fig. 4.11: Tolérance de montage latérale maximale

La tolérance de montage latérale maximale se calcule selon la formule suivante :

$$a = 30 \text{ mm} \pm (A_{\min} \times 0,01 + 5 \text{ mm})$$

- a [mm] Tolérance de montage maximale des appareils
- A_{\min} [mm] Distance minimale utilisée dans l'installation

4.5 Distance de montage pour le fonctionnement de systèmes de transmission des données en parallèle

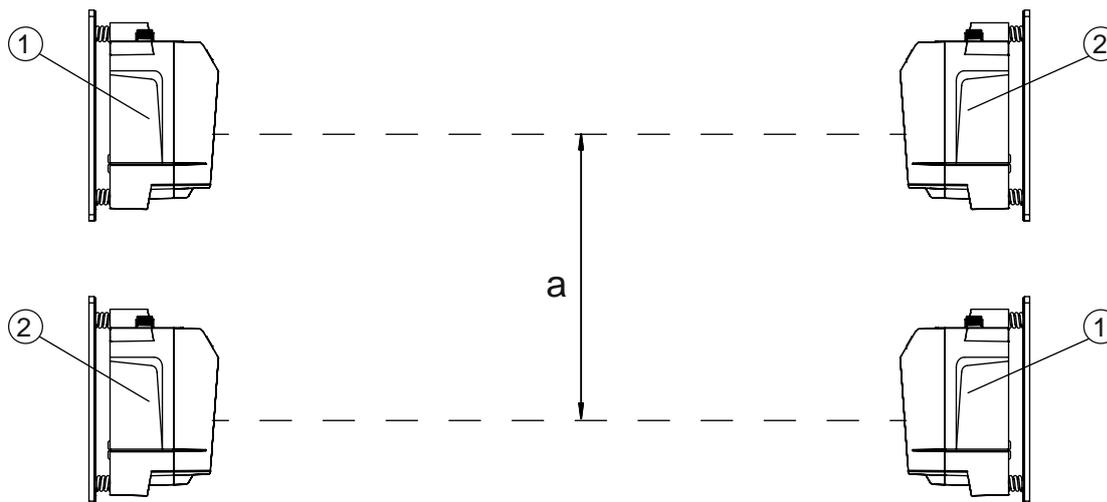
Si vous avez besoin d'utiliser plusieurs barrières optiques de transmission des données les unes à côté des autres, il convient de respecter les distances minimales de montage.

La distance minimale de montage entre deux barrières optiques de transmission des données est fixée par les critères suivants :

- Distance maximale de transmission des données
- Montage à fréquences décalées (F3/F4 / F4/F3)
- Montage à mêmes fréquences (F3/F4 / F3/F4)
- Angle d'ouverture d'émission des appareils

L'angle d'ouverture standard est de $\pm 0,5^\circ$.

Montage à fréquences décalées



a Distance minimale de montage

1 Appareil de fréquence 3 (Frequency F3, DDLS 5XX xxx. 3 YY)

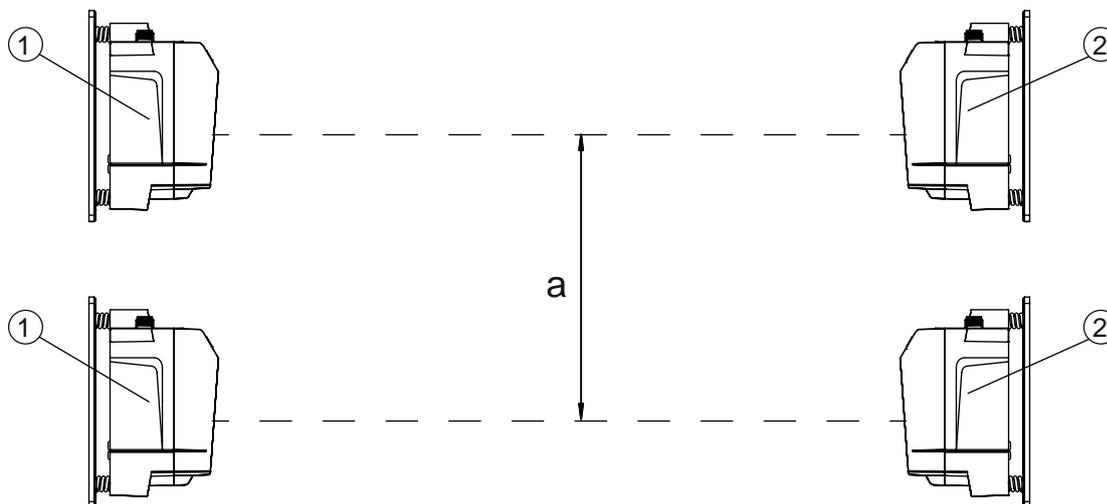
2 Appareil de fréquence 4 (Frequency F4, DDLS 5XX xxx. 4 YY)

Fig. 4.12: Montage à fréquences décalées

Tab. 4.2: Distance minimale de montage en cas de montage à fréquences décalées des appareils

Portée des appareils	Distance minimale de montage entre les appareils
40 m (DDLS 5XX 40...)	300 mm
120 m (DDLS 5XX 120...)	300 mm
200 m (DDLS 5XX 200...)	500 mm

Montage à mêmes fréquences



a Distance minimale de montage

1 Appareil de fréquence 3 (Frequency F3, DDLS 5XX xxx. 3-YY)

2 Appareil de fréquence 4 (Frequency F4, DDLS 5XX xxx. 4-YY)

Fig. 4.13: Montage à mêmes fréquences

Distance minimale de montage

En cas de montage à mêmes fréquences des appareils, la distance minimale de montage est calculée selon la formule suivante :

$$a = 300 \text{ mm} + (\tan(x) \times \text{Distanz})$$

a	[mm]	Distance minimale de montage
tan(x)	[-]	Tangente de l'angle d'ouverture d'émission de l'appareil
Distance	[mm]	Distance maximale de transmission des données dans l'installation

AVIS

Sur demande, les appareils peuvent être livrés équipés d'un objectif d'émission avec un angle d'ouverture supérieur à $\pm 0,5^\circ$. Le nouvel angle d'ouverture d'émission doit être pris en compte dans le calcul pour le montage parallèle à mêmes fréquences de ces appareils.

4.6 Distance de montage pour le fonctionnement en parallèle avec des systèmes laser de mesure AMS 300/AMS 200

Le montage d'un système laser de mesure AMS 300/AMS 200 n'influence pas la transmission des données lorsque les appareils sont correctement alignés.

- La taille du réflecteur de l'AMS 300/AMS 200 influence la distance minimale de montage de l'appareil à l'AMS.

Les tailles de réflecteur de 200 x 200 mm à 1000 x 1000 mm sont autorisées.

Vous trouverez des indications sur les types de réflecteur autorisés dans la description technique de l'AMS 300/AMS 200.

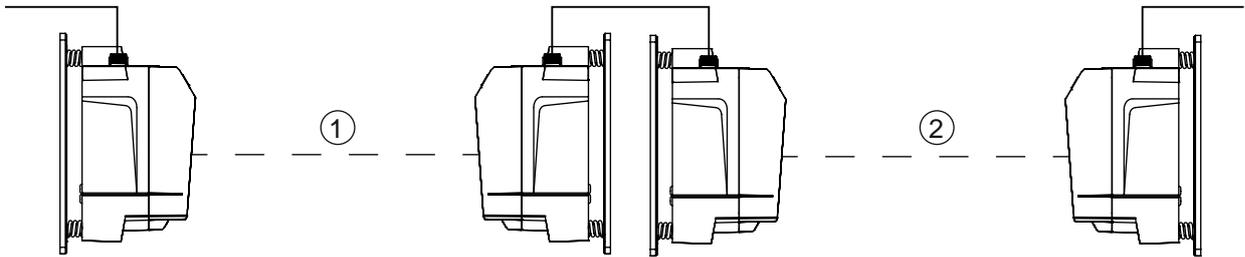
- Il est possible de monter directement l'appareil à côté du réflecteur de l'AMS 300/AMS 200.

4.7 Distance de montage pour le fonctionnement en parallèle avec une barrière de transmission des données DDLS 200

Pour calculer la distance minimale de montage, reportez-vous aux indications du montage à mêmes fréquences (voir chapitre 4.5 "Distance de montage pour le fonctionnement de systèmes de transmission des données en parallèle").

4.8 Mise en cascade (montage en série) de plusieurs systèmes de transmission des données

Si, entre deux participants (TN), il y a plusieurs parcours de transmission optique, on parle de mise en cascade.



- 1 Parcours de transmission optique 1
- 2 Parcours de transmission optique 2

Fig. 4.14: Exemple : Mise en cascade de plusieurs systèmes de transmission des données

Mise en cascade des appareils

La mise en cascade est possible si les spécifications des protocoles à transmettre ne sont pas violées en termes de temps de délai ou de tolérances de gigue (voir chapitre 3.1.3 "Caractéristiques spécifiques au protocole").

Comme les temps de délai des appareils sont très courts, la mise en cascade est possible sans problème pour beaucoup de protocoles Ethernet.

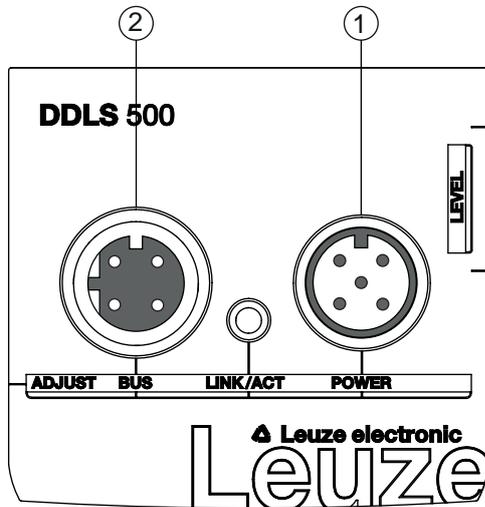
En cas de protocoles de transmission dont les spécifications sont très strictes en termes de temps de délai et de tolérances de gigue (par exemple pour les transmissions synchrones), il revient à l'utilisateur de contrôler au cas par cas l'aptitude des appareils.

- Temps de propagation du protocole :
Temps de délai constant par parcours (2 appareils) : 5 μ s
- Délai dû à la distance :
Distance 0 m : 0 μ s
Distance 200 m : 0,66 μ s

5 Raccordement électrique

5.1 Récapitulatif

Le raccordement électrique des appareils s'effectue à l'aide de connecteurs M12.



- 1 POWER
- 2 BUS

Fig. 5.1: Emplacement et désignation des ports M12

	ATTENTION
	<p>Consignes de sécurité !</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Assurez-vous avant le branchement que la tension d'alimentation concorde avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique. ↪ Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par des électriciens qualifiés. ↪ Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire. ↪ Si vous ne parvenez pas à éliminer certains incidents, mettez l'appareil hors service. Protégez-le contre toute remise en marche involontaire.
	ATTENTION
	<p>Applications UL !</p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>
AVIS	
	<p>Très Basse Tension de Protection (TBTP) !</p> <p>L'appareil est conçu de classe de protection III pour l'alimentation par TBTP (Très Basse Tension de Protection, PELV).</p>
AVIS	
	<p>Pose des câbles !</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Posez tous les câbles de raccordement et les lignes de signaux à l'intérieur du logement d'installation électrique ou de façon permanente dans des caniveaux de câble. ↪ Posez les câbles de manière à ce qu'ils soient protégés contre tout endommagement extérieur. ↪ Pour plus d'informations, voir la norme ISO 13849-2, tableau D.4.

5.2 POWER (tension d'alimentation, entrée de commutation et sortie de commutation)

Prise mâle M12 à 5 pôles (codage A) pour le raccordement à POWER.

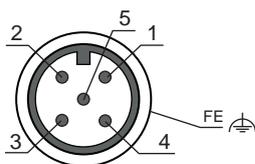


Fig. 5.2: Affectation des broches de POWER

Tab. 5.1: Affectation des broches de POWER

Broche	Désignation	Affectation
1	VIN	Tension d'alimentation positive +18 ... +30 VCC
2	IO1	Sortie de commutation (intensité/SIGNAL QUALITY) Tension : <ul style="list-style-type: none"> +18 ... +30 VCC : niveau de réception/SIGNAL QUALITY ok 0 VCC : avertissement d'intensité : niveau de réception/SIGNAL QUALITY insuffisante
3	GND	Tension d'alimentation négative 0 VCC
4	IO2	Entrée de commutation (coupure de l'émetteur) Tension : <ul style="list-style-type: none"> +18 ... +30 VCC : émetteur inactif 0 VCC : émetteur actif
5	FE	Terre de fonction
(filetage du connecteur M12)	FE	Blindage du câble de raccordement Le blindage du câble de raccordement est posé sur le filetage du connecteur M12. Le filetage du connecteur M12 fait partie du boîtier métallique. Le boîtier est relié au potentiel de la terre de fonction par la broche 5.

Câbles de raccordement : voir chapitre 13.2 "Accessoires - Câbles"

Entrée/sortie de commutation

L'appareil dispose d'une sortie de commutation IO1 et d'une entrée de commutation IO2.

- L'entrée de commutation sert à activer et à désactiver l'émetteur (broche 4). En cas de désactivation, la liaison optique est interrompue (LED OLK).

