



Manuel d'utilisation

UM FR PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Référence : —

Modem SHDSL SERIAL pour ligne dédiée, pour structures point à point, linéaires et en étoile sur des lignes internes

Manuel d'utilisation

Modem SHDSL SERIAL pour ligne dédiée, pour structures point à point, linéaires et en étoile sur des lignes internes

2011-12-13

Désignation : UM FR PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Révision : 00

Référence : —

Ce manuel s'applique à :

| Désignation | Révision | Référence |
|-----------------------|----------|-----------|
| PSI-MODEMSHDSL/SERIAL | | 2313669 |

Tenez compte des remarques suivantes

Groupe cible du manuel

Les instructions fournies dans ce manuel concernant l'utilisation des produits sont destinées exclusivement

- aux électriciens qualifiés et aux personnes supervisées par des électriciens qualifiés, familiarisé(e)s avec les normes ainsi qu'avec les autres prescriptions en vigueur en matière d'électrotechnique, en particulier les principes de sécurité applicables.
- aux programmeurs d'applications et aux ingénieurs logiciels qualifiés, familiarisés avec les principes de sécurité applicables au domaine des techniques d'automatisation ainsi qu'avec les normes et autres prescriptions en vigueur.

Explication des symboles et de la signalétique utilisée



Ce symbole désigne des dangers risquant de causer des dommages corporels. Veuillez respecter toutes les consignes accompagnées de ce symbole afin d'éviter tout risque de dommages corporels.

Il existe trois groupes de dommages corporels différents qui sont signalés par une mention spécifique.

DANGER Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque de causer des dommages corporels entraînant la mort.

AVERTISSEMENT Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque de causer des dommages corporels pouvant entraîner la mort.

ATTENTION Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque de causer des blessures.



Ce symbole avec la mention **IMPORTANT** et le texte qui l'accompagne vous avertissent des actions risquant de causer des dommages ou un dysfonctionnement de l'appareil, de l'environnement de l'appareil ou du matériel/logiciel.



Ce symbole et le texte qui l'accompagne fournissent des informations supplémentaires ou renvoient à des sources d'informations plus détaillées.

Comment nous contacter

Internet

Vous trouverez des informations à jour sur les produits de Phoenix Contact et sur nos conditions générales de vente sur Internet à l'adresse suivante :

www.phoenixcontact.com.

S'assurer de toujours travailler avec la documentation actuelle.

Celle-ci peut être téléchargée à l'adresse suivante :

www.phoenixcontact.net/catalog.

Représentations locales

En cas de problème ne pouvant pas être résolu à l'aide de la documentation fournie, prière de contacter votre représentation locale.

L'adresse est disponible sur www.phoenixcontact.com.

Editeur

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Flachmarktstraße 8

32825 Blomberg

ALLEMAGNE

Si vous avez des suggestions ou des propositions d'amélioration quant au contenu et à la présentation de ce manuel, n'hésitez pas à nous en faire part en vous adressant à :

tecdoc@phoenixcontact.com

Conditions générales d'utilisation de la documentation technique

Phoenix Contact se réserve le droit de modifier, de corriger et/ou d'améliorer à tout moment et sans préavis la documentation technique et les produits décrits dans cette documentation, dans la mesure où cela est raisonnable pour l'utilisateur. Cette disposition s'applique également aux modifications ayant pour but l'amélioration technique du produit.

La réception d'une documentation technique (notamment de documentation utilisateur) n'engendre aucune obligation d'information plus approfondie de la part de Phoenix Contact quant aux modifications éventuelles des produits et/ou de la documentation technique. Vous êtes par conséquent seul responsable de la vérification de l'adéquation et de la finalité des produits dans le cadre de leur application concrète, notamment en ce qui concerne le respect des normes et lois en vigueur. Toutes les informations contenues dans la documentation technique sont fournies sans aucune garantie expresse, décisive ou tacite.

Au demeurant, seules les règles définies par les conditions générales de vente de Phoenix Contact en vigueur sont applicables, en particulier en ce qui concerne une éventuelle responsabilité en matière de garantie.

Le présent manuel, ainsi que les illustrations qu'il contient, sont protégés par copyright. Toute modification du contenu ou toute publication, même partielle, est interdite.

Phoenix Contact se réserve le droit de déposer une demande de droits de propriété intellectuelle concernant les désignations utilisées dans le présent manuel pour les produits de Phoenix Contact. Toute demande de droits de propriété intellectuelle les concernant est interdite aux tiers.

D'autres désignations de produits peuvent être protégées par la loi, même en l'absence d'indication à ce sujet.

Sommaire

| | | |
|-------|--|------|
| 1 | Description du modem SHDSL pour ligne dédiée | 1-1 |
| 1.1 | Description | 1-1 |
| 1.2 | Références | 1-2 |
| 1.3 | Caractéristiques techniques | 1-2 |
| 1.4 | Technologie SHDSL | 1-5 |
| 1.5 | Principes de base des interfaces | 1-6 |
| 1.5.1 | RS-232 | 1-6 |
| 1.5.2 | RS-422 | 1-7 |
| 1.5.3 | RS-485 W2 | 1-8 |
| 1.6 | Structures de réseau pouvant être implémentées | 1-9 |
| 1.6.1 | Liaison point à point | 1-9 |
| 1.6.2 | Structure linéaire (guirlande) | 1-10 |
| 1.6.3 | Structure en étoile (pour toutes les interfaces) | 1-11 |
| 1.6.4 | Structure en étoile via connecteur sur profilé et interface RS-485 | 1-12 |
| 1.6.5 | Structure en étoile avec autres composants RS-485 | 1-15 |
| 1.6.6 | Branches et dérivations | 1-16 |
| 2 | Installation du matériel | 2-1 |
| 2.1 | Montage du module sur le profilé | 2-2 |
| 2.1.1 | Montage sur profilé (appareil unique) | 2-2 |
| 2.1.2 | Montage avec connecteur sur profilé (station de groupage) | 2-3 |
| 2.2 | Description des raccordements et des LED | 2-4 |
| 2.3 | Etablissement des raccordements | 2-5 |
| 2.3.1 | Consignes de sécurité | 2-5 |
| 2.3.2 | Raccordement DSL | 2-6 |
| 2.3.3 | Raccordement des sorties de couplage | 2-8 |
| 2.3.4 | Raccordement de l'interface série | 2-9 |
| 2.3.5 | Raccordement de l'interface USB | 2-12 |
| 2.3.6 | Raccordement de la tension d'alimentation | 2-13 |
| 2.4 | Utilisation en atmosphère explosible | 2-15 |
| 3 | Configuration via PSI-CONF | 3-1 |
| 3.1 | Installation de PSI-CONF | 3-1 |
| 3.2 | Premiers pas | 3-3 |
| 3.2.1 | Sélection de la langue | 3-3 |
| 3.2.2 | Sélection de l'appareil | 3-3 |
| 3.2.3 | Mode de connexion (Connection mode) | 3-4 |
| 3.3 | Configuration | 3-5 |
| 3.3.1 | Retour aux réglages d'usine | 3-11 |
| 3.4 | Diagnostics | 3-11 |
| 3.4.1 | Aperçu des diagnostics | 3-12 |
| 3.4.2 | Journal d'événements | 3-15 |
| 3.4.3 | Journal de valeurs | 3-16 |
| 3.5 | Transfert (Transfer) | 3-17 |
| 3.6 | Mise à jour du firmware (Firmware update) | 3-18 |

| | | |
|---|--|-----|
| 4 | Optimisation | 4-1 |
| | 4.1 Optimisation du débit de données SHDSL | 4-1 |
| | 4.2 Augmentation de l'immunité | 4-2 |
| 5 | Elimination des erreurs | 5-1 |
| | 5.1 ID de diagnostic..... | 5-1 |

1 Description du modem SHDSL pour ligne dédiée

1.1 Description

Le modem industriel SHDSL-SERIAL pour ligne dédiée permet la mise en réseau à large bande d'appareils série sur des lignes internes de l'entreprise.



Domaines d'application

- Approprié pour les lignes internes à l'entreprise, pas pour le réseau téléphonique public
- Liaison point à point
- Structure en étoile
- Structure linéaire (guirlande)

Technologie SHDSL

- Transmission des données symétrique
- 2 ports SHDSL par appareil
- Jusqu'à 30 Mbit/s (4 fils)
- Jusqu'à 15,3 Mbit/s (2 fils)

Interface RS-232 (SUB-D à 9 pôles)

- Transparence du protocole
- Commutation DCE/DTE automatique
- RS-232, jusqu'à 230,4 kbit/s

Interface RS-485 W2/RS-422 (connecteur MINICONNEC)

- Transparence du protocole
- RS-422, jusqu'à 2000 kbit/s
- RS-485 W2, jusqu'à 2000 kbit/s
- RS-485 W2 : résistance de terminaison, activable/désactivable

Sorties d'alarme

- Deux sorties tout-ou-rien
- Configurables de manière individuelle

Configuration

- avec logiciel de configuration

Le logiciel de configuration offre également

- Diagnostic en ligne
- Configuration des appareils individuelle
- Configuration de projet guidée
- Fonction journal
- Fonction d'enregistrement et d'impression pour les configurations de projet et d'appareils

1.2 Références

Modem

| Description | Type | Référence | Condit. |
|---|------------------------|-----------|---------|
| Modem SHDSL pour ligne dédiée , pour structures point à point, linéaires et en étoile sur des lignes à 2 ou 4 fils internes à l'entreprise | PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL | 2313669 | 1 |

Accessoires

| Description | Type | Référence | Condit. |
|--|--|--------------------------------|--------------|
| Alimentation du système à découpage primaire Plage de tension d'entrée Tension de sortie nominale Courant de sortie nominal | 45 Hz ... 65 Hz 85 V AC ... 264 V AC 24 V DC \pm 1 %, 1,5 A | MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5 | 2866983 1 |
| Connecteur sur profilé (2 requis) | ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN | 2709561 | 1 |
| Connecteur intermédiaire RJ45 (RJ12/RJ11) avec protection antisurtension pour interfaces de télécommunication analogiques. Possibilité d'encliqueter sur profilé | DT-TELE-RJ45 | 2882925 | 1 |
| Câble USB , USB type A/mini-USB type B, 5 pôles, 1 mètre | PSI-CA-USB A/MINI B/1METER | 2313575 | 1 m |
| Câble USB , USB type A/mini-USB type B, 5 pôles, 3 mètres | CABLE-USB/MINI-USB-3,0M | 2986135 | 3 m |
| Câble RS-232 , pour le raccordement du modem à une interface 9 pôles, 2 mètres | SUB-D 9/SUB-D 9 (femelle/femelle) PSM-KA9SUB9/BB/2METRE | 2799474 | 2 m |
| Câble RS-232 , pour le raccordement du modem à une interface 9 pôles, 0,5 mètres | SUB-D 9/SUB-D 9 (femelle/femelle) PSM-KA9SUB9/BB/0,5METRE | 2708520 | 0,5 m |
| Câble adaptateur pour le raccordement des bornes de communication InLine IB IL RS232 et IB IL RS232-PRO à des convertisseurs d'interface, par ex. modem, COM Server, Bluetooth ou FO. | PSM-KAD-IL RS232/9SUB/B/0,8M | 2319200 | 0,8 m |

1.3 Caractéristiques techniques

Alimentation

| | |
|---------------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 18 V DC ... 30 V DC via borne à vis enfichable MINICONNEC 24 V DC \pm 5 % (alternative ou redondante, via connecteur sur profilé et alimentation système) 5 V DC (configuration uniquement, via Mini-USB, type B) |
| Consommation de courant nominal | < 180 mA pour 24 V |
| Affichage LED | VCC (LED verte) – Lumière permanente : fonctionnement – Clignote, 1 Hz : alimentation via USB (pour la configuration) |
| Sorties de couplage | 2 x U_{nom} / 150 mA (avec une alimentation via connecteur sur profilé, les sorties TOR ne peuvent pas être utilisées), protection contre les courts-circuits |