AVIS

La désactivation de l'émetteur peut être utilisée pour un changement d'allée afin d'éviter les brouillages qui pourraient par exemple perturber d'autres capteurs optiques.

- Si le niveau de réception baisse (SIGNAL QUALITY), l'avertissement d'intensité est activé en sortie de commutation.

L'avertissement d'intensité est activé dès que toutes les LED vertes de l'affichage SIGNAL QUALITY sont éteintes.

AVIS

La transmission des données reste active jusqu'à ce que la dernière LED orange s'éteigne dans l'affichage SIGNAL QUALITY. Ensuite, la transmission des données est désactivée.

L'avertissement d'intensité reste actif même après extinction de la dernière LED orange de l'affichage SIGNAL QUALITY.

AVIS**Courant maximal en entrée !**

Le courant d'entrée de l'entrée de commutation est de 8 mA max.

AVIS**Charge maximale de la sortie de commutation !**

La sortie de commutation est protégée contre les courts-circuits, la surintensité de courant, la surtension, l'échauffement et les pics de tension.

↪ Chargez la sortie de commutation de 60 mA sous +18 ... +30 VCC au maximum.

5.3 BUS (entrée bus, Ethernet)

Prise femelle M12 à 4 pôles (codage D) pour le raccordement à BUS (connexion Ethernet).

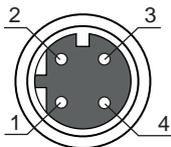


Fig. 5.3: Affectation des broches de BUS

Tab. 5.2: Affectation des broches de BUS

Broche	Désignation	Affectation
1	TD+	Transmit Data + (émetteur)
2	RD+	Receive Data + (récepteur)
3	TD-	Transmit Data - (émetteur)
4	RD-	Receive Data - (récepteur)
(filetage de la prise femelle M12)	FE	Blindage du câble de raccordement Le blindage du câble de raccordement est posé sur le filetage de la prise femelle M12. Le filetage de la prise femelle M12 fait partie du boîtier métallique. Le boîtier est relié au potentiel de la terre de fonction par la broche 5 du connecteur POWER.

Câbles de raccordement : voir chapitre 13.2 "Accessoires - Câbles"

AVIS



L'appareil prend en charge une vitesse de transmission de jusqu'à 100 Mbit/s en mode duplex intégral, ainsi que l'Auto-Crossover.

AVIS



Le câble de liaison doit être intégralement blindé.

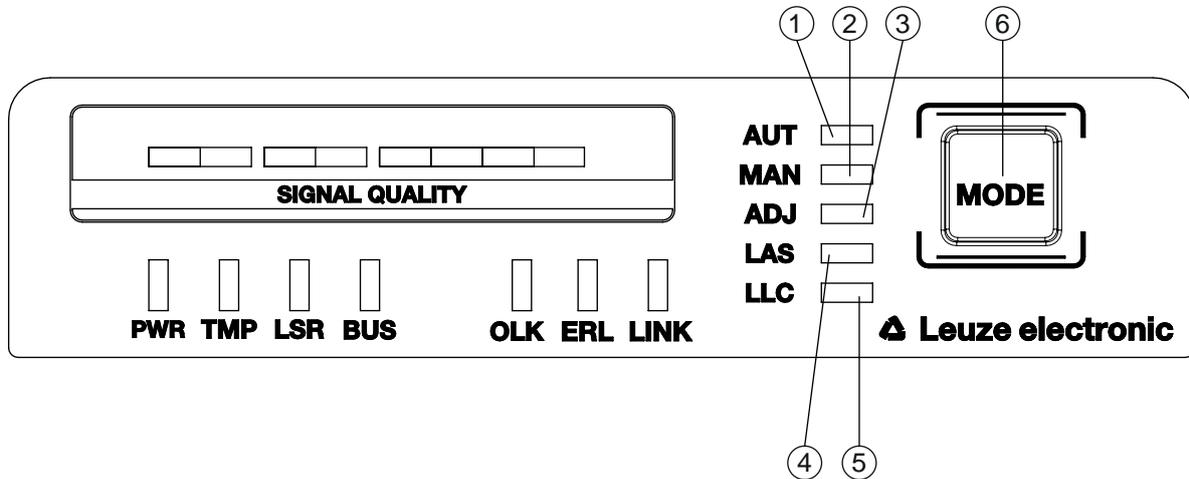
Le rattachement du blindage doit présenter le même potentiel aux deux extrémités de la ligne de transmission des données. Cela permet d'éviter des courants compensateurs de potentiel par le blindage et des couplages perturbateurs éventuels dus aux courants compensateurs.

↳ Pour la liaison, utilisez au moins un câble CAT 5.

6 Mise en service

6.1 Réglage du mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement actif est signalé par les LED qui se trouvent sur le panneau de commande à gauche du commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] (voir chapitre 3.3.1 "Éléments d'affichage et de réglage sur le panneau de commande").



- 1 AUT – Automatique
- 2 MAN – Manuel
- 3 ADJ – Alignement (Adjust)
- 4 LAS – Laser d'alignement comme aide au montage
- 5 LLC – Link Loss Counter
- 6 MODE – Commutateur de sélection du mode de fonctionnement

Fig. 6.1: Commutateur de sélection du mode de fonctionnement et LED d'affichage du mode de fonctionnement
Le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] permet de basculer entre les modes de fonctionnement de l'appareil :

Tab. 6.1: Modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Description
AUT Automatique	<p>Mode de fonctionnement standard pour la transmission des données. Lors de l'application de la tension d'alimentation, l'appareil démarre en mode de fonctionnement AUT.</p> <p>Remarque : Les modes de fonctionnement qui étaient actifs avant l'arrêt de l'appareil ne le sont plus après sa remise en route.</p>
MAN Manuel	<p>Mode de fonctionnement pour l'alignement de précision des appareils par SHA (voir chapitre 6.2.2 "Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA)").</p> <p>La transmission des données s'interrompt dès que toutes les LED vertes de l'affichage SIGNAL QUALITY sont éteintes.</p> <p>Remarque : La LED AUT s'éteint quand le mode de fonctionnement MAN est activé.</p>

Mode de fonctionnement	Description
<p>ADJ Alignement (Adjust)</p>	<p>Mode de fonctionnement pour l'alignement de précision des appareils par SHA (voir chapitre 6.2.2 "Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA)").</p> <ul style="list-style-type: none"> • La transmission des données vers les participants raccordés est interrompue. • Le niveau de réception (affichage SIGNAL QUALITY) du deuxième appareil est transmis vers l'affichage SIGNAL QUALITY du premier. <p>La qualité de l'alignement de précision est visible directement sur l'appareil (affichage SIGNAL QUALITY) sur lequel cet alignement de précision est effectué (vis d'alignement).</p> <p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La LED AUT s'éteint quand le mode de fonctionnement ADJ est activé. • La LED MAN s'éteint quand le mode de fonctionnement ADJ est activé.
<p>LAS Laser Adjustment System (laser d'alignement)</p>	<p>Mode de fonctionnement d'activation/désactivation du laser d'alignement (voir chapitre 4.2 "Montage avec laser d'alignement et niveau à bulle d'air").</p> <p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le mode de fonctionnement LAS ne peut être activé que sur les appareils avec laser d'alignement. • Si le mode de fonctionnement LAS est activé pour un parcours de transmission des données sur lequel la transmission des données est active, cette dernière reste active. • La LED AUT (verte) est allumée en même temps que la LED LAS (verte). • En mode de fonctionnement LAS, il n'est pas possible d'activer les modes MAN, ADJ et LLC.
<p>LLC Link Loss Counter (diagnostic des interruptions)</p>	<p>Mode de fonctionnement d'activation/désactivation du diagnostic des interruptions. Quand le mode LLC est actif, une interruption de la liaison optique est signalée par la LED LLC (voir chapitre 3.3.1 "Éléments d'affichage et de réglage sur le panneau de commande").</p> <p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La LED LLC brille en rouge, même si la liaison optique s'est rétablie après une interruption. • La LED AUT (verte) est allumée en même temps que la LED LLC (verte ou rouge). • Pour réactiver le LLC après une interruption de la liaison optique, le mode de fonctionnement LLC doit être réglé à nouveau. • En mode de fonctionnement LLC, les modes MAN, LAS et ADJ sont désactivés.

Activation du mode de fonctionnement

- ↪ Choisissez le mode de fonctionnement souhaité en appuyant brièvement sur le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE].
 - ⇒ L'appui répété sur le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] fait passer d'un mode de fonctionnement au suivant du haut vers le bas.
 - ⇒ La LED du mode de fonctionnement choisi clignote.
- ↪ Activez le mode de fonctionnement choisi.
 - ⇒ Appuyez sur le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] pendant environ deux secondes, jusqu'à ce que la LED du mode choisi brille en permanence.
 - ⇒ Relâchez le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] pour valider l'activation du mode choisi.
- ⇒ La LED du mode de fonctionnement choisi brille en permanence.

AVIS



La transmission de données reste active pendant la commutation du mode de fonctionnement. Exception : mode de fonctionnement ADJ. L'activation du mode de fonctionnement ADJ interrompt la transmission des données de processus.

Désactivation du mode de fonctionnement

- ↪ Choisissez un nouveau mode de fonctionnement en appuyant à nouveau brièvement sur le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE].
 - ⇒ La LED du nouveau mode de fonctionnement choisi clignote.
- ↪ Activez le nouveau mode de fonctionnement choisi.
 - ⇒ Appuyez sur le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] pendant environ deux secondes, jusqu'à ce que la LED du nouveau mode choisi brille en permanence.
 - ⇒ Relâchez le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] pour valider l'activation du nouveau mode choisi.
- ⇒ Le mode de fonctionnement actif jusqu'à présent est désactivé. La LED du nouveau mode de fonctionnement choisi brille en permanence.

AVIS



Si, lors du choix d'un nouveau mode de fonctionnement, le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] n'est pas appuyé pendant un certain temps (> 10 s), le mode de fonctionnement actif jusqu'à présent reste actif.

6.2 Alignement de précision

6.2.1 Procédure générale

Après le montage, l'alignement de précision de la barrière de transmission de données doit être effectué.

Conditions :

- Les appareils sont montés l'un en face de l'autre, leur raccordement électrique est en place et leur alignement grossier est fait (voir chapitre 4 "Montage").
- Les appareils sont proches l'un de l'autre (> 1 m). Au moins une ou deux LED vertes sont allumées sur l'affichage SIGNAL QUALITY de chacun des appareils.

Effectuer l'alignement de précision

L'alignement de précision peut être effectué selon deux méthodes :

- La méthode brevetée Single-handed Adjustment (SHA) permet à une personne d'effectuer seule le contrôle de la SIGNAL QUALITY ainsi que le réglage de l'émetteur (voir chapitre 6.2.2 "Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA)").
- La méthode alternative exige deux personnes (voir chapitre 6.2.3 "Alignement de précision sans la méthode Single-handed Adjustment (SHA)").
 - Une personne contrôle la SIGNAL QUALITY.
 - La deuxième personne oriente l'émetteur vers l'appareil opposé.

Optez pour l'une des deux méthodes ; vous trouverez les explications à ce sujet aux chapitres suivants.

6.2.2 Alignement de précision avec la méthode Single-handed Adjustment (SHA)

La méthode SHA est une fonction standard qui est implémentée dans tous les appareils. La méthode SHA permet d'effectuer l'alignement de précision avec une seule personne.

- ↪ Activez le mode de fonctionnement MAN (manuel) pour les deux appareils (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ↪ Envoyez une instruction de déplacement jusqu'au bout de la voie à l'axe de translation ou de levage, ou déplacez l'axe manuellement ou en mode automatique jusqu'au bout de la voie.
- ↪ La transmission des données est désactivée automatiquement si la dernière LED verte de l'affichage SIGNAL QUALITY s'éteint.
 - ⇒ L'axe de translation ou respectivement de levage s'arrête normalement automatiquement dès qu'il y a interruption de la transmission de données. Si tel n'est pas le cas, arrêtez l'axe manuellement.
 - ⇒ Une LED orange doit être allumée dans l'affichage SIGNAL QUALITY.
- ↪ Activez le mode de fonctionnement ADJ (alignement) (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").

AVIS



Si le mode de fonctionnement MAN (manuel) est activé sur les deux appareils, lorsqu'un appareil passe en mode de fonctionnement ADJ (alignement), l'appareil opposé passe également automatiquement dans ce mode.

Orientez le premier appareil de la manière suivante :

- ↪ Tournez la vis d'alignement supérieure vers la droite jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne (voir chapitre 3.1.1 "Structure de l'appareil").
- ↪ Tournez ensuite la vis d'alignement vers la gauche jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne. Comptez le nombre de ces rotations.
- ↪ Retournez ensuite la vis d'alignement de la moitié du nombre de rotations comptées vers la droite.
 - ⇒ La transmission des données est maintenant alignée exactement au milieu à la verticale.
- ↪ Tournez la vis d'alignement inférieure vers la droite jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne (voir chapitre 3.1.1 "Structure de l'appareil").
- ↪ Tournez ensuite la vis d'alignement vers la gauche jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne. Comptez le nombre de ces rotations.
- ↪ Retournez ensuite la vis d'alignement de la moitié du nombre de rotations comptées vers la droite.
 - ⇒ La transmission des données est maintenant alignée exactement au milieu à l'horizontale.

Allez vers le deuxième appareil. Le mode de fonctionnement ADJ (alignement) y est actif.