Interface SHDSL

| | |
|--|---|
| Connectique | Borne à vis enfichable à 2 x 2 pôles MINICONNEC |
| Type | Interface SHDSL selon ITU-T G.991.2.bis |
| Vitesse de transmission | 64 kbit/s ... 30 Mbit/s (réglage manuel du débit de données) |
| Fonctionnement à 4 fils | 384 kbit/s ... 11,39 Mbit/s (détection automatique du débit de données) |
| Fonctionnement à 2 fils | 32 kbit/s ... 15,3 Mbit/s (réglage manuel du débit de données) 192 kbit/s ... 5,696 Mbit/s (détection automatique du débit de données) |
| Distance de transmission | Plus de 20 km possibles avec un faible débit de données et une bonne qualité de liaison |
| Caractéristiques de raccordement (section du conducteur) | 0,2 mm ² ... 2,5 mm ² (AWG 24-14) |

Interface SHDSL

| | |
|---------------------------------|--|
| Voyants de diagnostic et d'état | 2 x LINK, 2x STAT (circulation des données DSL port A et port B) DIAG (LED jaune), messages de diagnostic ERR (LED rouge), perturbations TERM (LED rouge), avec RS-485 uniquement RS-232 (LED jaune) |
|---------------------------------|--|

Interface RS-232

| | |
|-------------------------------|---|
| Connectique | Connecteur SUB-D 9 pôles |
| Type | Interface RS-232, selon ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1 |
| Vitesse de transmission | Librement paramétrable à partir de 92 bit/s ... 230,4 Kbit/s |
| Distance de transmission | 15 m maximum |
| Protocoles pris en charge | Handshake logiciel (Xon/Xoff), handshake matériel (RTS/CTS), compatible 3964 R, Modbus RTU/ASCII, transparence de protocole - autres protocoles possibles |
| Format des données/détrompage | Série asynchrone UART/NRZ, 7/8 données, 1/2 stop, 1 bit de parité (Even, Odd, Mark, Space, None), longueur de caractère 9/10/11 bit |

Interface RS-422

| | |
|-------------------------------|---|
| Connectique | Raccordement par enfichage/vissé via connecteur MINICONNEC |
| Type | Interface RS-422, selon ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1 |
| Vitesse de transmission | Librement paramétrable à partir de 92 bit/s ... 2 Mbit/s |
| Distance de transmission | 1200 m maximum |
| Protocoles pris en charge | Modbus RTU/ASCII et autres, transparence de protocole |
| Format des données/détrompage | Série asynchrone UART/NRZ, 7/8 données, 1/2 stop, 1 bit de parité (Even, Odd, Mark, Space, None), longueur de caractère 9/10/11 bit |

Interface RS-485

| | |
|-------------------------------|---|
| Connectique | Raccordement par enfichage/vissé via connecteur MINICONNEC |
| Type | Interface RS-485, selon EIA/TIA-485, DIN 66259-4/RS-485 2 fils |
| Vitesse de transmission | Librement paramétrable à partir de 92 bit/s ... 2 Mbit/s |
| Distance de transmission | 1200 m maximum |
| Protocoles pris en charge | Modbus RTU/ASCII et autres, transparence de protocole |
| Format des données/détrompage | Série asynchrone UART/NRZ, 7/8 données, 1/2 stop, 1 bit de parité (Even, Odd, Mark, Space, None), longueur de caractère 9/10/11 bit |

Interface USB (configuration/diagnostic)

| | |
|--------------------------|---|
| Connectique | Mini-USB type B, 5 pôles |
| Type | USB 2.0 |
| Distance de transmission | max. 5 m, uniquement pour configuration et diagnostic |

Caractéristiques générales

Plage de température ambiante

Fonctionnement (pas d'alimentation d'autres modules via l'appareil) :

| | |
|--|-------------------|
| - autonome (distance 40 mm) | -20 °C ... +60 °C |
| - juxtaposé (faible puissance dissipée sur les modules juxtaposés) | -20 °C ... +55 °C |
| - juxtaposé (sans restriction) | -20 °C ... +50 °C |

Fonctionnement (alimentation d'autres modules via l'appareil (max. 1,5 A))

Stockage/transport

-20 °C ... +45 °C

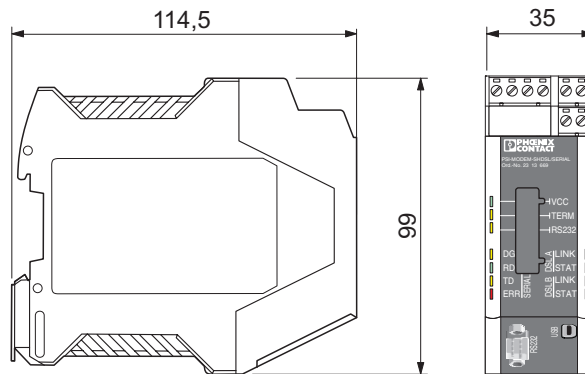
-40 °C ... +85 °C

| | |
|-------------------------|--|
| Boîtier | ME 35, contact avec le bus 5 pôles et contact de terre |
| Matériau | PA 6.6-FR, V0, vert |
| Dimensions (H x l x P) | 99 mm x 35 mm x 114,5 mm |
| Poids | 205 g |
| Terre de fonctionnement | Contact du boîtier avec le profilé |
| Indice de protection | IP20 |

Caractéristiques générales [...]

| | |
|---|--|
| Isolation galvanique | DIN EN 50178 (Alimentation // RS-485, RS-422 // DSL Port A // DSL Port B // FE) |
| MTBF selon la norme Telcordia | <ul style="list-style-type: none"> - 1004 années Norme Telcordia, température ambiante 25 °C, 21 % de cycles de fonctionnement (5 jours par semaine, 8 heures par jour) - 199 années Norme Telcordia, température ambiante 40 °C, 34,25 % de cycles de fonctionnement (5 jours par semaine, 8 heures par jour) |
| Tension d'essai | 1,5 kV AC, 50 Hz, 1 min |
| Résistance aux vibrations | Selon CEI 60068-2-6 : 5g, 150 Hz |
| Résistance aux chocs | 15g dans chaque direction, selon CEI 60068-2-27 |
| Emission de bruit | EN 55011 |
| Immunité | EN 61000-6-2 |
| Compatibilité électromagnétique | Conformité à la directive CEM 2004/108/CE |
| UL, USA / Canada | UL 508 listed en préparation |
| Déclaration du fabricant | <p>EN 50121-4 (Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique - Partie 4 : Emission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication)</p> <p>Les installations dans la zone de 3 m et les appareils de sécurité sont exclus. Selon EN 50121-4, tableau 1, remarque 1, ces appareils sont soumis à des exigences supplémentaires.</p> <p>La section 1 alinéa 3 de la norme EN 50121-4 est applicable. Pour cela, utiliser les alimentations QUINT de Phoenix Contact directement sur l'appareil.</p> |
| Evaluation de conformité selon la directive 94/9/CE | Ⓢ II 3 G Ex nAC IIC T4 X |

Dimensions du boîtier



104275A001

Fig. 1-1 Dimensions du boîtier (en mm)

1.4 Technologie SHDSL

SHDSL (Symmetrical Highspeed Digital Subscriber Line) permet des débits de transmission homogènes dans les sens ascendant et descendant via une ou deux paires de fils.

Sur chaque paire de fils, il est possible d'atteindre des débits de données jusqu'à 15,3 Mbit/s.



La vitesse de transmission max. dépend fortement de la longueur, de la section et du type de la ligne.

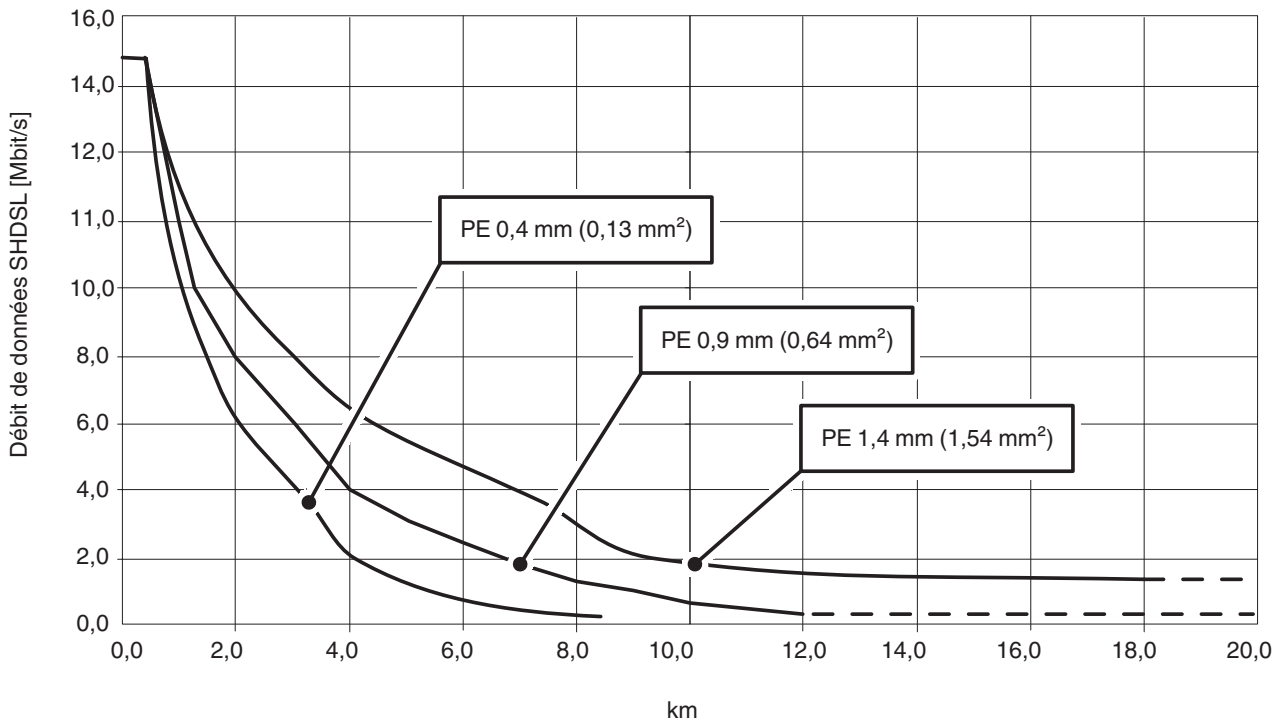


Fig 1 Rapport entre le débit de données SHDSL maximum (Mbit/s) et la longueur du conducteur en cas de liaison à 2 fils

Dans la Fig 1, le rapport entre le débit de données maximum et la longueur du conducteur est représenté avec trois types de câbles. La portée ainsi que les débits de données peuvent être augmentés par l'utilisation de câbles de bonne qualité et de section plus importante.

Les modems industriels SHDSL pour liaison dédiée de Phoenix Contact permettent d'obtenir des débits de données de 32 kbit/s à 15,3 Mbit/s en fonctionnement à 2 fils. En fonctionnement à 4 fils, des débits de données jusqu'à 30 Mbit peuvent être atteints.

Les modems SHDSL pour ligne dédiée sont appropriés pour les lignes internes à l'entreprise, pas pour le réseau téléphonique public.

1.5 Principes de base des interfaces

1.5.1 RS-232

L'une des interfaces les plus répandues est l'interface RS-232, telle que définie dans les normes EIA-232 et CCITT V.24.

Cette interface réalise l'échange de données entre deux appareils (liaison point à point). Elle émet et reçoit des données en mode duplex intégral sur des distances jusqu'à 15 m. La vitesse de transmission max s'élève à 230,4 kbit/s.

Dans la configuration la plus simple, trois lignes sont nécessaires :

- TxD (données d'émission)
- RxD (données de réception) et
- GND (masse de signaux commune)

Pour une transmission de données plus complexe avec handshake matériel, des lignes de commande et de signalisation supplémentaires sont nécessaires.

Les interfaces RS-232 des appareils peuvent être conçues comme équipement de transmission de données (DCE) ou équipement de données finales (DTE). Avec un appareil DTE, le raccordement TxD sert à émettre, alors qu'il sert à recevoir avec un appareil DCE.

Un appareil DTE peut être relié à un appareil DCE de manière linéaire. Lorsque deux appareils de même type (DTE/DTE ou DCE/DCE) sont raccordés, toutes les lignes doivent être croisées.

Avec un modem SHDSL, la commutation entre DTE et DCE est réalisée automatiquement (voir « Raccordement de l'interface série » à la page 2-9).