- ↪ Ajustez le deuxième appareil de la même manière que le premier.
- ↪ Alignez d'abord la transmission des données verticalement, puis horizontalement.
 - ⇒ Les deux appareils sont alignés au mieux pour la distance actuelle.
- ↪ Le cas échéant, répétez plusieurs fois la procédure comme décrit à partir de la deuxième étape (instruction de déplacement pour les axes de translation et de levage), jusqu'à ce que la distance de transmission maximale soit atteinte.

AVIS	
	<p>Alignement à la distance de transmission maximale !</p> <p>↪ Lorsque la distance de transmission est maximale, la procédure décrite à partir de la quatrième étape (« Mode de fonctionnement ADJ ») doit être effectuée une dernière fois. Ce n'est qu'alors que les appareils sont alignés au mieux les uns par rapport aux autres.</p>

- ↪ Activez le mode de fonctionnement AUT (automatique) pour les deux appareils (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
- ⇒ Les appareils sont désormais opérationnels.

AVIS	
	<p>Lorsque la distance de transmission est maximale, une ou deux LED vertes peuvent manquer dans l'affichage SIGNAL QUALITY. La transmission des données est quand même active.</p>

6.2.3 Alignement de précision sans la méthode Single-handed Adjustment (SHA)

Pour l'alignement de précision sans SHA, vous aurez besoin de deux opérateurs. Les deux opérateurs doivent communiquer entre eux.

- Un opérateur contrôle l'appareil stationnaire,
 - le deuxième l'appareil mobile.
- ↺ Activez le mode de fonctionnement AUT (automatique) pour les deux appareils (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").
 - ↺ Déplacez l'axe de translation ou de levage dans le sens de la distance maximale.
 - ⇒ Chacun des opérateurs contrôle son affichage SIGNAL QUALITY, l'un sur l'appareil mobile, l'autre sur l'appareil stationnaire.
 - ↺ Arrêtez l'axe dès que toutes les LED vertes de l'affichage SIGNAL QUALITY d'un des appareils sont éteintes.

Ajustez l'appareil mobile si l'appareil stationnaire signale un niveau de réception réduit (SIGNAL QUALITY).

- ↺ Tournez la vis d'alignement supérieure vers la droite jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY **de l'appareil opposé**, la dernière LED verte s'éteigne (voir chapitre 3.1.1 "Structure de l'appareil"). À cet effet, la **communication avec la deuxième personne** au niveau de l'appareil opposé est nécessaire.
 - ⇒ **Remarque** : la deuxième personne au niveau de l'appareil opposé vous transmet l'affichage de la SIGNAL QUALITY.
- ↺ Tournez ensuite la vis d'alignement vers la gauche jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne. Comptez seulement le nombre de ces rotations.
- ↺ Retournez ensuite la vis d'alignement de la moitié du nombre de rotations comptées vers la droite.
 - ⇒ La transmission des données est maintenant alignée exactement au milieu à la verticale.
- ↺ Tournez la vis d'alignement inférieure vers la droite jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY **de l'appareil opposé**, la dernière LED verte s'éteigne (voir chapitre 3.1.1 "Structure de l'appareil"). À cet effet, la **communication avec la deuxième personne** au niveau de l'appareil opposé est nécessaire.
 - ⇒ **Remarque** : la deuxième personne au niveau de l'appareil opposé vous transmet l'affichage de la SIGNAL QUALITY.
- ↺ Tournez ensuite la vis d'alignement vers la gauche jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne. Comptez seulement le nombre de ces rotations.
- ↺ Retournez ensuite la vis d'alignement de la moitié du nombre de rotations comptées vers la droite.
 - ⇒ La transmission des données est maintenant alignée exactement au milieu à l'horizontale.

Ajustez l'appareil stationnaire si l'appareil mobile signale un niveau de réception réduit (SIGNAL QUALITY).

- ↺ Tournez la vis d'alignement supérieure vers la droite jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY **de l'appareil opposé**, la dernière LED verte s'éteigne (voir chapitre 3.1.1 "Structure de l'appareil"). À cet effet, la **communication avec la deuxième personne** au niveau de l'appareil opposé est nécessaire.
 - ⇒ **Remarque** : la deuxième personne au niveau de l'appareil opposé vous transmet l'affichage de la SIGNAL QUALITY.
- ↺ Tournez ensuite la vis d'alignement vers la gauche jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne. Comptez seulement le nombre de ces rotations.
- ↺ Retournez ensuite la vis d'alignement de la moitié du nombre de rotations comptées vers la droite.
 - ⇒ La transmission des données est maintenant alignée exactement au milieu à la verticale.
- ↺ Tournez la vis d'alignement inférieure vers la droite jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY **de l'appareil opposé**, la dernière LED verte s'éteigne (voir chapitre 3.1.1 "Structure de l'appareil"). À cet effet, la **communication avec la deuxième personne** au niveau de l'appareil opposé est nécessaire.
 - ⇒ **Remarque** : la deuxième personne au niveau de l'appareil opposé vous transmet l'affichage de la SIGNAL QUALITY.

- ↪ Tournez ensuite la vis d'alignement vers la gauche jusqu'à ce que, sur l'affichage SIGNAL QUALITY, la dernière LED verte s'éteigne. Comptez seulement le nombre de ces rotations.
- ↪ Retournez ensuite la vis d'alignement de la moitié du nombre de rotations comptées vers la droite.
 - ⇒ La transmission des données est maintenant alignée exactement au milieu à l'horizontale.
- ↪ Le cas échéant, répétez plusieurs fois la procédure comme décrit à partir de la deuxième étape (déplacement sur l'axe de translation ou de levage), jusqu'à ce que la distance de transmission maximale soit atteinte.

AVIS



Alignement à la distance de transmission maximale !

- ↪ Lorsque la distance de transmission est maximale, la procédure décrite à partir de l'étape d'alignement d'appareil mobile doit être effectuée une dernière fois. Ce n'est qu'alors que les appareils sont alignés au mieux les uns par rapport aux autres.

⇒ Les appareils sont désormais opérationnels.

AVIS



Lorsque la distance de transmission est maximale, une ou deux LED vertes peuvent manquer dans l'affichage SIGNAL QUALITY. La transmission des données est quand même active.

7 PROFINET

La fonctionnalité de la DDLS 548i via l'interface PROFINET est définie avec les données d'entrée/sortie spécifiées dans les modules du fichier GSDML.

AVIS	
	<p>À respecter lors de la configuration d'appareils PROFINET !</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Par principe, procédez à la configuration de base de votre appareil dans le fichier GSDML (Generic Station Description Markup Language). ↳ Téléchargez pour cela le fichier GSDML adapté sur Internet (www.leuze.com > Produits > Transmission de données/composants de commande > Transmission des données > DDLS 500 > [nom de la DDLS 548i] > onglet Téléchargements > Logiciel/Pilote > Fichier GSDML). ↳ En mode de processus, les données d'entrée/sortie des modules GSDML activés (M1 ... M3, M60) sont échangées avec la commande. ↳ Si vous faites basculer la DDLS 548i en mode de <i>Maintenance</i> à l'aide de l'outil webConfig, elle est séparée du PROFINET. La liaison optique (OLK) est désactivée. Aucune transmission de données n'est donc possible en mode de fonctionnement <i>Maintenance</i>. ↳ Lors de l'intégration au réseau PROFINET ou de la désactivation du mode de <i>Maintenance</i>, le maître PROFINET remplace les réglages configurés avec l'outil webConfig par les réglages faits dans le fichier GSDML.

7.1 Configuration de l'interface PROFINET

La DDLS 548i est par conception un appareil PROFINET-RT (Real Time selon IEEE 802.3). Les vitesses de transmission vont jusqu'à 100 Mbit/s (100 Base TX/FX), il fonctionne en duplex intégral, prend en charge l'Auto-Negotiation et l'Auto-Crossover.

- La fonctionnalité de la DDLS 548i est organisée via des modules. Les modules font partie du fichier Generic Station Description Markup Language (GSDML).
- Chaque DDLS 548i dispose d'une adresse MAC univoque (Media Access Control) indiquée sur la plaque signalétique. L'adresse MAC (MAC-ID) est combinée à une adresse IP au cours de la configuration.

Vous trouverez l'adresse MAC sur la plaque signalétique ainsi que sur une Address Link Label aisément détachable appliquée à titre supplémentaire sur l'appareil (voir chapitre 9.2.2 "Adresse MAC").

- Le gestionnaire SIMATIC Manager de création de réseaux PROFINET associe l'adresse IP à un nom d'appareil qui peut être quelconque mais ne doit exister qu'une fois par réseau.

7.1.1 Profil de communication PROFINET

Le profil de communication PROFINET fixe les propriétés de transmission série des données sur le moyen de transmission. L'échange des données avec les appareils est le plus souvent cyclique. Mais des services de communication acycliques sont aussi utilisés pour la configuration, la manipulation, l'observation et le traitement des alarmes.

Le PROFINET propose des protocoles et méthodes de transmission adaptés aux exigences de la communication :

- Communication Real Time (RT) par trames Ethernet priorisées pour :
 - les données de processus cycliques (données d'E/S sauvegardées dans la zone d'E/S de la commande)
 - les alarmes
 - la synchronisation des cycles
 - les informations de voisinage
 - l'attribution et la résolution des adresses via DCP
- Communication TCP/UDP/IP à l'aide des trames Ethernet TCP/UDP/IP standard pour :
 - l'établissement de la communication
 - l'échange acyclique des données, soit la transmission de différents types d'information :
 - les paramètres pour la configuration des modules pendant l'établissement de la communication
 - la lecture d'informations de diagnostic
 - la lecture de données d'E/S
 - l'écriture de données de l'appareil

7.1.2 Classes de conformité

Les appareils PROFINET sont répartis en classes de conformité (Conformance Classes) pour simplifier l'évaluation et la sélection des appareils à l'utilisateur.

La DDLS 548i est de classe de conformité B (CC-B) et peut utiliser une infrastructure de réseau Ethernet déjà en place.

La DDLS 548i prend en charge les propriétés suivantes :

- Communication RT cyclique
- Communication TCP/IP acyclique
- Alarmes/diagnostic
- Attribution automatique d'adresse
- Reconnaissance du voisinage de base
- FAST Ethernet 100 Base-TX/FX
- Remplacement d'appareil convivial sans outil logiciel
- Prise en charge de SNMP

7.1.3 Périphérique monoport DDLS 548i

Selon la classification des appareils de l'association PNO (organisation des utilisateurs de PROFIBUS), la DDLS 548i est homologuée et certifiée en tant que *périphérique monoport*. Cette classification est mémorisée de façon immuable dans le fichier GSDML de la DDLS 548i.

- Conformément à cette classification, un appareil DDLS 548i est représenté avec un port Tx dans le configurateur matériel (connexion de la ligne de transmission des données PROFINET).
- Le port Fx en tant que liaison optique avec l'appareil DDLS 548i opposé n'est pas affiché dans le configurateur matériel, bien que physiquement présent.



Fig. 7.1: DDLS 548i en tant que *périphérique monoport*

Une topologie réseau avec la DDLS 548i est représentée comme suit dans le configurateur matériel :

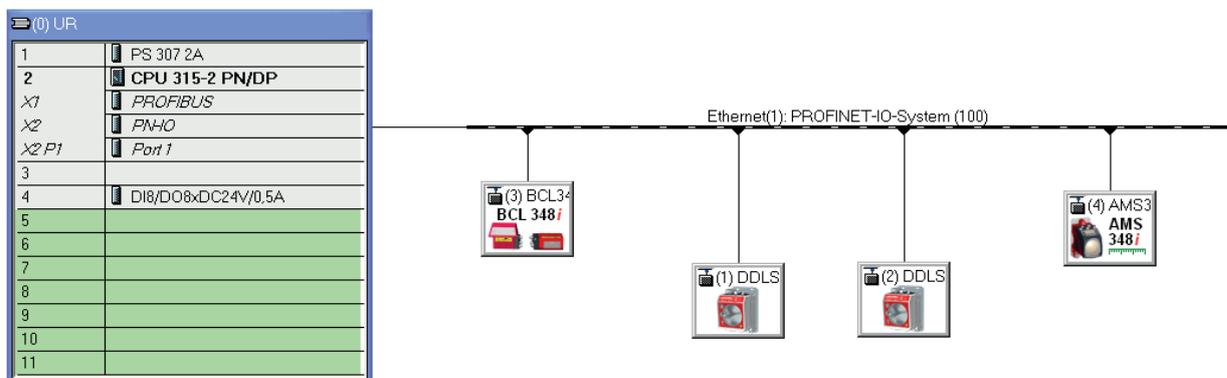


Fig. 7.2: Topologie PROFINET avec la DDLS 548i dans le configurateur matériel

Éditeur de topologie

Lors de la création d'un réseau PROFINET avec un éditeur de topologie, une mise en réseau des participants spécifique aux ports est configurée.

Le port Fx en tant que liaison optique avec l'appareil DDLS 548i opposé n'est pas représenté dans l'éditeur de topologie, bien que physiquement présent.

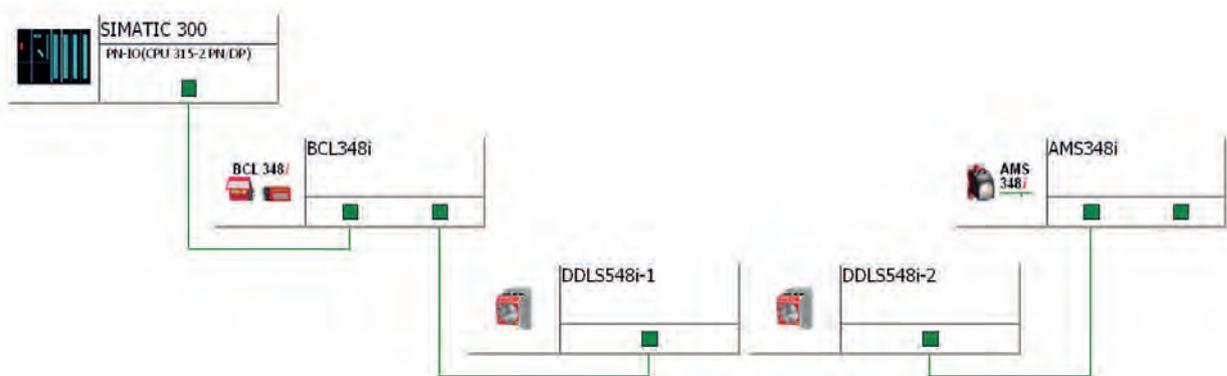


Fig. 7.3: Topologie PROFINET avec la DDLS 548i dans l'éditeur de topologie

Comportement de la DDLS 548i lors de l'attribution manuelle de nom, l'attribution automatique de nom, la détection de topologie

- **Baptême manuel d'appareil/attribution manuelle de nom**

Le baptême d'appareil ou l'attribution de nom sur la DDLS 548i s'effectue sans restriction selon la procédure généralement appliquée (voir chapitre 7.3 "Configuration pour commande SIMATIC S7 de Siemens"). La DDLS 548i ne se distingue pas des autres périphériques E/S à cet égard.

- **Attribution automatique de nom ou d'adresse lors de la première mise en service**

La mise en réseau de tous les participants peut être configurée de manière spécifique aux ports par le biais de l'éditeur de topologie. Lorsque la topologie 1:1 installée correspond à la définition configurée, il est en principe possible d'attribuer automatiquement via l'outil de configuration un nom et une adresse à tous les participants installés sur le réseau.

Étant donné que la DDLS 548i est définie en tant que *périphérique monoport*, l'attribution automatique de nom ou d'adresse s'effectue jusqu'à la première DDLS 548i installée.

Lorsque l'attribution automatique de nom ou d'adresse doit être poursuivie par le biais de la liaison optique des DDLS 548i, les DDLS 548i suivantes doivent être portées à la connaissance de l'éditeur de topologie par attribution manuelle de nom. Si cela est effectué, l'attribution automatique de nom ou d'adresse se poursuit.

- **Remplacement d'appareil avec attribution automatique de nom**

La topologie réseau configurée doit être préparée et configurée pour l'échange de participants et l'attribution automatique de nom qui en résulte :

- Une topologie spécifique aux ports est enregistrée dans la commande.
- Les participants installés correspondent au moins à la CLASSE B.

Lorsque ces conditions sont remplies, un participant individuel peut être remplacé par un nouveau participant.

- Les réglages par défaut pour les adresses (adresse IP, masque de sous-réseau, adresse de passerelle et nom) doivent être mémorisés dans le nouveau participant.
- L'attribution de nom ou d'adresse s'effectue par le biais de la liaison optique de la DDLS 548i.
- En cas d'échange d'une DDLS 548i, le nom configuré au préalable est attribué automatiquement au nouveau participant, que la DDLS 548i ait été remplacée avant ou après la liaison optique.

AVIS



Lorsque plusieurs participants doivent être remplacés en même temps, un baptême manuel d'appareil doit être réalisé pour les nouveaux participants.

- **Lecture d'une topologie réelle existante**

La topologie réelle installée sur le terrain peut être lue via l'outil de configuration et envoyée dans la commande pour former une topologie théorique valable, spécifique aux ports.

- La DDLS 548i est lue en tant que *périphérique monoport*.
- Le port optique de la DDLS 548i n'est pas représenté. Néanmoins, tous les participants selon le parcours de transmission optique des données, y compris la DDLS 548i, sont représentés de manière spécifique aux ports.

Avec un parcours de transmission des données de la DDLS 548i, une topologie théorique peut être générée à partir de la topologie réelle.

7.2 Démarrage de l'appareil

Démarrez la DDLS 548i de la manière suivante :

- ↪ Appliquez la tension d'alimentation.
- ↪ Configurez la DDLS 548i, par exemple pour une commande SIMATIC S7 de Siemens.
- ↪ Affectez un nom individuel d'appareil à la DDLS 548i et baptisez-la.

7.3 Configuration pour commande SIMATIC S7 de Siemens

La fonctionnalité de la DDLS 548i est définie via des données d'entrée/sortie organisées en modules. Les modules font partie du fichier GSDML. Téléchargez le fichier GSDML approprié sur le site Internet de Leuze.

Un outil de configuration spécifique à l'utilisateur, tel que Simatic Manager ou TIA Portal pour l'API de Siemens, permet d'intégrer les modules requis à un projet lors de la mise en service. Ces modules sont mis à disposition grâce au fichier GSDML.

AVIS



Tenir compte de la version de SIMATIC Manager !

↳ Vous aurez besoin pour la commande SIMATIC S7 de Siemens au moins de la version 5.5 et du Service Pack 3 de SIMATIC Manager (V5.5+SP3).

Pour la mise en service, les étapes suivantes sont nécessaires :

- Préparation de la commande (API S7)
- Installation du fichier GSDML
- Configuration matérielle de l'API S7
- Transmission de la configuration PROFINET au contrôleur IO (API S7)
- Baptême de l'appareil
- Contrôle du nom d'appareil

Procédez comme suit :

- ↳ Préparez la commande (API S7).
 - ⇒ Affecter une adresse IP au contrôleur IO (API S7)
 - ⇒ Préparer la commande à la transmission consistante des données.
- ↳ Installez le fichier GSDML pour la configuration ultérieure de la DDLS 548i.
 - ⇒ Vous trouverez le fichier GSDML à l'adresse **www.leuze.com > Produits > Transmission de données/composants de commande > Transmission des données > DDLS 500 > [nom de la DDLS 548i] > onglet Téléchargements > Logiciel/Pilote > Fichier GSDML.**

AVIS



Une alternative consiste à charger le fichier GSDML de la DDLS 548i à l'aide de l'outil webConfig (voir chapitre 9 "Outil webConfig – Assistance à distance") :

ACCUEIL > INSTALLATION > Fichier GSDML

Le fichier GSDML mémorisé dans la DDLS 548i est toujours adapté à la version du microprogramme de la DDLS 548i.

AVIS

**Informations générales relatives au fichier GSDML**

Le fichier GSD (Generic Station Description) contient la description textuelle d'un modèle d'appareil PROFINET. Pour la description du modèle d'appareil PROFINET complexe, le langage GSDML basé sur XML a été introduit. Les termes GSD et fichier GSD dans la suite de cette documentation se rapportent toujours à la forme basée GSDML. Le fichier GSDML peut prendre en charge un nombre quelconque de langues en un fichier. Chaque fichier GSDML contient une version du modèle d'appareil DDLS 548i. Cette version se retrouve dans le nom du fichier.

Le fichier GSDML décrit dans des modules toutes les données nécessaires au fonctionnement de la DDLS 548i : les données d'entrée et de sortie, la définition des bits de commande et de statut.

Si par exemple des paramètres sont modifiés dans l'outil de projet, ces modifications seront enregistrées par l'API dans le projet et non dans le fichier GSDML. Le fichier GSDML est une partie certifiée de l'appareil, il ne doit pas être modifié. Le système ne peut pas non plus modifier le fichier.

La fonctionnalité de la DDLS 548i est définie via des modules dans le fichier GSDML. Lors de l'écriture du programme d'API, un outil de configuration spécifique à l'utilisateur intègre les modules nécessaires et les configure pour l'application.

Si la DDLS 548i fonctionne sur PROFINET, toutes les données d'entrée/sortie sont réglées à des valeurs par défaut. Si l'utilisateur ne change pas ces données d'entrée/sortie, l'appareil fonctionne avec les réglages par défaut fournis par Leuze. Vous trouverez les réglages par défaut de la DDLS 548i dans les descriptions des modules.

AVIS

**Structure du nom du fichier GSDML**

Le nom du fichier GSDML est structuré selon le modèle suivant :

GSDML-[Version du schéma GSDML]-Leuze-DDLS548i-[Date].xml

[Version du schéma GSDML] = identificateur de la version du schéma GSDML utilisé, p. ex. V2.31

[Date] = date de validation du fichier GSDML au format yyyyymmdd

Cette date sert en même temps de version du fichier.

Exemple : **GSDML-V2.31-LEUZE-DDLS548i**

↪ Configurez la partie matérielle de l'API S7 :

- Ajoutez la DDLS 548i à votre projet. La configuration du système PROFINET est réalisée à l'aide de la configuration matérielle (HW Config) de SIMATIC Manager.
- Affectez un nom d'appareil univoque à une adresse IP.

↪ Transmettez la configuration PROFINET au contrôleur IO (API S7).

Après transmission correcte, les opérations suivantes ont lieu automatiquement :

- Contrôle des noms d'appareil
- Attribution des adresses IP configurées dans HW Config aux appareils IO
- Lancement de l'établissement de la liaison entre le contrôleur IO et les appareils IO configurés
- Échange cyclique des données

AVIS



Il n'est pas encore possible de communiquer avec des participants non baptisés !

Baptême de l'appareil

Dans le contexte de PROFINET, on appelle « baptême d'appareil » l'établissement d'un lien nominal pour un appareil PROFINET.

↪ Réglez le nom de l'appareil.

- Lors de la livraison, l'appareil PROFINET possède une adresse MAC univoque. Vous trouverez l'adresse MAC sur la plaque signalétique de la DDLS 548i. On distingue les DDLS 548i par leur adresse MAC affichée.
- Grâce à ces informations, un nom d'appareil univoque et spécifique à l'installation (« NameOfStation ») est affecté à chaque appareil via le « Discovery and Configuration Protocol (DCP) ».
- À chaque démarrage du système, PROFINET utilise le protocole DCP pour l'attribution d'adresse IP, à condition toutefois que l'appareil IO se trouve sur le même sous-réseau.

↪ Affectez le nom d'appareil à l'appareil IO configuré.

- Choisissez la DDLS 548i à l'aide de l'adresse MAC.
- Le nom d'appareil univoque est ensuite attribué à la DDLS 548i. Le nom d'appareil doit correspondre à celui configuré dans la configuration matérielle.

↪ Affectez l'adresse IP à l'adresse MAC (nom d'appareil individuel).

- Attribuez encore ici une adresse IP (proposée par l'API), un masque de sous-réseau et le cas échéant une adresse de routeur, et affectez ces données au participant baptisé (nom d'appareil).
- Dans la suite du processus et lors de la programmation, on n'utilise plus que le nom d'appareil univoque (240 caractères max.).

↪ Une fois la phase de configuration terminée, contrôlez les noms d'appareil affectés.

AVIS



Affecter des noms d'appareils univoques !

- ↪ Veillez à ce que les noms d'appareil soient univoques et à ce que tous les participants se trouvent sur le même sous-réseau.

7.4 Modules de conflagration PROFINET

AVIS



Écrasement des données par la commande (API) !

- ↪ Veuillez noter que l'API remplace les données réglées dans le mode de fonctionnement *Maintenance* de l'outil webConfig. Lorsque le mode de fonctionnement de webConfig passe de *Maintenance* à *Processus*, tous les réglages de maintenance sont remplacés par les modules GSDML de la commande ou par leurs valeurs par défaut.
- ↪ Durant la phase de configuration, la DDLS 548i reçoit des messages de données du contrôleur IO (maître). Avant que les messages de données ne soient analysés et que les réglages correspondants ne soient définis, tous les réglages spécifiques à l'interface sont préalablement remis à leurs valeurs par défaut. Cela permet de garantir que les réglages des modules non sélectionnés reprennent des valeurs standard.

AVIS



Vous trouverez les valeurs par défaut de la DDLS 548i dans les descriptions des modules.

7.4.1 Récapitulatif des modules

Les définitions de module commencent par le module DAP (Device Access Point). Un DAP définit les propriétés principales de l'appareil IO. Le fichier GSDML décrit ainsi les possibilités de l'appareil IO ainsi que les modules possibles et leurs propriétés.

Module	Nom du module	Contenu du module
DAP voir chapitre 7.4.2 "Module DAP"	Device Access Point	Valeurs caractéristiques et limites spécifiques à la DDLS 548i
M1 voir chapitre 7.4.3 "Module 1 – Statut de communication et commande"	Statut de communication et commande	Bits de statut et de commande importants pour la communication
M2 voir chapitre 7.4.4 "Module 2 – Compteur LLC (Link Loss Counter)"	Link Loss Counter (LLC)	Transmission de la valeur LLC actuelle
M3 voir chapitre 7.4.5 "Module 3 – Qualité de réception"	Qualité de réception	Transmission de la qualité de réception actuelle
M60 voir chapitre 7.4.6 "Module 60 – Statut de l'appareil"	Statut de l'appareil	Affichage du statut de l'appareil et des bits de commande pour la réinitialisation du journal d'erreur

7.4.2 Module DAP

AVIS	
	Chaque appareil PROFINET requiert un module DAP (DAP=Device Access Point). Le module DAP contient les valeurs caractéristiques et limites spécifiques à la DDLS 548i.