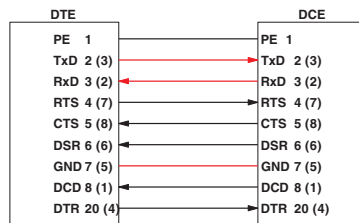


Fig. 1-2 Affectation des broches de l'interface RS-232 pour SUB-D 25 (SUB-D 9)

Les niveaux de signal sont définis comme suit :

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Lignes de données | -3 V ... -15 V pour « 1 » logique |
| | +3 V ... +15 V pour « 0 » logique |
| Lignes de commande/de signalisation | -3 V ... -15 V pour « 0 » logique |
| | +3 V ... +15 V pour « 1 » logique |

Propriétés RS-232

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Normes | ITU-T V.24/DIN 66020-1, ITU-T V.28/DIN 66259-1, TIA/EIA-232 | |
| Vitesse de transmission | max. 230,4 kbit/s | |
| Distance de transmission | max. 15 m (RS-232) | En milieu industriel avec une vitesse de transmission élevée, nous recommandons de réduire la portée à 5 m. |
| Méthode | Interface tension | |
| Principe | Duplex intégral, point à point, pas de liaisons multipoints | |

1.5.2 RS-422

La norme RS-422 permet une transmission série des données entre deux appareils en mode duplex intégral. Avec l'interface RS-422, les données peuvent être transmises sur des distances allant jusqu'à 1200 mètres. Des vitesses de transmission jusqu'à 2000 kbit/s sont possibles.

L'interface RS-422 requiert au minimum deux canaux de données : émission (T) et réception (R).

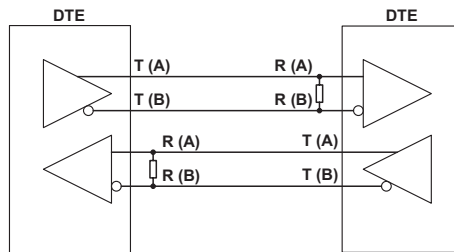


Fig. 1-3 Interface RS-422

Les entrées du récepteur sont équipées de résistances de terminaison (100 ... 200 ohm). Les résistances empêchent l'apparition de réflexions sur la ligne de transmission et contribuent à la fiabilité de la transmission.

De plus, pour garantir la fiabilité de la transmission, une évaluation de la tension différentielle sur chaque paire torsadée est effectuée. Les tensions perturbatrices par rapport à la masse ne sont pas prises en compte.

Les niveaux de signal sont définis comme suit :

| | | |
|-------------------|-------------------------------------|---|
| Lignes de données | de -0,3 V à -6 V pour « 1 » logique | L'état du signal est défini par la tension mesurée entre les points (A) et (B). |
| | de +0,3 V à +6 V pour « 0 » logique | |

Propriétés RS-422

| | |
|--------------------------|---|
| Normes | ITU-T V.11/DIN 66259-3, TIA/EIA-422 |
| Vitesse de transmission | max. 2000 kbit/s |
| Distance de transmission | max. 1200 m (côté RS-422) |
| Méthode | Tension différentielle, paire torsadée |
| Principe | Duplex intégral, point à point, pas de liaisons multipoints |



Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sous « Raccordement de l'interface série » à la page 2-9.

1.5.3 RS-485 W2

L'interface RS-485 W2 est similaire à l'interface RS-422. Les niveaux électriques et leur coordination logique sont identiques à la norme RS-422. De plus, l'interface RS-485 W2 offre la possibilité de réaliser des liaisons multipoints.

Avec une liaison multipoints, tous les équipements bus sont contactés et identifiés par l'intermédiaire d'une adresse. Un seul équipement bus peut émettre à un moment donné, les autres se trouvant en attente.

Dans le terme interface RS-485 W2, W2 signifie technique à deux conducteurs. La transmission des données est réalisée selon le procédé duplex intégral, avec lequel les données sont tour à tour envoyées et reçues.

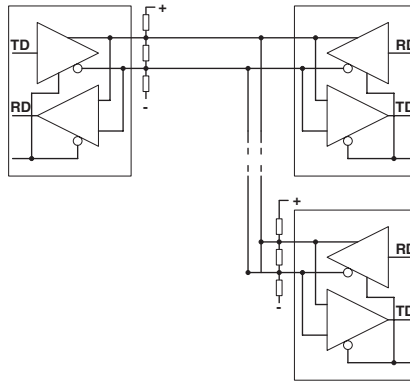


Fig. 1-4 RS-485 W2

La longueur du câble de bus 2 fils peut atteindre 1200 m. Chacune de ses extrémités doit être équipée d'une résistance de terminaison (100 ... 200 ohm). En utilisant des lignes dérivées, les différents équipements bus peuvent être installés à une certaine distance du bus. La longueur des lignes dérivées est fonction du débit des données. Nous recommandons d'utiliser des lignes dérivées les plus courtes possible.

La vitesse de transmission peut atteindre 2000 kbit/s lorsque vous utilisez un câble de données à paires torsadées blindé.

Cependant, la norme RS-485 ne décrit que les propriétés physiques de l'interface. Les interfaces RS-485 ne sont pas forcément compatibles entre elles. D'autres paramètres tels que la vitesse de transmission, le format et le détrompage des données sont définis dans des normes applicables aux systèmes, comme par ex. PROFIBUS ou MODBUS.

Propriétés RS-485 W2

| | |
|--------------------------|--|
| Normes | ISO/IEC 8482/DIN 66259-4, projet TIA/EIA-485 |
| Vitesse de transmission | max. 2000 kbit/s |
| Distance de transmission | En fonction du débit des données |
| Méthode | Tension différentielle, paire torsadée |
| Principe | Mode semi-duplex, multipoints |



Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sous « Raccordement de l'interface série » à la page 2-9.

1.6 Structures de réseau pouvant être implémentées

1.6.1 Liaison point à point

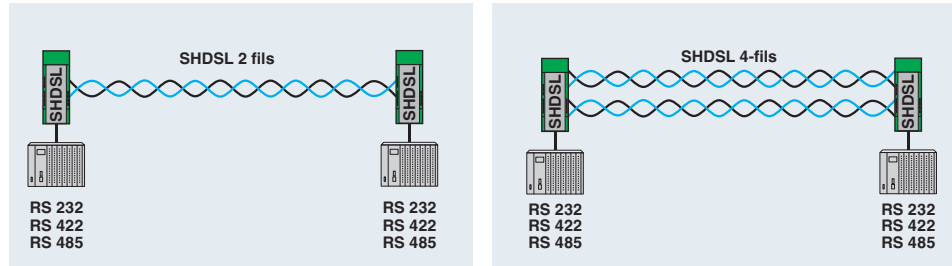


Fig. 1-5 Liaison point à point

Une liaison point à point désigne une liaison directe entre deux appareils sans station intermédiaire.

Avec des faibles débits de données et une bonne qualité de liaison, il est possible d'assurer une portée de plus de 20 km.

En principe, pour une liaison point à point, les interfaces suivantes peuvent être utilisées :

- RS-232, jusqu'à 230,4 kbit/s
- RS-422, jusqu'à 2000 kbit/s
- RS-485 W2, jusqu'à 2000 kbit/s



En cas de fonctionnement mixte d'un appareil RS-232 avec un appareil RS-422 ou RS-485, aucun handshake logiciel ou matériel n'est possible.

Avec RS-422 et RS-485, aucune ligne n'est prévue pour le handshake matériel. Celui-ci n'est donc pas pris en charge.

Aucun handshake logiciel général n'est prévu pour ces trois interfaces. Celui-ci n'est donc pas pris en charge.



Vous pouvez réaliser une liaison point à point dans laquelle des interfaces duplex intégral et semi-duplex sont utilisées (par ex. RS-485 et RS-232/RS-422). Dans ce cas, le protocole doit faire en sorte que toutes les interfaces fonctionnent en mode semi-duplex.



Dans une configuration RS-422 (liaison point à point), les résistances de terminaison sont automatiquement activées par l'intermédiaire du logiciel.

Dans une configuration RS-485 W2, la résistance de terminaison peut être activée et désactivée par l'intermédiaire du logiciel de configuration PSI-CONF.

Tableau 1-1 Informations relatives aux interfaces

| | Principes de base de l'interface | Raccordement au modem SHDSL (affectation des bornes) |
|-----------|----------------------------------|--|
| RS-232 | voir « RS-232 » à la page 1-6 | voir « Interface RS-232 » à la page 2-10 |
| RS-422 | voir « RS-422 » à la page 1-7 | voir « Interface RS-485 W2-/RS-422 » à la page 2-11 |
| RS-485 W2 | voir « RS-485 W2 » à la page 1-8 | |

1.6.2 Structure linéaire (guirlande)

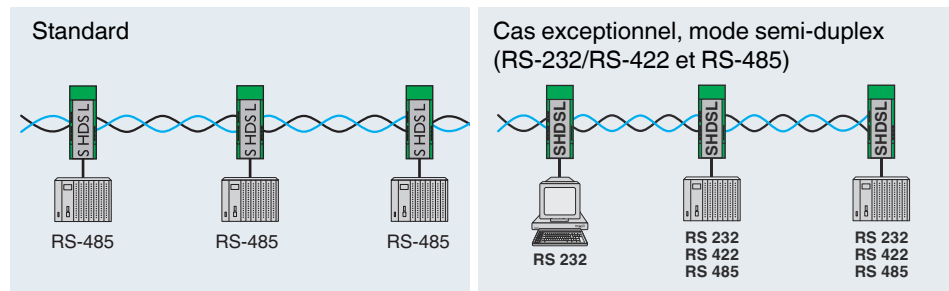


Fig. 1-6 Structure linéaire

Une structure linéaire (guirlande) est constituée d'un certain nombre de composants raccordés en série. Avec un modem à ligne dédiée, jusqu'à 255 appareils peuvent être raccordés entre eux en mode 2 fils.

Avec des faibles débits de données et une bonne qualité de liaison, il est possible d'assurer une portée de plus de 20 km.



Vous pouvez réaliser une structure linéaire dans laquelle des interfaces duplex intégral et semi-duplex sont utilisées (par ex. RS-485 et RS-232/RS-422). Dans ce cas, le protocole doit faire en sorte que toutes les interfaces fonctionnent en mode semi-duplex.



Lorsqu'une structure linéaire est uniquement configurée avec des interfaces ne pouvant fonctionner qu'en mode duplex intégral (RS-232, RS-422), le protocole doit assurer un fonctionnement en mode semi-duplex.
Normalement, les interfaces RS-232 et RS-422 sont conçues pour des structures point à point et non pour des structures linéaires.



En cas de fonctionnement mixte d'un appareil RS-232 avec un appareil RS-422 ou RS-485, aucun handshake logiciel ou matériel n'est possible.
Avec RS-422 et RS-485, aucune ligne n'est prévue pour le handshake matériel. Celui-ci n'est donc pas pris en charge.
Pour RS-232, RS-422 et RS-485, aucun handshake logiciel général n'est prévu. Celui-ci n'est donc pas pris en charge.

Tableau 1-2 Informations relatives aux interfaces

| | Principes de base de l'interface | Raccordement au modem SHDSL (affectation des bornes) |
|-----------|----------------------------------|--|
| RS-232 | voir « RS-232 » à la page 1-6 | voir « Interface RS-232 » à la page 2-10 |
| RS-422 | voir « RS-422 » à la page 1-7 | voir « Interface RS-485 W2-/RS-422 » à la page 2-11 |
| RS-485 W2 | voir « RS-485 W2 » à la page 1-8 | |

1.6.3 Structure en étoile (pour toutes les interfaces)

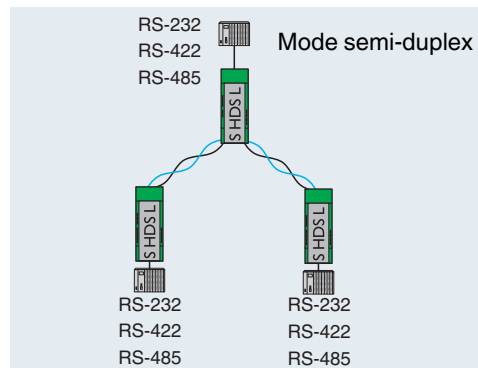


Fig. 1-7 Structure en étoile (RS-232, RS-422, RS-485)

Dans l'exemple (Fig. 1-7), la structure en étoile est constituée d'exactly trois modems. Il s'agit d'une structure linéaire dans laquelle le modem du milieu a été déplacé vers le haut, en tant que tête de station. Ceci peut être réalisé puisque chaque modem dispose de deux ports SHDSL.



En cas de fonctionnement mixte d'un appareil RS-232 avec un appareil RS-422 ou RS-485, aucun handshake logiciel ou matériel n'est possible.

Avec RS-422 et RS-485, aucune ligne n'est prévue pour le handshake matériel. Celui-ci n'est donc pas pris en charge.

Pour RS-232, RS-422 et RS-485, aucun handshake logiciel général n'est prévu. Celui-ci n'est donc pas pris en charge.



Vous pouvez réaliser une structure linéaire dans laquelle des interfaces duplex intégral et semi-duplex sont utilisées (par ex. RS-485 et RS-232/RS-422). Dans ce cas, le protocole doit faire en sorte que toutes les interfaces fonctionnent en mode semi-duplex.



Lorsqu'une structure linéaire est uniquement configurée avec des interfaces ne pouvant fonctionner qu'en mode duplex intégral (RS-232, RS-422), le protocole doit assurer un fonctionnement en mode semi-duplex.

Normalement, les interfaces RS-232 et RS-422 sont conçues pour des structures point à point et non pour des structures linéaires.

Tableau 1-3 Informations relatives aux interfaces

| | Principes de base de l'interface | Raccordement au modem SHDSL (affectation des bornes) |
|-----------|----------------------------------|--|
| RS-232 | voir « RS-232 » à la page 1-6 | voir « Interface RS-232 » à la page 2-10 |
| RS-422 | voir « RS-422 » à la page 1-7 | voir « Interface RS-485 W2-/RS-422 » à la page 2-11 |
| RS-485 W2 | voir « RS-485 W2 » à la page 1-8 | |

1.6.4 Structure en étoile via connecteur sur profilé et interface RS-485



Une structure en étoile via le connecteur sur profilé ne peut être utilisée qu'en combinaison avec l'interface RS-485.



Veillez à ce que **tous les appareils reliés via le connecteur sur profilé (T-BUS) utilisent les mêmes débits de données série.**

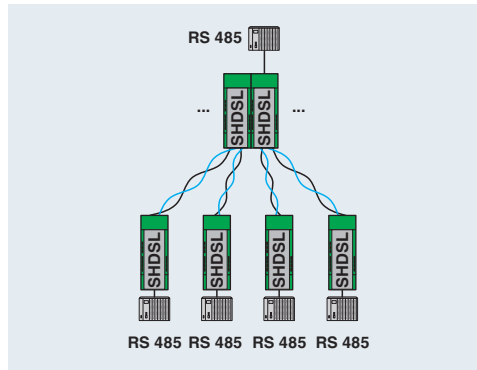


Fig. 1-8 Structure en étoile, RS-485

Dans la tête de station, les appareils sont reliés via le connecteur sur profilé (T-BUS).

Le connecteur sur profilé prend en charge RS-485. Il ne peut être utilisé ni avec RS-232 ni avec RS-422.

Pour configurer une structure en étoile, il est nécessaire de créer plusieurs structures linéaires.

Dans l'exemple, deux structures linéaires composées de trois appareils chacune doivent être créées.

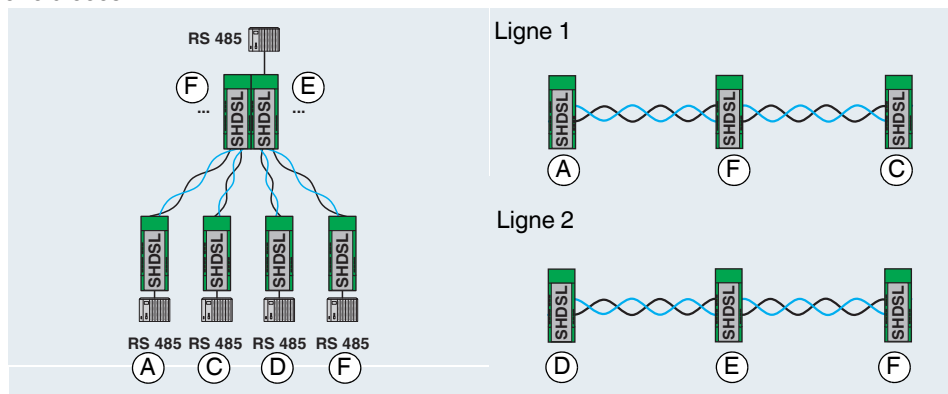


Fig. 1-9 Exemple de structure en étoile (interface RS-485 pour tous les appareils)

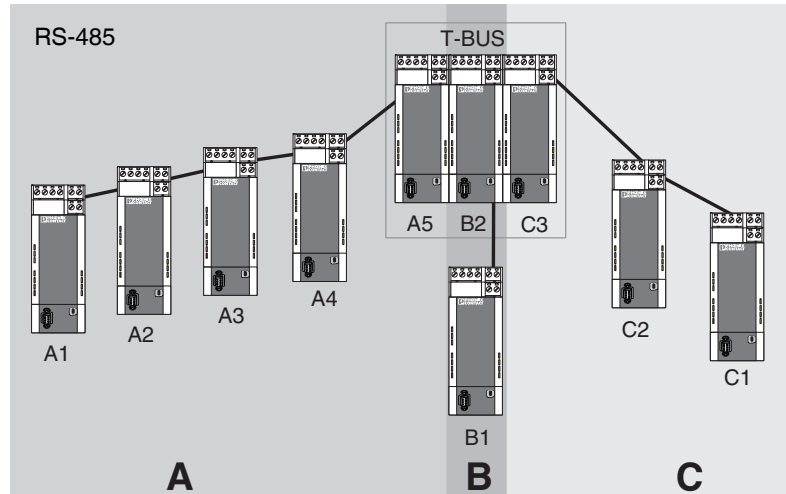


Fig. 1-10 Structure en étoile avec appareils SHDSL (1), RS-485 pour tous les appareils

Pour configurer la structure supérieure, procéder comme suit :

- Diviser la structure globale en plusieurs lignes (segments A, B, C)
- Configurer chaque ligne séparément à l'aide du logiciel de configuration PSI-CONF.

Nous recommandons de commencer avec la ligne la plus critique. Il s'agit par exemple de lignes à grande portée avec beaucoup d'appareils et une section de conducteur réduite.

Autre exemple

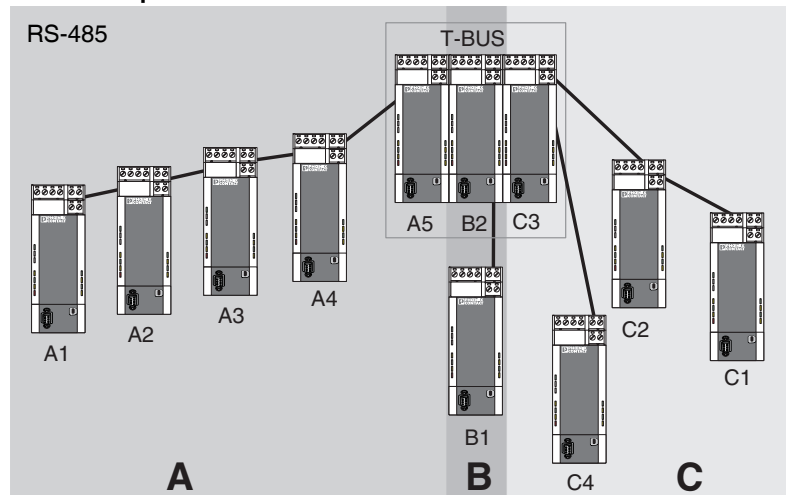


Fig. 1-11 Structure en étoile avec appareils SHDSL (2), RS-485 pour tous les appareils

Dans cet exemple, l'équipement terminal de la ligne C n'est pas dans la tête de station. Le déroulement est cependant exactement le même que celui décrit plus haut (voir Fig. 1-10 à la page 1-13).

Structure d'une tête de station

Dans une structure en étoile, différentes structures linéaires sont couplées à l'aide d'une tête de station. Dans les deux exemples ci-dessus, il s'agit des appareils A5, B2 et C3 connectés à l'aide d'un connecteur sur profilé (T-BUS).



Pour une tête de station, nous recommandons de raccorder les appareils via le T-BUS. Les segments sont ainsi isolés galvaniquement.

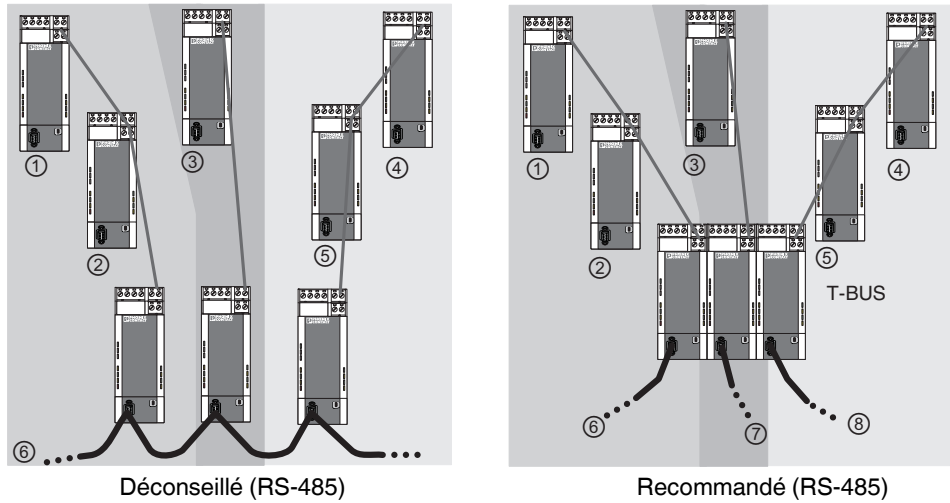


Fig. 1-12 Exemples de têtes de station RS-485

Légende

①, ②, ③ ... Segments

1.6.5 Structure en étoile avec autres composants RS-485

Lorsqu'une interface RS-485 est utilisée, les données sont transmises au connecteur sur profilé (T-BUS). Ainsi, il est possible de combiner les modems SHDSL avec d'autres composants RS-485 Phoenix Contact.



Il n'est pas possible de combiner différents types de modems SHDSL (par ex. PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL et PSI-MODEM-SHDSL/ETH).

Composants RS-485 possibles :

- Répéteur modulaire pour isolation galvanique et augmentation de portée pour RS-485 (PSI-REP-RS485W2, référence 2313096)
- Convertisseur FO :
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T, référence 2708300
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E, référence 2708313
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T, référence 2708326
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E, référence 2708339
 - PSI-MOS-RS485W2/FO1300 E, référence 2708562

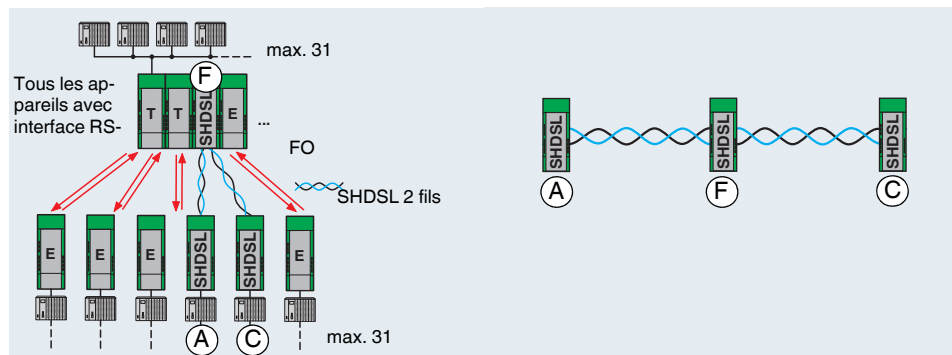


Fig. 1-13 Exemple de structure mixte (interface RS-485)

Les modems SHDSL sont configurés comme structure en étoile avec par ex. trois appareils par l'intermédiaire du logiciel. Lorsqu'un connecteur sur profilé est utilisé, tous les appareils doivent utiliser l'interface RS-485.