Paramètres spécifiques à l'appareil :

- VendorID : 338
- Vendor Name : Leuze electronic GmbH + Co. KG
- MainFamily : Network Systems
- ProductFamily : DDLS548i
- MaxInputLength : 1024
- MaxOutputLength : 1024

Des paramètres rémanents supplémentaires sont gérés par le gestionnaire de paramètres et pré-réglés avec des valeurs par défaut :

- NameOfStation: ""
- IP Address : 0.0.0.0
- Gateway Address: 0.0.0.0

7.4.3 Module 1 – Statut de communication et commande

AVIS	
	<p>ID module : 1001 avec ID sous-module : 1</p> <p>Le module fournit le statut et des informations de commande pour le contrôle et la commande de la communication.</p>

- Longueur des données d'entrée : 2 octets consistants
- Longueur des données de sortie : 1 octet consistant

Données d'entrée	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
État de la diode émettrice	0.0	Bit	0 : actif 1 : inactif	0	---	Le signal indique l'état actuel de la diode émettrice.
État du laser d'alignement	0.1	Bit	0 : inactif 1 : actif	0	---	Le signal indique l'état actuel du laser d'alignement.
Link Loss Counter (LLC)	0.2	Bit	0 : inactif 1 : actif	0	---	Le signal indique l'état actuel du compteur LLC (Link Loss Counter).
Link Fault Pass-Through (LFP)	0.3	Bit	0 : inactif 1 : actif	0	---	Le signal indique si le mécanisme LFP est actif ou inactif.
Statut OLK	0.4	Bit	0 : liaison optique interrompue 1 : liaison optique ok	0	---	État de la liaison optique
Statut Link	0.5	Bit	0 : liaison interrompue 1 : liaison ok	0	---	État de la liaison cuivre
État de la LED de statut	0.6	Bit	0 : inactif 1 : actif	0	---	État de la LED STATUT (LED distante)
État du clignotement de la LED statut	0.7	Bit	0 : statique 1 : clignotante	0	---	État de la LED STATUT - statique ou clignotante

Warning / Error	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
Intensité du niveau de réception (ATT)	1.0	Bit	0 : pas d'avertissement 1 : avertissement	0	---	Avertissement en cas de niveau de réception critique
Avertissement de température (TMP/W)	1.1	Bit	0 : pas d'avertissement 1 : avertissement	0	---	Avertissement en cas de dépassement de la température critique
Erreur de température (TMP/E)	1.2	Bit	0 : pas d'erreur 1 : erreur	0	---	Message d'erreur en cas de dépassement de la température critique
Avertissement avant défaillance laser (LSR)	1.3	Bit	0 : pas d'avertissement 1 : avertissement	0	---	Avertissement avant défaillance laser
Erreur matérielle	1.4	Bit	0 : pas d'erreur 1 : erreur	0	---	Message d'erreur en cas de défaut matériel

Données de sortie	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
Diode émettrice	0.0	Bit	0 ... 1	0	---	Éteindre/allumer la diode émettrice 0 -> 1 : diode émettrice éteinte 1 -> 0 : diode émettrice allumée
Activation du mode de fonctionnement	0.1	Bit	0 ... 1	0	---	Bit bascule pour la prise en compte du mode de fonctionnement sélectionné (voir bits suivants) 0 -> 1 : activation 1 -> 0 : activation
Mode de fonctionnement	0.2 ... 0.3	Zone de bits	0 ... 1	0	---	0 : mode automatique 1 : mode LAS ; démarrage du laser d'alignement 2 : mode LLC ; démarrage du compteur LLC (Link Loss Counter) 3 : valeur erronée, ignorée
	0.4	Bit		0	---	Libre
	0.5	Bit		0	---	Libre
	0.6	Bit		0	---	Libre
	0.7	Bit		0	---	Libre

7.4.4 Module 2 – Compteur LLC (Link Loss Counter)

AVIS	
	<p>ID module : 1002 avec ID sous-module : 1</p> <p>Le module fournit la valeur actuelle du compteur LLC (Link Loss Counter)</p> <p>La valeur du compteur LLC est actualisée uniquement si la fonction a été activée via le module M1 (voir chapitre 7.4.3 "Module 1 – Statut de communication et commande"). Lorsque la fonction est activée, la valeur de LLC est mise à 0.</p>

- Longueur des données d'entrée : 4 octets consistants

Données d'entrée	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
Link Loss Counter (LLC)	0 ... 3	UNSIGNED 32 bits	0 ... 0xffffffff	0	---	Valeur actuelle du compteur LLC

7.4.5 Module 3 – Qualité de réception

AVIS	
	<p>ID module : 1003 avec ID sous-module : 1</p> <p>Le module transmet la qualité de réception actuelle.</p>

- Taille des données d'entrée : 1 octet consistant

Données d'entrée	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
Qualité de réception	0	UNSIGNED 8 bits	0 ... 100 %	0	%	Cette valeur est une mesure de la qualité de réception (niveau de réception RSSI).

7.4.6 Module 60 – Statut de l'appareil

AVIS	
	<p>ID module : 1060 avec ID sous-module : 1</p> <p>Ce module comprend l'affichage du statut de l'appareil ainsi que les bits de commande pour ré-initialiser les journaux d'erreurs internes.</p>

- Longueur des données d'entrée : 1 octet
- Longueur des données de sortie : 1 octet

Données d'entrée	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
Statut de l'appareil	0	UNSIGNED 8 bits	1 : initialisation 15 : l'appareil est prêt 0x80 : erreur 0x80 : avertissement	0		Cet octet représente le statut de l'appareil.

Données de sortie	Adresse	Type de données	Valeurs possibles	Par défaut	Unité	Explication
ClearError-Log	0.0	Bit	0 : aucune action 1 : effacement du journal	0	---	0 -> 1 efface les erreurs, avertissements et informations de l'appareil.
RAZ système	0.6	Bit	0 : aucune action 1 : le démarrage à chaud est initié	0	---	0 -> 1 déclenche un démarrage à chaud.

8 Diagnostic et résolution des erreurs

Que faire en cas d'erreur ?

L'affichage à LED du panneau de commande vous renseigne sur les avertissements et erreurs possibles (voir chapitre 3.3.1 "Éléments d'affichage et de réglage sur le panneau de commande"). Grâce à ces LED, vous pouvez déterminer les causes et prendre les mesures nécessaires à leur résolution.

AVIS	
	L'état de toutes les LED peut être consulté, en outre, par l'intermédiaire du serveur Web intégré dans le cadre d'un diagnostic à distance (voir chapitre 9 "Outil webConfig – Assistance à distance").

AVIS	
	<p>Contactez la succursale/le service clientèle de Leuze !</p> <p>↳ Si les mesures indiquées ne suffisent pas à résoudre le problème, contactez la filiale de Leuze compétente ou le service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").</p>

8.1 Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement

Tab. 8.1: Affichage de la LED PWR - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
PWR	---	OFF	Pas de tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation.
			Erreur matérielle	Contactez le service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").
	Rouge	Clignotante	Température ambiante trop élevée Message d'avertissement actif : avertissement de température	Prendre des mesures pour abaisser la température ambiante.
	Rouge	Lumière permanente	Erreur de l'appareil	Contactez le service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").

Tab. 8.2: Affichage de la LED TMP - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
TMP	Orange	Lumière permanente	La température de fonctionnement est sortie des limites spécifiées de 5 °C maximum.	Contrôler la température ambiante. <ul style="list-style-type: none"> Prendre des mesures pour abaisser la température ambiante.
	Rouge	Lumière permanente	La température de fonctionnement est sortie des limites spécifiées de plus que 5 °C.	Contrôler la température ambiante. <ul style="list-style-type: none"> Prendre des mesures pour abaisser la température ambiante.

Remarque

Quand la température sort des limites spécifiées, la transmission des données reste active.

Un compteur d'heures de fonctionnement démarre en interne, il enregistre les temps de fonctionnement en dehors des limites de température spécifiées.

Dans ce cas, la diode laser diode n'est pas couverte par la garantie.

Tab. 8.3: Affichage de la LED LSR - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
LSR	Orange	Lumière permanente	La diode laser arrive en fin de vie.	Contactez le service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance"). Envoyer l'appareil en réparation pour faire remplacer la diode laser.
	Orange	Clignotante	La surveillance du laser a détecté un courant d'émission du laser trop élevé et désactivé l'émetteur.	Contactez le service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").
Remarque				
La transmission des données reste active jusqu'à ce que, en raison de la perte de puissance laser, l'affichage SIGNAL QUALITY n'indique plus aucune qualité.				

Tab. 8.4: Affichage de la LED BUS - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
BUS		OFF	Aucune tension d'alimentation raccordée à l'appareil	• Contrôler la tension d'alimentation
			L'appareil n'a pas été détecté par le PROFINET	• Vérifier le nom d'appareil et la LED Link
			Erreur matérielle	• Contacter le service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").
BUS	Rouge	Clignotante	Câblage incorrect	• Contrôler le câblage
			<ul style="list-style-type: none"> Erreur de communication : Échec de la configuration IO Error : pas d'échange de données (no data exchange) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la configuration, en particulier tout ce qui se rapporte à l'affectation d'adresse (nom d'appareil/ adresse IP/MAC ID) • Effectuer une RAZ sur la commande
			Erreur de communication sur le PROFINET : Communication vers le contrôleur IO non établie (no data exchange)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les réglages de protocole • Contrôler la configuration, en particulier tout ce qui se rapporte à l'affectation d'adresse (nom d'appareil/ adresse IP/MAC ID)
			Le protocole n'est pas disponible	• Activez le protocole TCP/ IP ou UDP
			Nom d'appareil réglé faux	• Contrôler la configuration, en particulier tout ce qui se rapporte à l'affectation d'adresse (nom d'appareil/ adresse IP/MAC ID)
			Mauvaise configuration	• Contrôler la configuration, en particulier tout ce qui se rapporte à l'affectation d'adresse (nom d'appareil/ adresse IP/MAC ID)
			Réglages de protocole différents	• Contrôler les réglages de protocole
BUS	Rouge	Lumière permanente	Erreur sur le bus/erreur de communication : Communication vers le contrôleur IO non établie (no data exchange)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les réglages de protocole • Contrôler la configuration, en particulier tout ce qui se rapporte à l'affectation d'adresse (nom d'appareil/ adresse IP/MAC ID)

Tab. 8.5: Affichage de la LED OLK - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
OLK	---	ÉTEINTE	<p>Absence de liaison optique des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenêtre optique sale • Alignement insuffisant • Dépassement de la portée • Conditions ambiantes (neige, pluie, brouillard) • Affectation incorrecte des fréquences des appareils • Émetteur désactivé • Émetteur du deuxième appareil désactivé 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer la fenêtre optique • Exclure les influences ambiantes telles que neige, pluie, brouillard. • Contrôler l'alignement des appareils (voir chapitre 6.2 "Alignement de précision"). • Contrôler l'affectation des fréquences F3/F4 des appareils. • Lever la désactivation de l'émetteur.

Tab. 8.6: Affichage de la LED ERL - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
ERL	Orange	Lumière permanente	<p>Erreur de liaison sur le deuxième appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liaison manquante sur la ligne Ethernet câblée du deuxième appareil. • Affichage SIGNAL QUALITY sur le deuxième appareil sans LED verte ou orange. 	<p>Contrôler la liaison Ethernet câblée du deuxième appareil.</p> <p>Contrôler la cause de la qualité SIGNAL QUALITY réduite :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alignement des appareils • Nettoyer la fenêtre optique. • Exclure les influences ambiantes telles que neige, pluie, brouillard. • Diode laser en fin de vie <p>Contrôler la LED LSR.</p>
	Rouge	Lumière permanente	<p>Erreur de liaison sur le premier appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liaison manquante sur la ligne Ethernet câblée du premier appareil. • Affichage SIGNAL QUALITY sur le premier appareil sans LED verte ou orange. 	<p>Contrôler la liaison Ethernet câblée du premier appareil.</p> <p>Contrôler la cause de la qualité SIGNAL QUALITY réduite :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alignement des appareils. • Nettoyer la fenêtre optique. • Exclure les influences ambiantes telles que neige, pluie, brouillard. • Diode laser en fin de vie <p>Contrôler la LED LSR.</p>

Tab. 8.7: Affichage des LED LINK et LINK/ACT – Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
LINK LINK/ ACT	---	OFF	<p>Pas de liaison câblée vers l'appareil raccordé.</p>	<p>Vérifier la liaison Ethernet câblée.</p>

8.2 Signalisation des erreurs par la LED STATUT pour le diagnostic à distance

Tab. 8.8: Affichage de la LED STATUT - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
LED STATUT	Verte	Clignotante	<p>Message(s) d'avertissement actif(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Affichage SIGNAL QUALITY sans LED verte. Température, avertissement ou erreur (TMP). Message avant défaillance laser (LSR). Réaction du compteur Link Loss Counter (LLC). 	<p>Contrôler la cause de la qualité SIGNAL QUALITY réduite :</p> <ul style="list-style-type: none"> Alignement des appareils. Nettoyer la fenêtre optique. Exclure les influences ambiantes telles que neige, pluie, brouillard. Diode laser en fin de vie <p>Contrôler la LED LSR (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement").</p> <p>Contrôler la température ambiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Prendre des mesures pour abaisser la température ambiante.
	---	OFF	<p>L'émetteur est désactivé :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de tension d'alimentation. L'affichage SIGNAL QUALITY ne contient que des LED rouges. Les LED LINK et LINK/ACT sont éteintes. 	<p>Contrôler la tension d'alimentation.</p> <p>Vérifier la liaison Ethernet câblée.</p> <p>Contrôler la cause de la qualité SIGNAL QUALITY réduite :</p> <ul style="list-style-type: none"> Alignement des appareils Nettoyer la fenêtre optique Exclure les influences ambiantes telles que neige, pluie, brouillard Diode laser en fin de vie <p>Contrôler la LED LSR (voir chapitre 8.1 "Signalisation des erreurs par les LED d'affichage de l'état de fonctionnement").</p>

8.3 Signalisation des erreurs par les LED d'affichage du mode de fonctionnement

Tab. 8.9: Affichage de la LED ADJ - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
ADJ	Verte	Clignotante	<ul style="list-style-type: none"> Le mode de fonctionnement Alignement n'est pas activé sur le deuxième appareil. En mode de fonctionnement « Alignement », la tension d'alimentation du deuxième appareil a été coupée/interrompue. 	<p>Activer le mode de fonctionnement Alignement sur le deuxième appareil (voir chapitre 6.1 "Réglage du mode de fonctionnement").</p>

Tab. 8.10: Affichage de la LED LLC - Causes et mesures

LED	Couleur	État	Causes possibles	Mesures
LLC	Rouge	Lumière permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Fenêtre optique sale • Tolérances de déplacement supérieures à l'angle d'ouverture d'émission • Montage/alignement insuffisant • Dépassement de la portée • Conditions ambiantes (neige, pluie, brouillard) • Émetteur du premier appareil désactivé • Émetteur du deuxième appareil désactivé 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer la fenêtre optique. • Exclure les influences ambiantes telles que neige, pluie, brouillard. • Contrôler le montage/l'alignement des appareils : Fixation vissée des appareils Alignement Tension de ressort sur les vis d'alignement • Lever la désactivation de l'émetteur.

9 Outil webConfig – Assistance à distance

L'outil webConfig est conçu pour le diagnostic de la DDLS 548i sous la forme d'une interface utilisateur graphique indépendante du système d'exploitation et basée sur les technologies Internet.

L'outil webConfig peut être exploité sur n'importe quel PC avec accès à Internet. L'outil webConfig utilise HTTP comme protocole de communication et, côté client, les restrictions aux technologies standard (HTML, JavaScript et AJAX) prises en charge par les navigateurs modernes.

AVIS	
	L'outil webConfig est proposé dans les langues suivantes : allemand, anglais, français, italien, espagnol

9.1 Configuration système requise

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Actualisez régulièrement votre système d'exploitation et votre navigateur Internet. ↪ Installez les Service Packs actuels de Windows.

Tab. 9.1: Configuration système requise par webConfig

Système d'exploitation	Windows XP (Home Edition, Professional) Windows Vista Windows 7 Windows 8
Ordinateur	PC doté d'un port LAN Ethernet PC doté d'un port USB version 1.1 ou supérieure ; utilisation d'un adaptateur USB-Ethernet high-speed
Carte graphique	Au moins 1024 x 768 pixels ou résolution plus élevée
Navigateur Internet	Internet Explorer à partir de la version 8.0 Firefox à partir de la version 4.0

9.2 Utilisation de l'outil webConfig

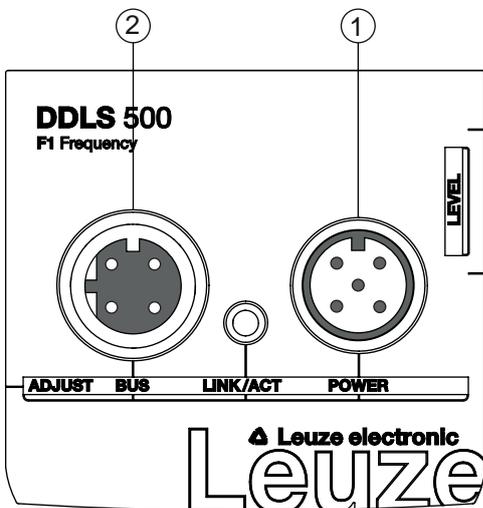
AVIS	
	L'outil webConfig est complètement contenu dans le microprogramme de l'appareil. En fonction de la version du microprogramme et selon le navigateur Internet, les pages et fonctions de l'outil webConfig peuvent différer des exemples présentés ici.

AVIS	
	<p>Avant de démarrer l'outil webConfig, effacez l'historique de navigation de votre PC.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Le cache du navigateur Internet doit être vidé si différents types d'appareils ou différents appareils, de différents microprogrammes, ont été raccordés à l'outil webConfig. ↳ Effacez les cookies et les données Internet temporaires du cache du navigateur avant de démarrer l'outil webConfig. ⇒ Exemple pour Internet Explorer 10 : Paramètres > Sécurité > Historique de navigation > [Effacer]

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Tenez compte de la limitation du nombre de sessions Firefox à partir de la version 17.0. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le nombre de sessions Firefox est limité. Si vous dépassez cette limite, il est possible que l'outil webConfig ne puisse plus communiquer avec l'appareil. ↳ N'utilisez pas les fonctions de rafraîchissement du navigateur Internet : [Maj] [F5] ou [Maj] + clic de souris

9.2.1 Raccordement électrique pour l'outil webConfig

Le branchement électrique s'effectue à l'aide de connecteurs M12.



- 1 POWER
- 2 BUS

Fig. 9.1: Emplacement et désignation des ports M12

AVIS	
	Par l'intermédiaire de la connexion bus, le serveur Web intégré est activé avec son adresse IP spécifique.

9.2.2 Adresse MAC

Vous trouverez l'adresse MAC (Media Access Control) de l'appareil sur la plaque signalétique.

Address Link Label

L'Address Link Label est une étiquette autocollante qui a été ajoutée à l'appareil.

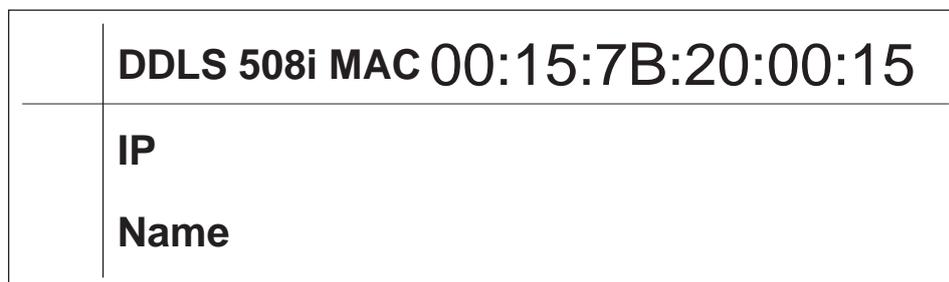


Fig. 9.2: Exemple : « Address Link Label »

- L'Address Link Label contient l'adresse MAC (Media Access Control) de l'appareil et est prévue pour y inscrire son adresse IP et son nom.

La partie de l'Address Link Label sur laquelle l'adresse MAC est imprimée peut si nécessaire être séparée du reste de l'autocollant en suivant les perforations.

- L'Address Link Label sert à identifier l'appareil sur les plans d'installation notamment. Pour cela, il suffit de la détacher de l'appareil et de la coller sur les plans.
- Elle établit ainsi un rapport univoque entre l'emplacement de montage, l'adresse MAC ou le nom de l'appareil, et le programme de commande associé.

Plus besoin de rechercher longuement ni de noter à la main les adresses MAC de tous les appareils en place dans l'installation.

AVIS	
	<p>Chaque appareil avec interface Ethernet peut être identifié de manière univoque au moyen de l'adresse MAC qui lui a été affectée lors de sa fabrication.</p> <p>L'adresse MAC est également indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.</p> <p>Si plusieurs appareils sont mis en service dans une même installation, l'adresse MAC de chacun d'entre eux doit être affectée correctement, pour programmer la commande par exemple.</p>

- ↪ Détachez l'Address Link Label de l'appareil.
- ↪ Le cas échéant, inscrivez l'adresse IP et le nom de l'appareil sur l'Address Link Label.
- ↪ Collez l'Address Link Label à l'emplacement de l'appareil dans vos documents, par exemple sur le plan d'installation.

9.2.3 Adresses IP

Les appareils DDLS 548i sont livrés avec l'adresse IP par défaut **0.0.0.0**.

- Le nom spécifique à PROFINET, l'adresse de passerelle, le masque de sous-réseau et l'adresse IP sont configurés au moyen de l'outil de configuration.
- L'outil webConfig est activé via l'adresse IP configurée.

Remettre l'adresse IP à l'état d'usine

Si l'adresse IP attribuée par l'utilisateur n'est plus connue, vous pouvez remettre l'appareil à l'adresse IP par défaut ou au masque de sous-réseau par défaut.

- ↪ Arrêtez l'alimentation en tension de l'appareil.
- ↪ Rétablissez l'alimentation en tension et appuyez simultanément sur le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE].
- ↪ Maintenez le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] appuyé jusqu'à ce que l'appareil soit opérationnel.
 - ⇒ Pendant la phase d'initialisation, la LED AUT clignote.
 - ⇒ Une fois que l'appareil est opérationnel, la LED AUT brille en lumière permanente.
- ↪ Lorsque la LED AUT brille en lumière permanente, relâchez le commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE].
 - ⇒ L'appareil est remis à l'adresse IP par défaut ou au masque de sous-réseau par défaut réglé en usine.

9.2.4 Démarrer l'outil webConfig

- ↪ Connectez le PC à l'appareil.
 - ⇒ Liaison directe avec le raccord bus M12 de codage D de l'appareil
 - ⇒ Liaison indirecte par l'intermédiaire d'un commutateur placé en amont.
- ↪ Démarrez l'outil webConfig dans le navigateur Internet de votre PC à l'adresse IP de l'appareil qui lui a été attribuée au moyen de l'outil de configuration.
- ⇒ La page d'accueil de webConfig s'affiche à l'écran.

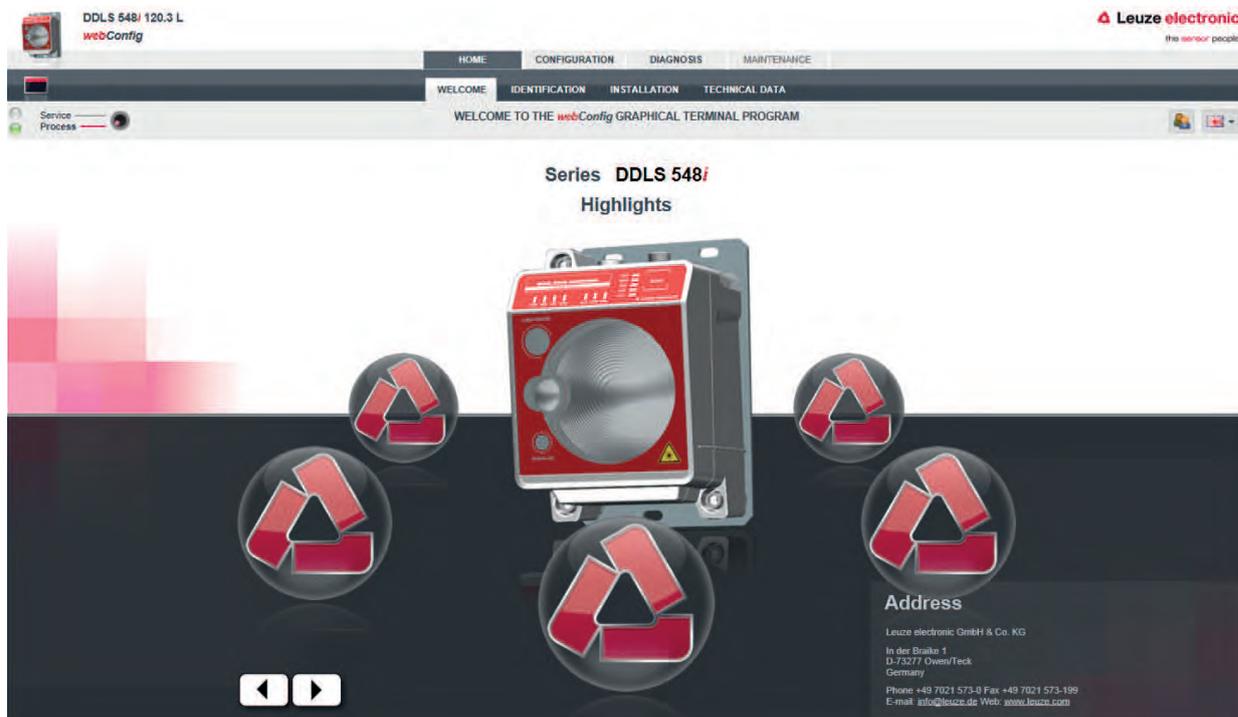


Fig. 9.3: Page d'accueil de l'outil webConfig

L'interface utilisateur de l'outil webConfig est largement auto-explicative. Dans la description brève de l'outil webConfig, les principaux points sont expliqués.