Fonctionnement mixte avec conducteurs cuivre et fibre optique

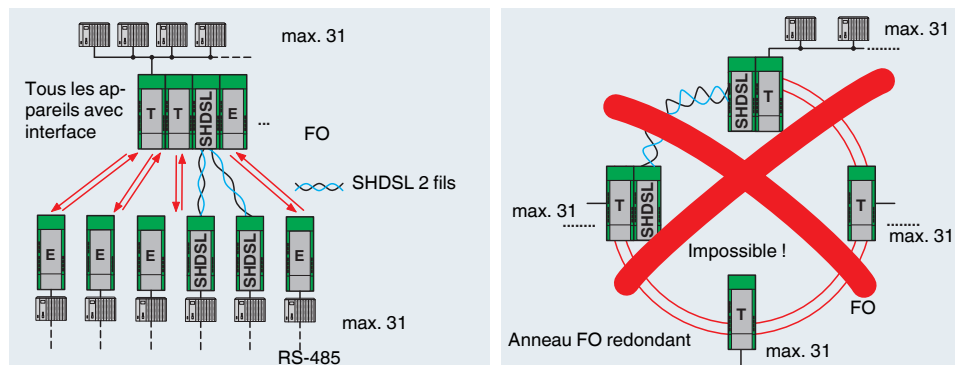


Fig. 1-14 Structures mixtes avec conducteurs cuivre et fibre optique (RS-485)

Des structures mixtes de conducteurs en cuivre et de fibres optiques sont possibles. Il n'est techniquement pas possible de remplacer une partie de l'anneau FO par une ligne SHDSL.

1.6.6 Branches et dérivations

Il n'est pas possible de réaliser des branches et des dérivations avec les modems SHDSL. SHDSL permet uniquement une communication point à point, et non multipoints.

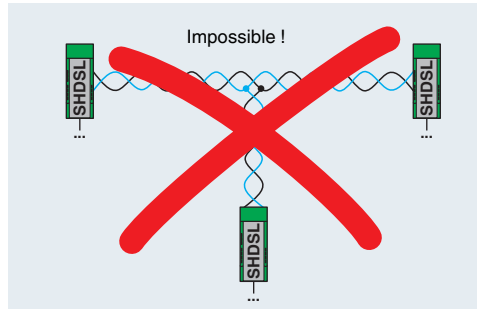


Fig. 1-15 Branches et dérivations

2 Installation du matériel

Éléments fournis

- Modem SHDSL
- CD-ROM avec logiciel de configuration PSI CONF
- Instructions

Réglage d'usine

L'appareil est configuré comme suit à la livraison :

- Fonctionnement linéaire
- DSL :
 - Détection automatique du débit de données dans une plage comprise entre 192 kbit/s et 5,696 Mbit/s par canal
 - Port DSL A : actif
 - Port DSL B : actif
- Interface série :
 - Détection DTE/DCE automatique activée
 - RS-232 activée, 19,2 kbit/s, pas de contrôle de flux, 8N1 (8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt)
 - RS-485 désactivée
 - RS-422 désactivée
- Sorties de couplage TOR :

| | | |
|-------|-------------------|----------------------------------|
| DSL A | DO = « 24 V » | connexion bonne à très bonne |
| | DO = « ouverte » | connexion inexistante à médiocre |
| DSL B | DIO = « 24 V » | connexion bonne à très bonne |
| | DIO = « ouverte » | connexion inexistante à médiocre |



Si vous souhaitez configurer le modem d'une autre manière, le logiciel de configuration PSI-CONF doit être installé.

Conseils pour une mise en service simple

Connexion point à point de deux appareils

- Raccorder le port DSL A de l'appareil 1 au port DSL B de l'appareil 2.

Lors du démarrage, toutes les LED sont allumées.

Lorsque l'appareil est encore configuré selon les réglages d'usine, la LED DIAG clignote pendant env. 20 pendant le processus d'initialisation.

2.1 Montage du module sur le profilé



AVERTISSEMENT :

Ne monter et ne démonter le modem que lorsqu'il est hors tension !



IMPORTANT :

Le profilé doit être raccordé à la terre de protection pour un fonctionnement en toute sécurité.

2.1.1 Montage sur profilé (appareil unique)

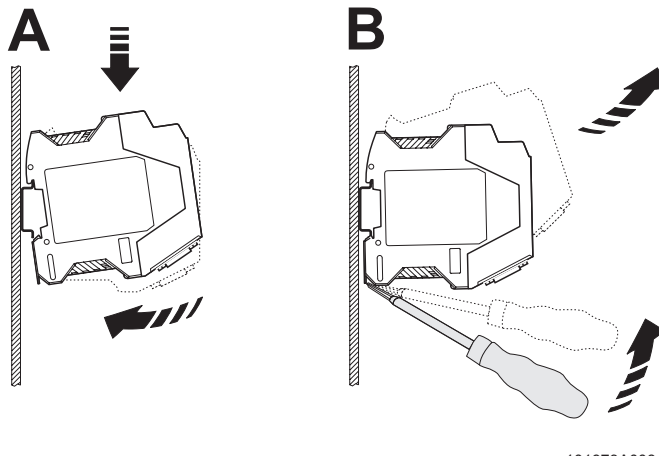


Fig. 2-1 Montage et démontage d'un appareil unique

Montage :

- Placer l'appareil sur un profilé de 35 mm mis à la terre par le haut de sorte que la rainure supérieure du boîtier s'enclenche sur la bordure supérieure du profilé (voir Fig. 2-1 A).
- Appuyer prudemment sur la partie avant de l'appareil en direction de la surface de montage.
- Lorsque le pied est encliqueté sur le profilé (clic audible), vérifier que le positionnement est correct

Démontage :

- Avec un tournevis approprié, défaire le mécanisme de verrouillage du pied encliquetable de l'appareil (voir Fig. 2-1 B).
- Saisir l'appareil par la partie supérieure du boîtier puis le tourner prudemment en tirant vers le haut.
- Soulever prudemment l'appareil du profilé.

2.1.2 Montage avec connecteur sur profilé (station de groupage)

L'utilisation d'une alimentation système supplémentaire (MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5, référence 2866983) permet de mettre à disposition une alimentation en tension redondante destinée à d'autres appareils raccordés.

Dans ce cas, insérer deux connecteurs sur profilé (référence 2709561) dans le profilé pour chaque modem afin d'assurer la transmission de l'alimentation en tension.

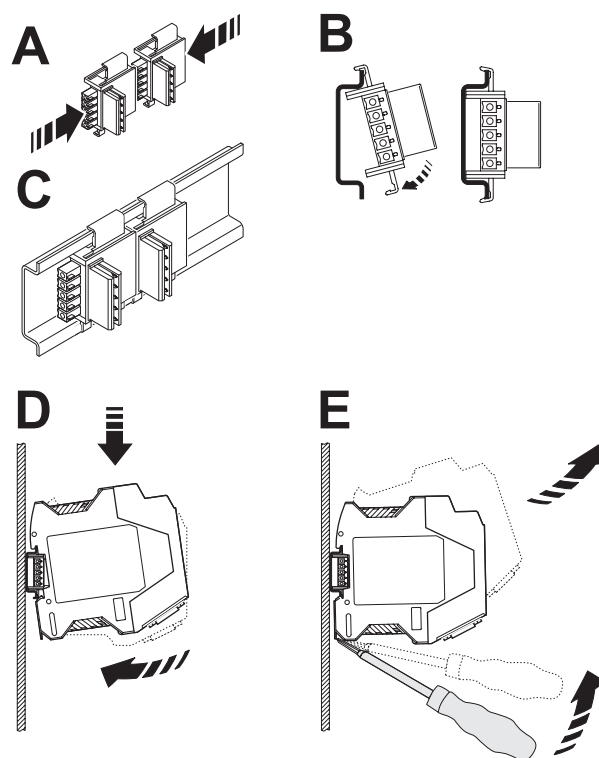


Fig. 2-2 Montage et démontage de la station de groupage



Veiller à respecter la précision de l'orientation entre le connecteur sur profilé et l'appareil.

- Connecteur sur profilé (élément connecteur) à gauche et
 - appareil (pied encliquetable) en bas
-
- Assembler les connecteurs sur profilé (A) et les mettre en place sur le profilé (B/C).
 - Placer l'appareil sur le profilé par le haut de sorte que la rainure supérieure du boîtier s'enclenche sur la bordure supérieure du profilé (D).
 - Appuyer prudemment sur la partie avant de l'appareil en direction de la surface de montage afin que le connecteur bus de l'appareil soit parfaitement fixé sur le connecteur sur profilé.
 - Lorsque le pied est encliqueté sur le profilé (clic audible), vérifier que le positionnement est correct

2.2 Description des raccordements et des LED

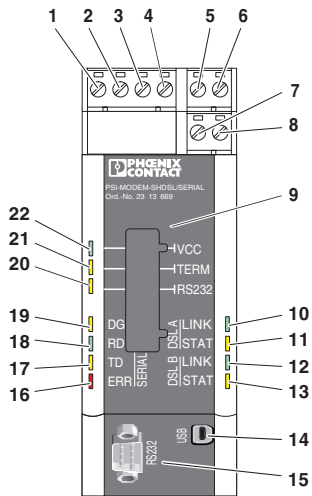
Bornes de raccordement (MINICONNEC)

- 1 **24V** Alimentation 24 V
- 2 **0V** Alimentation 0 V
- 3 **DO** Sortie de couplage, TOR (24 V, ouverte)
- 4 **DIO** Sortie de couplage, TOR (24 V, ouverte)
- 5/6 **A (a)/(b)** Port DSL A (paire de fils 1)
- 7/8 **B (a)/(b)** Port DSL B (paire de fils 2)
- 9 Interface RS-422/RS-485

Autres interfaces

- 14 **USB** Mini-USB, type B, 5 pôles, interface de configuration/diagnostic
- 15 **RS232** Connecteur femelle SUB-D 9 pôles, interface RS-232

Voyants de diagnostic et d'état



| | | | |
|----|----------------------|--|---|
| 10 | LINK (vert) | Ports DSL | |
| 12 | | Eteint | Port DSL inactif |
| | | Eteint (impulsions) | (clignote toutes les 3 s) Port DSL recherche partenaire de liaison |
| | | Clignote (1 Hz) | Partenaire de liaison détecté |
| | | Clignote (2 Hz) | Initialisation de la connexion |
| | | Allumé | Connexion établie |
| 11 | STAT (jaune) | Ports DSL | |
| 13 | | Eteint | Pas de connexion établie |
| | | Eteint (impulsions) | (clignote toutes les 3 s) Qualité de liaison suffisante |
| | | Allumé (impulsions) | (s'éteint toutes les 3 s) Bonne qualité de liaison |
| | | Allumé | Très bonne qualité de liaison |
| 16 | ERR (rouge) | Erreur | |
| | | Eteint | Aucune erreur |
| | | Clignote (2 Hz) | Erreur lors du redémarrage (VCC clignote également) |
| | | Allumé | Erreur de télégramme/d'installation |
| 17 | TD (jaune) | Emission de données SERIAL | |
| | | Eteint | Pas de données émises |
| | | Allumé | Données émises vers SUB-D ou MINICONNEC |
| 18 | RD (vert) | Réception de données SERIAL | |
| | | Eteint | Pas de réception de données sur SUB-D ou MINICONNEC |
| | | Allumé | Données reçues sur le SUB-D ou MINICONNEC |
| 19 | DG (jaune) | Diagnostic | |
| | | Eteint | Pas d'erreurs graves |
| | | Clignote (1 Hz) | (durée : 20 s après redémarrage) Appareil configuré sur réglages d'usine |
| | | Allumé | Erreur grave survenue |
| 20 | RS232 (jaune) | Interface série | |
| | | Eteint | Interface RS-232 désactivée Interface RS-422/RS-485 activée |
| | | Clignote (1 Hz) | Interface RS-232 activée mais pas raccordée Interface RS-422/RS-485 désactivée |
| | | Allumé | Interface RS-232 activée et raccordée Interface RS-422/RS-485 désactivée |
| 21 | TERM (jaune) | Résistance de terminaison - uniquement pour RS-485 | |
| | | Eteint | Résistance de terminaison intégrée désactivée ou aucune interface RS-485 configurée |
| | | Allumé | Résistance de terminaison intégrée activée |
| 22 | VCC (vert) | Tension d'alimentation | |
| | | Eteint | Pas de tension d'alimentation |
| | | Clignote (1 Hz) | Alimentation via USB (uniquement pour la configuration) |
| | | Clignote (2 Hz) | Erreur lors du redémarrage (ERR clignote également) |
| | | Allumé | Tension d'alimentation OK, modem prêt |



Vous trouverez plus de détails relatifs aux LED dans le logiciel de configuration PSI-CONF (sous Diagnostic des appareils)

2.3 Etablissement des raccordements

2.3.1 Consignes de sécurité

**AVERTISSEMENT : Raccordements électriques seulement à effectuer par du personnel qualifié**

Le raccordement électrique, la mise en service et l'utilisation de cet appareil ne doivent être confiés qu'à du personnel qualifié. Selon les consignes de sécurité figurant dans ce document, on entend par personnel qualifié toute personne autorisée à procéder à la mise en service, à la mise à terre et au repérage d'appareils, de systèmes et d'installations conformément aux normes en matière de technique de sécurité. Par ailleurs, ces personnes doivent connaître tous les avertissements et toutes les mesures de maintenance figurant dans la présente documentation.

Le non respect de ces remarques peut entraîner des dommages corporels et/ou matériels graves.

**AVERTISSEMENT : Fonctionnement avec très basse tension de sécurité (TBTS)**

Le PSI-MODEM-SHDSSL/SERIAL est conçu pour être utilisé exclusivement avec une très basse tension de sécurité (TBTS) conformément à CEI 60950/EN 60950/VDE 0805.

**AVERTISSEMENT :**

Raccordez le modem uniquement à des appareils répondant aux exigences de la norme EN 60950 (Matériels de traitement de l'information - Sécurité).

2.3.2 Raccordement DSL

L'appareil est équipé de deux bornes de raccordement DSL enfichables, chacune dotée des raccordements (a) et (b).

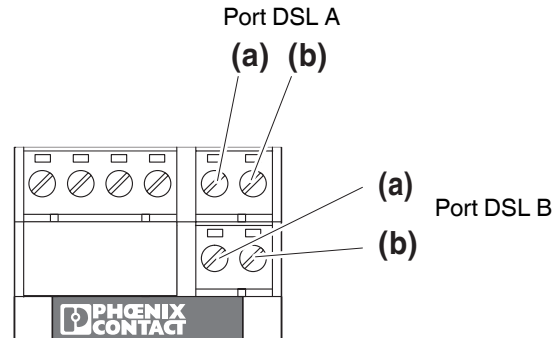


Fig. 2-3 Raccordement DSL



IMPORTANT :

Ne raccordez jamais le port DSL A au port DSL B du même appareil (boucle DSL).



Nous recommandons l'utilisation de câbles blindés à paires de fils torsadées afin de rendre la transmission de données moins sujette aux perturbations.



Il est possible d'utiliser **des câbles à quarte étoile**. Avec ces câbles, utiliser les brins opposés afin d'éviter tout risque de diaphonie (voir Fig. 2-6 à la page 2-7). Ceci doit particulièrement être pris en compte lors du fonctionnement à 4 fils.

En cas de diaphonie importante, le débit de données risque d'être réduit de manière considérable. Dans le pire des cas, il sera impossible d'établir une connexion SHDSL entre deux appareils.

Le modem est pré-réglé sur un fonctionnement linéaire. Le logiciel de configuration PSI-CONF permet de passer au fonctionnement à 4 fils.

Fonctionnement linéaire

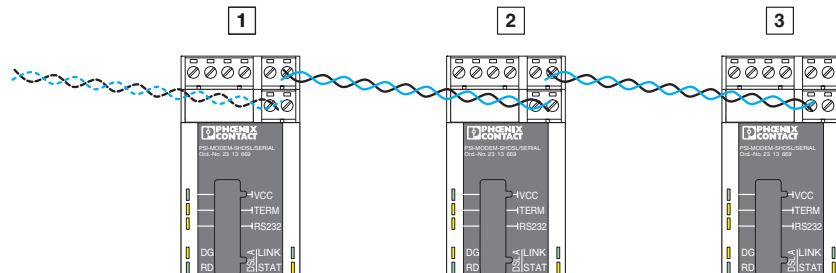


Fig. 2-4 Fonctionnement linéaire

- Pour le fonctionnement linéaire, connecter le port DSL A (a et b) au port DSL B (a et b) du modem suivant. Le raccordement de a et b est indifférent. Le port DSL B du premier et le port DSL A du dernier appareil ne sont pas utilisés.

Raccordement à 4 fils (ligne redondante ou augmentation de la vitesse)



Le raccordement à 4 fils peut être utilisé pour un fonctionnement à ligne redondante ou pour augmenter la vitesse.

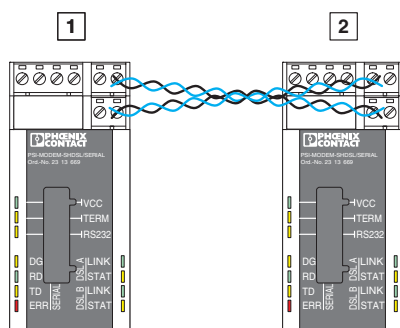


Fig. 2-5 Raccordement à 4 fils

- Pour le raccordement à 4 fils, connecter le port DSL A (a et b) du premier modem au port DSL B (a et b) du deuxième modem. Le raccordement de a et b est indifférent.
- Connecter le port DSL A (a et b) du deuxième modem au port DSL B (a et b) du premier modem (a et b).



Avec les **câbles à quartes étoile**, utiliser les brins opposés (1a/1b ou 2a/2b) afin d'éviter tout risque de diaphonie.

En cas de diaphonie importante, le débit de données risque d'être réduit de manière considérable. Dans le pire des cas, il sera impossible d'établir une connexion SHDSL entre deux appareils.

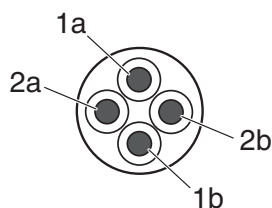


Fig. 2-6 Câbles à quartes étoile



Sur les lignes à portée particulièrement importante et sujettes aux perturbations, il se peut que la détection automatique du débit de données soit impossible.

Dans ce cas, régler un débit de données fixe par le biais du logiciel de configuration PSI-CONF.

Les deux LED « LINK » indiquent à quelle étape de l'établissement de la connexion se trouve le modem. Lorsque la LED « LINK » s'allume en continu, la connexion est établie.



Un bref clignotement des LED « LINK » indique que le port DSL n'est pas désactivé.

Les deux LED « STAT » informent sur la qualité de la connexion. Plus la LED s'allume en continu, plus la qualité de la connexion est élevée (voir Page 2-4).

2.3.3 Raccordement des sorties de couplage



Pour que les sorties de couplage (DO/DIO) fonctionnent, le modem doit être alimenté en tension par des connecteurs MINICONNEC. Ceci n'est pas possible si l'alimentation en tension est réalisée via USB ou le connecteur sur profilé.

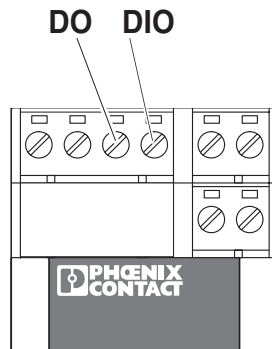


Fig. 2-7 Sorties de couplage TOR

Le modem est équipé de deux sorties de couplage TOR.

- Sortie de couplage DO, TOR (24 V, ouverte)
- Sortie de couplage DIO, TOR (24 V, ouverte)

Les sorties de couplage peuvent être réglées à l'aide du logiciel de configuration PSI-CONF.

2.3.3.1 Réglage d'usine

| | | |
|-------|-------------------|----------------------------------|
| DSL A | DO = « 24 V » | connexion bonne à très bonne |
| | DO = « ouverte » | connexion inexistante à médiocre |
| DSL B | DIO = « 24 V » | connexion bonne à très bonne |
| | DIO = « ouverte » | connexion inexistante à médiocre |

Raccordement



IMPORTANT : Lorsque des sorties sont utilisées, une charge minimum de 20 kΩ doit être raccordée.

- Raccorder le câble à la borne à vis correspondante.

2.3.4 Raccordement de l'interface série



AVERTISSEMENT :

Raccordez le modem uniquement à des appareils répondant aux exigences de la norme EN 60950 (Matériels de traitement de l'information - Sécurité).

| Principes de base de l'interface | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| RS-232 | voir « RS-232 » à la page 1-6 |
| RS-422 | voir « RS-422 » à la page 1-7 |
| RS-485 W2 | voir « RS-485 W2 » à la page 1-8 |

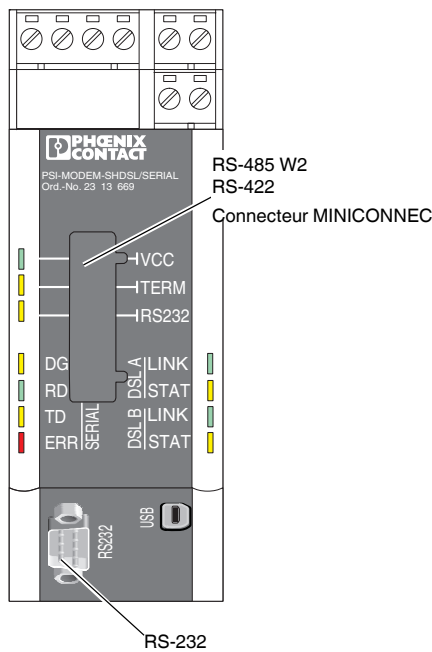


Fig. 2-8 Interfaces série

Interface RS-232



Nous recommandons d'utiliser des câbles de données blindés.



Lorsqu'il est configuré sur les réglages d'usine et avec des appareils raccordés aux interfaces **RS-232**, le modem commute automatiquement entre DCE et DTE.

L'interface RS-232 est conçue comme un connecteur SUB-D à 9 pôles. Tous les signaux sont présents, à l'exception du signal RI (Ring Indicator).

L'interface est raccordée à la masse et n'est pas isolée galvaniquement de la tension d'alimentation.

Tableau 2-1 Affectation des broches de l'interface RS-232 (SUB-D)

| Contact | Signal | Remarque | Affectation |
|---------|--------|---------------------|-------------|
| 1 | DCD | Data Carrier Detect | |
| 2 | TxD | Transmit | |
| 3 | RxD | Receive | |
| 4 | DTR | Data Terminal Ready | |
| 5 | GND | Signal-Ground | |
| 6 | DSR | Dataset Ready | |
| 7 | CTS | Clear to Send | |
| 8 | RTS | Request to Send | |
| 9 | - | | |

Commutation DCE/DTE automatique (RS-232)

Le modem reconnaît automatiquement si un appareil DCE ou un appareil DTE est raccordé à l'interface RS-232. Le câblage est ainsi plus simple. Dans certains cas, cela peut cependant conduire à des problèmes.

- Lorsque deux appareils SHDSL sont raccordés par un câble RS-232, la détection automatique DCE/DTE doit être désactivée sur l'un des appareils.
- Lorsque, au cours du fonctionnement, l'appareil tiers commute entre DCE et DTE (par ex. lorsqu'un commutateur a été activé), le modem ne détecte pas ce changement. La même règle s'applique lorsqu'un câble commutable est commuté.

Dans ce cas, le câble série doit être déconnecté puis reconnecté au modem SHDSL.

Interface RS-485 W2-/RS-422

Parallèlement au connecteur SUB-D, un MINICONNEC à 6 pôles est également utilisé. L'affectation des broches de celui-ci est la suivante :

Tableau 2-2 Affectation des broches de l'interface RS-485/RS-422 (MINICONNEC)

| Contact | RS-485 W2 | RS-422 | Affectation |
|---------|-----------|--------|-------------|
| 1 | - | R(N) | |
| 2 | - | R(P) | |
| 3 | D(A) | T(N) | |
| 4 | D(B) | T(P) | |
| 5 | GND | GND | |
| 6 | Shield | Shield | |

L'interface est isolée galvaniquement de tous les autres groupes de potentiel.

Avec RS-485, l'utilisation du connecteur sur profilé T-BUS pour la transmission des données n'est pas possible. Ainsi, la conception de structures en étoile est rendue possible (voir « Structure en étoile via connecteur sur profilé et interface RS-485 » à la page 1-12).



RS-232 et RS-422 ne permettent pas de transmission de données par l'intermédiaire du connecteur sur profilé. Une alimentation en tension est cependant possible.