9.3 Brève description de l'outil webConfig

Les menus et boîtes de dialogue de l'outil webConfig sont intuitifs et proposent des textes d'aide et des astuces.

9.3.1 Mode de processus et mode de maintenance

Dans toutes les représentations de l'interface utilisateur, un commutateur de logiciel avec lequel vous pouvez faire passer l'appareil du mode de processus au mode de maintenance figure en haut à gauche.



Fig. 9.4: Commutation du mode de fonctionnement (Processus - Maintenance)

Mode de processus (réglage d'usine)

- La transmission des données est active. La liaison optique transmet les données entrantes et sortantes.
- Un diagnostic passif complet de l'appareil est possible.
- Il n'est pas possible d'effectuer de réglages ni modifications au niveau de l'appareil.
En mode de processus, certains masques ou menus sont désactivés (grisés).

Mode de maintenance

- En mode de maintenance, il n'y a pas de transmission de données entrantes ni sortantes. La liaison avec le processus est interrompue.
- Un diagnostic complet de l'appareil est possible.
- Des réglages et modifications peuvent être effectués au niveau de l'appareil :
 - Attribution d'une adresse IP
 - Activation du compteur Link Loss Counter (LLC)
 - Activation du laser d'alignement intégré
 - Gestion des comptes utilisateur
 - Installation d'un nouveau microprogramme
 - Enregistrement de paramètres de configuration
- Les paramètres modifiés sont actifs après la commutation en mode de processus.

9.3.2 Remarques et changement de langue

Sur le bord droit de la page, vous trouverez une description accompagnée de remarques et d'explications pour toutes les fonctions appelées.

Dans la liste de sélection munie du symbole du drapeau, vous pouvez choisir la langue utilisée dans l'outil webConfig.

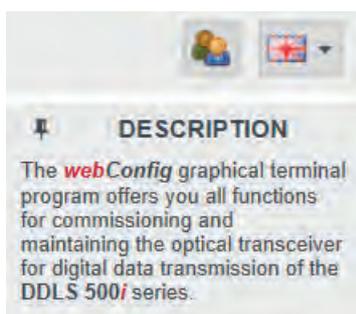


Fig. 9.5: Description et changement de langue

9.3.3 ACCUEIL



Fig. 9.6: webConfig - Menu ACCUEIL

- BIENVENUE
Performances et propriétés de l'appareil.
Cliquez sur le symbole Leuze ou appuyez sur les touches fléchées du clavier.
- IDENTIFICATION
Appel des données d'appareil relatives aux versions de logiciels et de matériel.
- INSTALLATION
Explications des connexions, de l'affichage donné par les LED ainsi que des modes de fonctionnement.
- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
Explications des caractéristiques techniques, des consignes de sécurité et des normes.

9.3.4 CONFIGURATION



Fig. 9.7: webConfig - Menu CONFIGURATION

- RÉCAPITULATIF
Affichage des paramètres de configuration qui ont été modifiés par rapport aux réglages d'usine.
- MODES DE FONCTIONNEMENT
 - En mode de processus, le mode de fonctionnement (AUT ; MAN ; LAS ; LLC) peut être modifié.
 - L'état de toutes les LED peut être consulté.
- COMMUNICATION
En mode de processus, les adresses IP, de réseau et de passerelle peuvent être modifiées.

9.3.5 DIAGNOSTIC

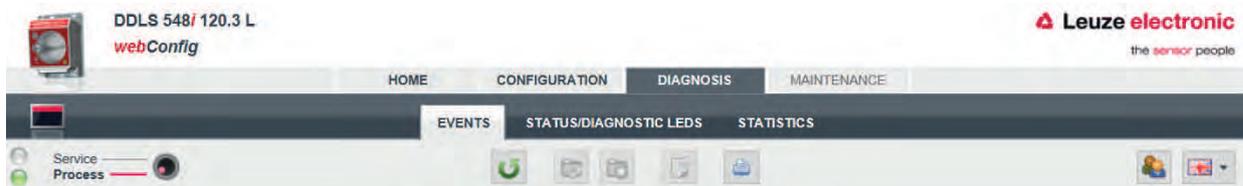


Fig. 9.8: webConfig - Menu DIAGNOSTIC

- ÉVÉNEMENTS
Affichage de tous les messages d'avertissement et d'erreur.
- LED STATUT/DIAGNOSTIC
 - Statut des affichages donnés par les LED au niveau du panneau de commande, des LED d'affichage du mode de fonctionnement et des LED à distance.
L'état de toutes les LED peut être consulté ici.
 - Affichage du compteur Link Loss Counter (LLC, compteur d'interruptions).
Nombre d'interruptions de la liaison optique depuis l'activation du compteur LLC.
- STATISTIQUES
Statistiques des paramètres : nombre de modifications des paramètres de configuration.

9.3.6 MAINTENANCE

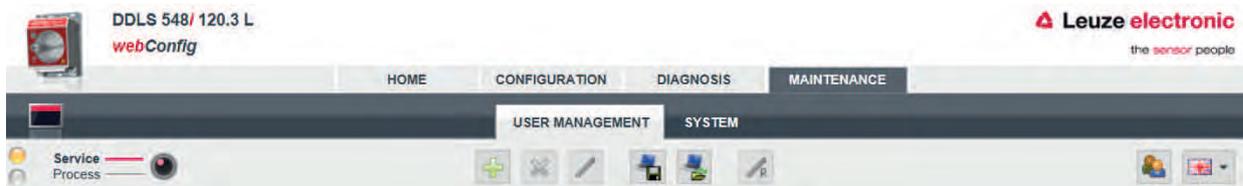


Fig. 9.9: webConfig - Menu MAINTENANCE

- GESTION DES UTILISATEURS
Gestion des comptes utilisateur, droits d'accès et descriptions de rôles.
- SYSTÈME
 - Sauvegarde ou restauration de paramètres de configuration modifiés.
 - Actualisation du microprogramme.
 - Alignement de l'horloge-système sur l'horloge du navigateur Internet.

- Affichage d'un avertissement lors de la commutation du mode de fonctionnement (Processus - Maintenance).

10 Entretien et élimination

10.1 Nettoyage

- ↳ Si besoin (message d'avertissement), nettoyez les appareils à l'aide d'un chiffon doux et le cas échéant avec un produit nettoyant (nettoyant pour vitres courant).

AVIS



Ne pas utiliser de produit nettoyant agressif !

- ↳ Pour le nettoyage des appareils, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif tels que des dissolvants ou de l'acétone. Cela risque de troubler la fenêtre optique.

10.2 Entretien

L'appareil ne nécessite normalement aucun entretien de la part de l'utilisateur.

Les réparations de l'appareil ne doivent être faites que par le fabricant.

- ↳ Pour les réparations, adressez-vous à la filiale de Leuze compétente ou au service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").

10.3 Élimination

- ↳ Lors de l'élimination, respectez les dispositions nationales en vigueur concernant les composants électroniques.

11 Service et assistance

Numéro de téléphone de notre permanence 24h/24 :

+49 7021 573-0

Hotline de service :

+49 7021 573-123

Du lundi au vendredi de 8h00 à 17h00 (UTC+1)

eMail :

service.identify@leuze.de

Service de réparation et retours :

Vous trouverez la procédure et le formulaire sur Internet à l'adresse

www.leuze.com/repair

Adresse de retour pour les réparations :

Centre de service clientèle

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Que faire en cas de maintenance ?

AVIS	
	<p>En cas de maintenance, veuillez faire une copie de ce chapitre.</p> <p>↳ Remplissez vos coordonnées et faxez-les nous avec votre demande de réparation au numéro de télécopie indiqué en bas.</p>

Coordonnées du client (à remplir svp.)

Type d'appareil :	
Numéro de série :	
Microprogramme :	
Affichage des LED :	
Description de la panne :	
Société :	
Interlocuteur/Service :	
Téléphone (poste) :	
Télécopie :	
Rue/N° :	
Code postal/Ville :	
Pays :	

Télécopie du Service Après-Vente de Leuze :

+49 7021 573 - 199

12 Caractéristiques techniques

12.1 Caractéristiques générales

12.1.1 Appareil sans chauffage

Tab. 12.1: Caractéristiques optiques

Source lumineuse	Diode laser
Longueur d'onde - Diode laser de l'émetteur	F3 : 785 nm (infrarouge, invisible) F4 : 852 nm (infrarouge, invisible)
Longueur d'onde - Laser d'alignement	650 nm (rouge, visible)
Durée de l'impulsion	Émetteur (IR) : 8 ns ... 32 ns Laser d'alignement : 200 ms
Puissance de sortie max. (peak)	Émetteur (IR) : 36 mW Laser d'alignement : 0,39 mW
Classe laser – Émetteur lumière infrarouge	1M conformément à CEI/EN 60825-1:2014
Classe laser – Laser d'alignement lumière rouge	1 conformément à CEI/EN 60825-1:2014
Angle d'ouverture de l'émetteur	$\pm 0,5^\circ$ par rapport à l'axe optique pour les appareils de 40 m à 200 m
Angle d'ouverture du récepteur	$\pm 1,2^\circ$ par rapport à l'axe optique pour les appareils de 40 m à 200 m
Lumière environnante	> 10000 lux selon EN 60947-5-2
Transmission de données	voir chapitre 3.1.3 "Caractéristiques spécifiques au protocole"

Tab. 12.2: Caractéristiques électriques

Entrée de commutation	<ul style="list-style-type: none"> +18 ... +30 V CC selon la tension d'alimentation Émetteur inactif - aucune transmission de données 0 ... 2 V CC Émetteur actif - activité normale
Sortie de commutation	<ul style="list-style-type: none"> +18 ... +30 V CC : niveau de réception/SIGNAL QUALITY ok (plage de fonctionnement normal) 0 ... 2 V CC : avertissement d'intensité SIGNAL QUALITY Charge I max. = 60 mA.
Tension de fonctionnement U_N	+18 ... +30 V CC Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC.
Consommation	Env. 200 mA sous 24 V CC (sans charge en sortie de commutation)
Temps de délai de la transmission de données	<ul style="list-style-type: none"> Temps de propagation du protocole : Temps de délai constant par parcours (2 appareils) : 12 μs Délai dû à la distance : Distance 0 m : 0,00 μs Distance 200 m : 0,66 μs Pour plus d'informations : voir chapitre 3.1.3 "Caractéristiques spécifiques au protocole"

 ATTENTION	
	<p>Applications UL !</p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>

Tab. 12.3: Éléments d'affichage et de commande

LED isolées	LED d'affichage de l'état de fonctionnement, LED de mode de fonctionnement sur le panneau de commande Affichage du statut de la connexion Ethernet
Ligne de LED (bargraph)	LED de niveau de réception (SIGNAL QUALITY) sur le panneau de commande
Clavier à effleurement	Commutateur de sélection du mode de fonctionnement [MODE] sur le panneau de commande

Tab. 12.4: Caractéristiques mécaniques

Boîtier	Aluminium moulé sous pression Entrée/sortie de la lumière : verre Fenêtre optique : verre
Connectique	Connecteurs M12
Indice de protection	IP 65 selon EN 60529
Poids	1185 g
Dimensions	(H x L x P) 156 mm x 100 mm x 99,5 mm

Tab. 12.5: Caractéristiques ambiantes

Température ambiante (fonctionnement)	-5 °C ... +50 °C
Température de stockage	-35 °C ... +70 °C
Humidité de l'air	Humidité relative max. 90%, sans condensation
Oscillation	CEI 60068-2-6
Chocs	CEI 60068-2-27
Bruit	CEI 60068-2-64
Compatibilité électromagnétique	CEI 61000-6-2 et EN 1000-6-4 Émissions pour environnements industriels Il s'agit ici d'un dispositif de classe A. En milieu résidentiel, ce dispositif peut provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il est possible d'exiger de l'exploitant de prendre des mesures adaptées.