Connecteur sur profilé T-BUS

Tableau 2-3 Brochage du connecteur sur profilé (T-BUS)

| Contact | Signal | Remarque | Affectation |
|---------|--------|-------------------------------|-------------|
| 1 | 24 V | Tension d'alimentation, 24 V | |
| 2 | 0 V | Tension d'alimentation, 0 V | |
| 3 | GND | Terre commune | |
| 4 | D(A) | Bus local (RS-485 uniquement) | |
| 5 | D(B) | Bus local (RS-485 uniquement) | |

L'interface est raccordée à la masse et n'est pas isolée galvaniquement de la tension d'alimentation.



Une structure en étoile via le connecteur sur profilé ne peut être utilisée qu'en combinaison avec le mode de fonctionnement RS-485.

2.3.5 Raccordement de l'interface USB

L'interface USB permet de configurer le modem et de lire les informations de diagnostic.

La configuration peut être effectuée avec une alimentation via USB. La LED VCC clignote alors à 1 Hz. Le fonctionnement SHDSL n'est pas possible dans ce cas.

Pour raccorder le modem à un ordinateur, utiliser le câble CABLE-USB/MINI-USB-3,0M (référence 2986135).



L'interface USB est prévue pour la configuration du modem à l'aide du logiciel de configuration PSI-CONF.

L'interface USB ne peut pas être utilisée pour le transfert des données.

Un fonctionnement DSL n'est pas possible en cas d'alimentation via USB.

- Raccorder le connecteur Mini-USB (type B) au modem et le connecteur USB à votre ordinateur.

2.3.6 Raccordement de la tension d'alimentation



AVERTISSEMENT : Le PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL est conçu pour être utilisé exclusivement avec une très basse tension de sécurité (TBTS) conformément à CEI 60950/EN 60950/VDE 0805.

La tension d'alimentation doit être comprise entre 18 V DC et 30 V DC.

Alimenter le module en tension via les bornes « 24V » et « 0V » ou avec l'alimentation système via des connecteurs sur profilé (T-BUS).

Il est possible d'alimenter d'autres modules jusqu'à max. 1,5 A via l'appareil.

Les bornes pour le raccordement de la tension d'alimentation, des sorties de couplage et des deux ports DSL sont des connecteurs MINICONNEC (bornes à vis enfichables). Elles peuvent être retirées et présentent une languette de détrompage permettant d'éviter toute erreur de raccordement des connecteurs.

La configuration peut également être effectuée avec une alimentation via USB, mais cela ne vaut que pour la configuration. La LED VCC» clignote alors à 1 Hz. Le fonctionnement DSL n'est pas possible dans ce cas.

Raccordement au module

- Raccorder la tension d'alimentation 24 V aux points de raccordement « 24V » et « 0V ». Le modem est prêt dès que la LED VCC s'allume.

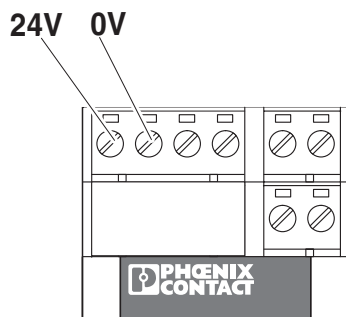


Fig. 2-9 Raccordement de la tension d'alimentation

Utilisation de l'alimentation système (option)



IMPORTANT :

Pour que les sorties de couplage (DO/DIO) fonctionnent, le modem doit être alimenté en tension par des connecteurs MINICONNEC. L'alimentation en tension via USB ou via le connecteur sur profilé n'est alors pas possible.

- Raccorder l'alimentation système MINI-SYS-PS 100-240AC/ 24DC/1.5 (référence 2866983) à gauche du PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL à l'aide de deux connecteurs sur profilé (référence 2709561) (voir « Montage avec connecteur sur profilé (station de groupage) » à la page 2-3).
Le modem est prêt dès que la LED VCC s'allume en continu.
Lorsque la LED n'est pas allumée, cela signifie que la tension de service est absente. Lorsqu'elle clignote à 1 Hz, l'appareil est alimenté via USB et un clignotement à 2 Hz indique qu'une erreur s'est produite lors du redémarrage.



Le modem SHDSL a une plage de température limitée. La plage de température dépend du type d'alimentation (via connecteurs MINICONNEC ou via connecteur sur profilé (T-BUS)).

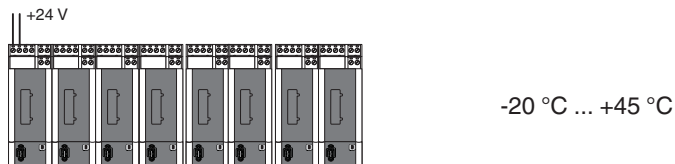
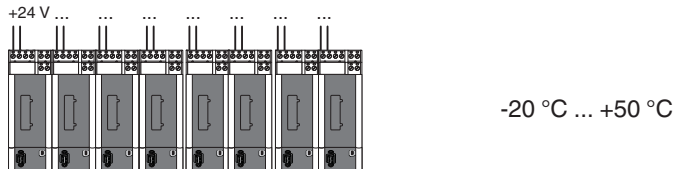
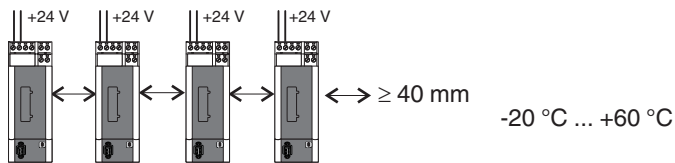
Plage de température ambiante

Fonctionnement (pas d'alimentation d'autres modules via l'appareil)

- autonome (distance 40 mm) -20 °C ... +60 °C
- juxtaposé (faible puissance dissipée sur les modules juxtaposés) -20 °C ... +55 °C
- juxtaposé (sans restriction) -20 °C ... +50 °C

Fonctionnement (alimentation d'autres modules via l'appareil, max. 1,5 A) -20 °C ... +45 °C

Stockage/transport -40 °C ... +85 °C



≤ 8 PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Fig. 2-10 Plage de température

2.4 Utilisation en atmosphère explosible

Le PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL est prévu pour une utilisation dans les zones explosibles nécessitant l'emploi d'**équipements électriques de la catégorie 3G**.

Conditions particulières

Respecter les conditions définies pour une utilisation en atmosphère explosible..

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion**

Installer l'appareil dans un **boîtier approprié d'indice de protection IP54 minimum** répondant aux exigences de la norme EN 60079-15.

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion**

Mettre le module **hors tension avant** :

- de l'encliqueter ou de le déconnecter ;
- de raccorder ou de déconnecter des câbles.

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion**

L'**interface de configuration mini-USB** ne doit être utilisée que lorsqu'il est absolument sûr que l'atmosphère n'est en aucun cas explosible.

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion**

Le raccordement à l'**interface SUB-D** n'est autorisé que lorsque le raccordement vissé est entièrement serré.

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion**

Seuls des appareils appropriés pour une utilisation dans des environnements explosibles de zone 2 et adaptés aux conditions ambiantes du lieu d'exploitation peuvent être raccordés aux circuits d'alimentation et de signal situés dans une zone 2.

3 Configuration via PSI-CONF

L'appareil est configuré comme suit à la livraison :

- Fonctionnement linéaire
- DSL :
 - Détection automatique du débit de données dans une plage comprise entre 192 kbit/s et 5,696 Mbit/s par canal
 - Port DSL A : actif
 - Port DSL B : actif
- Interface série :
 - RS-232 activée, 19,2 kbit/s, pas de contrôle de flux, 8N1 (8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt)
 - RS-485 désactivée
 - RS-422 désactivée
- Sorties de couplage TOR :

| | | |
|-------|-------------------|----------------------------------|
| DSL A | DO = « 24 V » | connexion bonne à très bonne |
| | DO = « ouverte » | connexion inexistante à médiocre |
| DSL B | DIO = « 24 V » | connexion bonne à très bonne |
| | DIO = « ouverte » | connexion inexistante à médiocre |



Si vous souhaitez configurer le modem d'une autre manière ou utiliser la fonction de diagnostic, vous devez installer le logiciel de configuration PSI-CONF.

3.1 Installation de PSI-CONF

Le logiciel PSI-CONF sert à configurer le réseau PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL. Le logiciel de configuration permet :

- de configurer les interfaces série (sélection de l'interface active, débit des données, handshake...)
- de modifier la configuration des sorties de couplage TOR
- de modifier vitesse de transmission DSL
 - fonctionnement à 4 fils :
 - 64 kbit/s ... 30 Mbit/s (réglage manuel du débit de données)
 - 384 kbit/s ... 11,392 Mbit/s (détection automatique du débit de données)
 - fonctionnement à 2 fils :
 - 32 kbit/s ... 15,3 Mbit/s (réglage manuel du débit de données)
 - 192 kbit/s ... 5,696 Mbit/s (détection automatique du débit de données)
- Assignation des noms d'appareils
- Assignation des noms de circuits
- Impression des paramètres de projet/d'appareil
- Fonction de diagnostic
- Lecture du journal
- Mise à jour du firmware
- Réinitialisation sur les réglages d'usine

Conditions de raccordement

- L'utilisation du logiciel de configuration requiert un PC avec système d'exploitation Windows.
- Pour la configuration, il est possible d'alimenter le modem par l'alimentation externe ou par l'interface USB.
- L'ordinateur à partir duquel la configuration est effectuée doit pouvoir être raccordé au connecteur femelle USB du modem.
Pour ce faire, utiliser le câble USB CABLE-USB/MINI-USB-3,0M, réf. 2986135.

Installation

- Télécharger la version actuelle de PSI-CONF disponible sous www.phoenixcontact.net/catalog ou démarrer le fichier correspondant contenu sur le CD-ROM fourni.
- L'insertion du CD-ROM fait démarrer le fichier « index.html » automatiquement dans le navigateur. S'il ne s'ouvre pas, le démarrer par un double-clic.
- Sélectionner une langue (allemand, anglais ou chinois).

Une fenêtre apparaît, dont la partie gauche contient une liste des appareils pouvant être configurés avec le logiciel.

- Sélectionner le PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL dans la barre de navigation à gauche.
- Cliquer sur « Configuration Software » (Logiciel de configuration) pour installer le logiciel sur l'ordinateur.

Le logiciel démarre uniquement si Microsoft NET Framework 2.0 est installé sur l'ordinateur. Si ce n'est pas le cas, ce logiciel est alors installé automatiquement.

Le système doit également disposer d'un pilote USB, qui est installé automatiquement avec le logiciel.

Pour de plus amples informations à ce sujet, consulter le fichier d'aide du programme d'installation.

3.2 Premiers pas

Un écran d'accueil apparaît.



3.2.1 Sélection de la langue

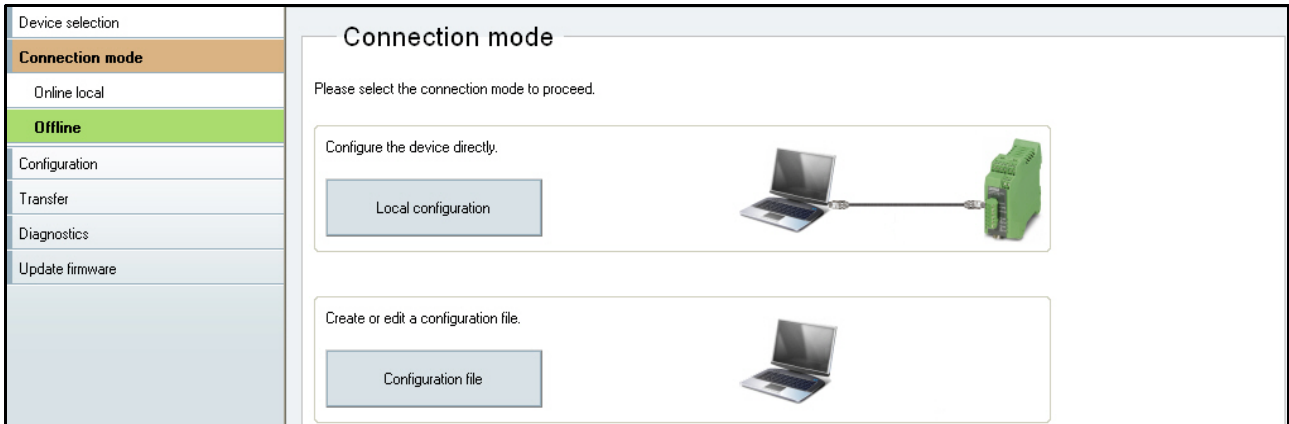
Selon le système d'exploitation, PSI-CONF démarre en allemand ou en anglais. Il est possible de changer de langue.