Tab. 12.6: Homologations, conformité

Conformité	CE, CDRH
Homologations	UL 60950-1, CSA C 22.2 No. 60950-1

 ATTENTION	
	<p>Applications UL !</p> <p>Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).</p>

12.1.2 Appareil avec chauffage

Mêmes caractéristiques techniques que pour l'appareil sans chauffage, à l'exception des différences suivantes :

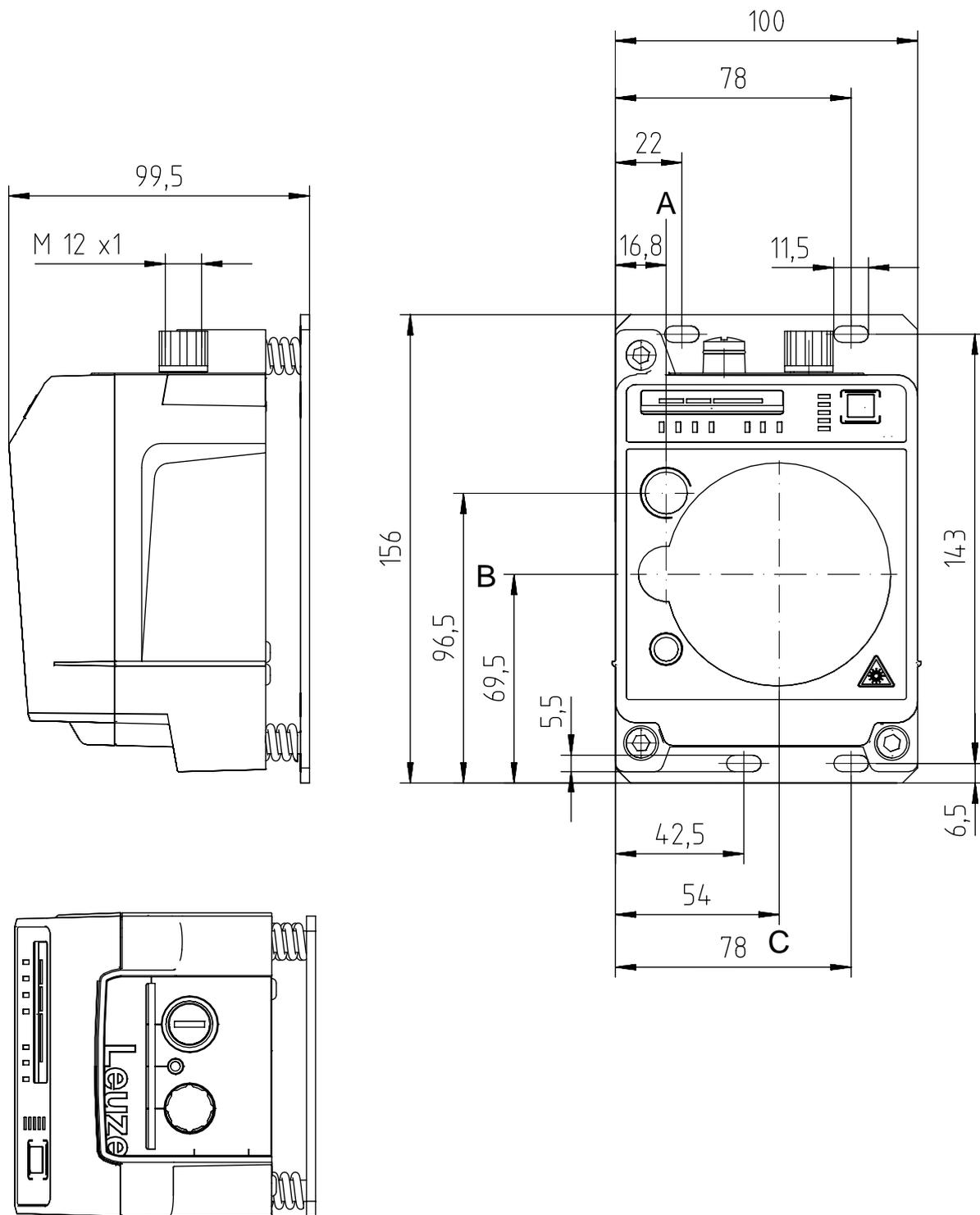
Tab. 12.7: Caractéristiques électriques

Consommation	< 700 mA sous 24 V CC (sans charge en sortie de commutation)
Temps d'échauffement	Au moins 30 min sous +24 V CC à une température ambiante de -35°C
Section minimale des conducteurs	Section min. 0,75 mm ² pour le câble de la tension d'alimentation

Tab. 12.8: Caractéristiques ambiantes

Température ambiante (fonctionnement)	-35 °C ... +50 °C
---------------------------------------	-------------------

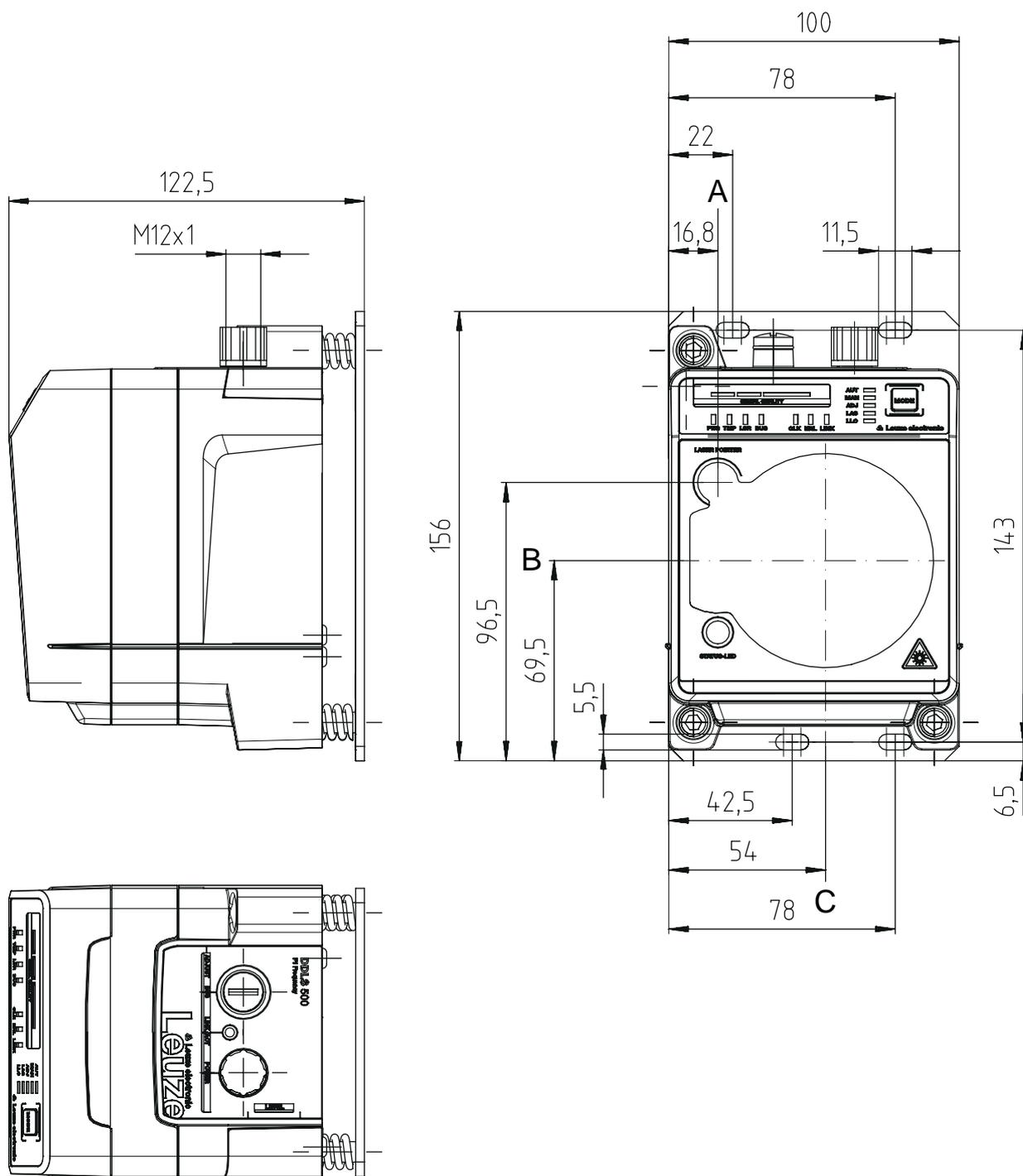
12.2 Encombrement



Toutes les mesures en mm

- A Axe médian de l'émetteur et du laser d'alignement
- B Axe médian de l'émetteur et du récepteur
- C Axe médian du récepteur

Fig. 12.1: Encombrement de la DDLS 548i 40..., DDLS 548i 120...



Toutes les mesures en mm

- A Axe médian de l'émetteur et du laser d'alignement
- B Axe médian de l'émetteur et du récepteur
- C Axe médian du récepteur

Fig. 12.2: Encombrement de la DDLS 548i 200...

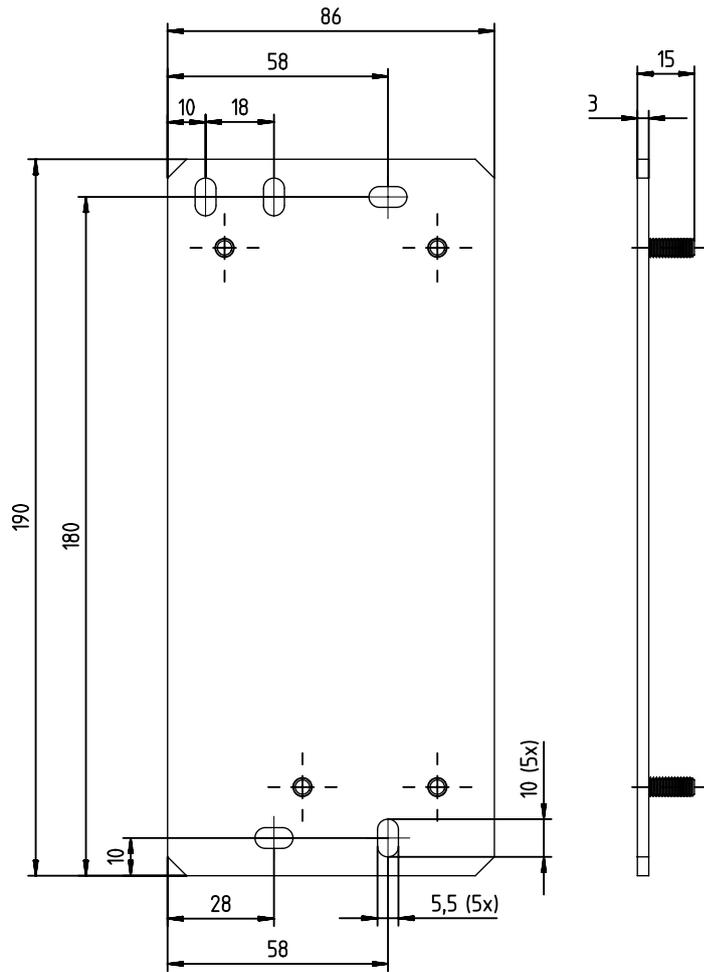
AVIS



Montage pour les appareils ayant une portée de 200 m !

↳ Pour les appareils ayant une portée de 200 m (DDLS 5XX 200...), montez toujours l'appareil de **Fréquence F4** en **appareil stationnaire**.

12.3 Encombrement des accessoires



Toutes les mesures en mm

Fig. 12.3: Encombrement de la plaque d'adaptation en remplacement du DDLS 200

13 Informations concernant la commande et accessoires

13.1 Nomenclature

Désignation d'article :

DDLS 5xxx III.f L H W

Tab. 13.1: Code de désignation

DDLS	Principe de fonctionnement : barrière optique de transmission de données numériques
5	Série : DDLS 500
xxx	Interface : 48i : 100 Mbit/s ; participant PROFINET ; serveur Web intégré pour le diagnostic à distance Pour plus d'informations : voir chapitre 3.1.3 "Caractéristiques spécifiques au protocole"
III	Portée de la transmission des données en m
f	Fréquence de l'émetteur : 3 : fréquence F3 4 : fréquence F4
L	Laser d'alignement intégré comme aide au montage (en option)
H	Chauffage intégré de l'appareil (en option)
W	Objectif d'émission de grand angle d'ouverture (sur demande)

AVIS



Vous trouverez une liste de tous les types d'appareil disponibles sur le site Internet de Leuze à l'adresse www.leuze.com.

13.2 Accessoires - Câbles

Tab. 13.2: Accessoires – Câble de raccordement pour POWER (tension d'alimentation)

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50132077	KD U-M12-5A-V1-020	Câble de raccordement, prise femelle M12, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 2 m, non blindé
50132079	KD U-M12-5A-V1-050	Câble de raccordement, prise femelle M12, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 5 m, non blindé
50132080	KD U-M12-5A-V1-100	Câble de raccordement, prise femelle M12, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 10 m, non blindé

Tab. 13.3: Accessoires – Câble de raccordement pour BUS

Art. n°	Désignation de l'article	Description
Prise mâle M12 pour BUS, sortie axiale du câble, extrémité de câble libre		
50135073	KS ET-M12-4A-P7-020	Câble de raccordement, longueur 2 m
50135074	KS ET-M12-4A-P7-050	Câble de raccordement, longueur 5 m
50135075	KS ET-M12-4A-P7-100	Câble de raccordement, longueur 10 m
50135076	KS ET-M12-4A-P7-150	Câble de raccordement, longueur 15 m
50135077	KS ET-M12-4A-P7-300	Câble de raccordement, longueur 30 m
Prise mâle M12 pour BUS sur connecteur mâle RJ-45		
50135080	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	Câble de raccordement, longueur 2 m
50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Câble de raccordement, longueur 5 m
50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Câble de raccordement, longueur 10 m
50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Câble de raccordement, longueur 15 m
50135084	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	Câble de raccordement, longueur 30 m

13.3 Autres accessoires

Tab. 13.4: Accessoires – Aides au montage

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50126757	BTX 0500 M	Plaque d'adaptation (rigide, non orientable) avec matériau de fixation Plaque d'adaptation supplémentaire pour le montage d'un appareil à la place d'une DDLS 200 déjà en place.

Tab. 13.5: Accessoires - Connecteurs

Art. n°	Désignation de l'article	Description
50020501	KD 095-5A	Prise femelle M12 axiale, codage A, pour la tension d'alimentation, blindée
50108991	D-ET1	Prise RJ45, confectionnable / bornes à vis
50112155	S-M12A-ET	Prise mâle M12 axiale, codage D, confectionnable / bornes à vis
50109832	KDS ET M12 / RJ45 W-4P	Changeur de genre M12, codage D, vers RJ-45 femelle

14 Déclaration de conformité CE

Les systèmes de transmission optique des données de la série DDLS 500 ont été développés et produits dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.

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