- Pour ce faire, dans la barre de menu située en haut à gauche, cliquer sur « Sprache » ou « Language » (Langue) et sélectionner « Deutsch » (Allemand), « English » (Anglais) ou « Chinese » (Chinois).

3.2.2 Sélection de l'appareil

- L'étape suivante consiste à sélectionner l'appareil à configurer. Dans le cas présent, sélectionner le PSI-MODEM-SHDDSL/SERIAL par un double-clic.
- Un nouveau dialogue d'assistance à la configuration apparaît alors. PSI-CONF démarre toujours en mode hors ligne (le mode actif est surligné en vert).

3.2.3 Mode de connexion (Connection mode)



Connection mode (Mode de connexion)

Offline

Local configuration (Configuration locale)

L'ordinateur et le modem doivent être reliés par le câble USB dans cette configuration. La configuration est réalisée directement.

Le logiciel commute en mode en ligne.

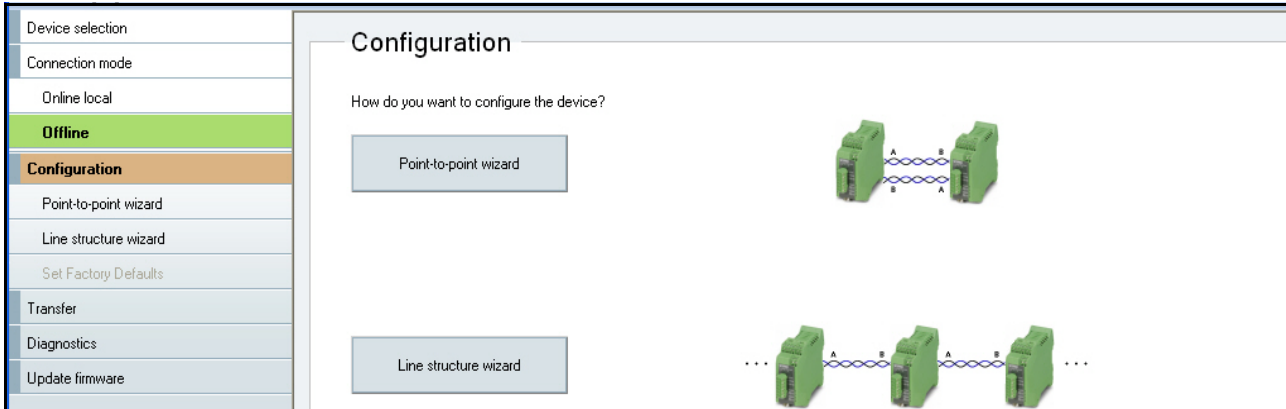
Configuration file (Fichier de configuration)

Il est possible de créer un nouveau projet ou d'ouvrir un projet existant.

Un clic sur « Configuration file » (Fichier de configuration) fait apparaître une nouvelle fenêtre dans laquelle il est possible de choisir entre « New project » (Nouveau projet) et « Open project » (Ouvrir projet).

La configuration est alors créée et enregistrée hors ligne sur l'ordinateur. Elle sera transmise au modem ultérieurement.

3.3 Configuration



Configuration (Local configuration or Configuration file) (Configuration (locale ou Fichier de configuration))

Point-to-point wizard (Assistant point à point)

Configuration de la liaison de deux modems entre eux. Un raccordement à 2 ou à 4 fils est possible.

Pour réaliser une **structure en étoile**, consulter les informations fournies dans les chapitres 1.6.3 à 1.6.5.

Line structure wizard (Assistant structure linéaire)

Configuration d'une structure linéaire avec un raccordement à 2 fils. Il est possible de configurer un réseau comptant jusqu'à 255 appareils en plusieurs étapes.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configuration >> Assistant pour structure point à point ou linéaire)

Step 1: Project configuration (Etape 1 : Configuration d'un projet)

Dans l'assistant de structure linéaire, définir tout d'abord le nombre d'appareils devant être reliés (de 3 à 255 appareils possibles). L'assistant point à point, pour sa part, relie deux appareils entre eux.

Sélectionner un nom de fichier et un emplacement de mémorisation pour le fichier de configuration. Le fichier du projet se voit attribuer le suffixe *.dat.

Cliquer sur le bouton « ... \ » puis sélectionner un emplacement de mémorisation. Le nom du fichier par défaut est « NewProject.dat » et il peut être modifié.

A tout instant, il est possible d'enregistrer le fichier en sélectionnant « File, Save » (Fichier, Enregistrer). Cependant, le fichier peut également être enregistré lors de la fermeture de l'assistant.

Lorsque le fichier n'est pas enregistré, le symbole * apparaît dans la barre de titre.



Step 2: Assign device names (Etape 2 : Attribution d'un nom d'appareil)

Chaque appareil dispose déjà d'un nom (Device 1, Device 2...). Pour sélectionner un appareil, cliquer sur celui-ci ou passer par les boutons « Last device »/« Next device » (dernier/Prochain appareil), lui attribuer ensuite un nom, par ex. « Modem A » ou « Station de pompage ». Le nom peut compter 255 caractères, caractères spéciaux compris.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configuration >> Assistant pour structure point à point ou linéaire)**Step 3: DSL line configuration (Etape 3 : Configuration de la ligne DSL)**

La ligne porte déjà un nom (ligne DSL 1...). Il est possible de lui attribuer un nouveau nom, par ex. « Ligne vers atelier A ». Le nom peut compter 255 caractères, caractères spéciaux compris.

Avec l'assistant point à point, sous « **DSL-line arrangement** » (Structure de la ligne DSL), indiquer s'il s'agit d'une ligne à 2 ou à 4 fils. Avec l'assistant de structure linéaire, seules des lignes à 2 fils sont configurées.

La ligne à 4 fils peut être posée de manière redondante ou optimisée sur la vitesse.

- Line redundancy (Redondance de ligne) : lorsqu'une ligne ne fonctionne plus, les données sont transmises sur l'autre ligne.
- Speed optimized (Optimisée sur la vitesse) : lorsqu'une ligne ne fonctionne plus, des limitations peuvent apparaître.

Ligne DSL

Entrer la longueur des lignes du circuit DSL en mètres ainsi que leur diamètre. Le débit de données prévu pour la ligne DSL est déterminé à partir de ces valeurs.

Sous débit de données DSL, sélectionner soit « Automatic » (Automatique), soit « Manual » (Manuel).

Il est possible de régler le débit de données individuellement pour chaque circuit. Si le débit de données est identique pour tous les circuits, cliquer sur le bouton « Accept for all » (appliquer à tous).

Débit de données DSL : Automatique

Lors de la reconnaissance automatique, le modem essaie, en tenant compte d'une réserve de 3 dB, de réaliser le débit de données DSL maximum (dans une plage de 192 ... 5696 kbit/s par canal). Le débit de données calculé automatiquement reste invariable jusqu'à une rupture de la connexion SHDSL. Lors du rétablissement de la connexion SHDSL, le débit de données SHDSL est calculé à nouveau. Cette valeur peut diverger de celle calculée auparavant.

Débit de données DSL : Manuel

Lorsque les circuits sont très longs et sujets aux perturbations, il se peut que seuls des débits de 192 kbit/s soient possibles. Il est alors impossible de déterminer le débit de données automatiquement ; il doit par conséquent être défini manuellement.

Step 4: Serial configuration (Etape 4 : Configuration série)

L'interface série de tous les appareils peut être configurée ensemble ou séparément pour chaque appareil.

Sous « Connection profile for all devices » (Profil de connexion de tous les appareils), le profil de connexion peut être sélectionné, créé ou modifié. Les réglages effectués ici s'appliquent à tous les appareils.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configuration >> Assistant pour structure point à point ou linéaire)

Profils de connexion

Plusieurs profils sont à disposition. Il est possible de sélectionner l'un des profils disponibles ou d'en créer un nouveau.

Pour les profils, les réglages suivants sont disponibles :

- **Data transmission mode** : Character based ou Frame based (Mode transmission de données : basé caractères ou cadre)

Avec le mode basé cadre, les paramètres suivants sont disponibles :

$T_{FrameEnd}$ et $T_{IdleMin}$

- **Handshake** : aucun, comme process matériel ou logiciel

Data transmission mode (Mode de transmission de données)

- La transmission de données **basée caractères** est adaptée aux protocoles pour lesquels l'écart temporel entre les différents caractères sur la couche physique joue un rôle de hiérarchie inférieure. C'est le cas par exemple lors de la transmission d'un fichier par l'intermédiaire d'une interface RS-232 ou avec le protocole MODBUS-ASCII.

Dans le cas de protocoles basés caractères, la transmission de caractères, individuels ou en fragments, via les modems SHDSL est autorisée. Comme des fragments peuvent être transmis, la longueur des paquets de données n'a pas de limite dans ce mode. Avec ces protocoles, ce n'est qu'au niveau d'une couche supérieure qu'il est constaté si et quand un paquet est terminé ou si des erreurs se sont produites.

- La transmission de données **basée cadre** doit être choisie avec de nombreux systèmes de bus de terrain, comme par exemple avec le protocole MODBUS-RTU.

Avec ces protocoles, il est important que l'écart temporel entre les caractères d'un cadre soit limité, afin que celui-ci puisse encore être identifié comme tel. Dans ce cas, les modems transmettent un cadre complet en une fois. Les modems peuvent traiter des cadres ayant une longueur maximale de 504 caractères.

Pour ce faire, il existe des possibilités de réglage supplémentaires :

$T_{IdleMin}$ et $T_{FrameEnd}$

- Le paramètre $T_{IdleMin}$ correspond au temps minimum devant s'écouler entre deux cadres consécutifs. En effet, un certain temps doit s'écouler entre deux cadres afin d'éviter l'enchaînement de plusieurs cadres.
- Après qu'il ait reçu des données, au bout d'un certain temps, le modem SHDSL part du principe que le cadre reçu est complet et commence la transmission. Ce temps est appelé $T_{FrameEnd}$.

La valeur de temps $T_{FrameEnd}$ doit être inférieure à la valeur $T_{IdleMin}$.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configuration >> Assistant pour structure point à point ou linéaire)**Handshake**

Le contrôle de flux peut être réglé pour les interfaces RS-232 et RS-422.

Le contrôle de flux gère le rythme de la transmission des données entre deux appareils terminaux à l'intérieur d'un réseau de données. Afin d'éviter qu'un récepteur lent ne soit surchargé de données par un émetteur plus rapide, la transmission des données doit être de temps à autre interrompue. Ce procédé permet ainsi d'assurer un transfert de données aussi régulier que possible et sans pertes.

Il existe, pour la commande du flux de données, deux procédés au niveau matériel ou logiciel. Le procédé matériel est uniquement adapté pour les interfaces RS-232.

- Avec le **procédé matériel**, des lignes de commande supplémentaires sont utilisées pour la commande du flux de données : RTS = Request to Send/CTS = Clear to Send. Lorsque ce procédé doit être utilisé, les lignes RTS/CTS du câble RS-232 utilisés doivent être occupés
- Avec le **procédé logiciel**, des informations de commande supplémentaires sont ajoutées aux données utiles. Le procédé logiciel est appelé « Xon/Xoff ».

Settings for selected device (Configuration de l'appareil sélectionné)

Interface type (Type d'interface) : RS-232, RS-422, RS-485 W2

Baud rate (Débit) : 110...2.000.000 bit/s

Parity (Parité) : Even, Odd, None, Mark, Space (aucune, paire, impaire, marque, espace)

Stop bits (Bits d'arrêt) : 1, 1,5 ou 2

Data bits (Bits de données) : 7 ou 8

DCE/DTE Switchover (commutation DCE/DTE) (RS-232 uniquement) : Automatic, DCE (device is modem), DTE (device is PC) (automatique, DCE (appareil = modem), DTE (appareil = PC) Pour de plus amples informations sur DCE/DTE, voir « Interface RS-232 » à la page 2-10.

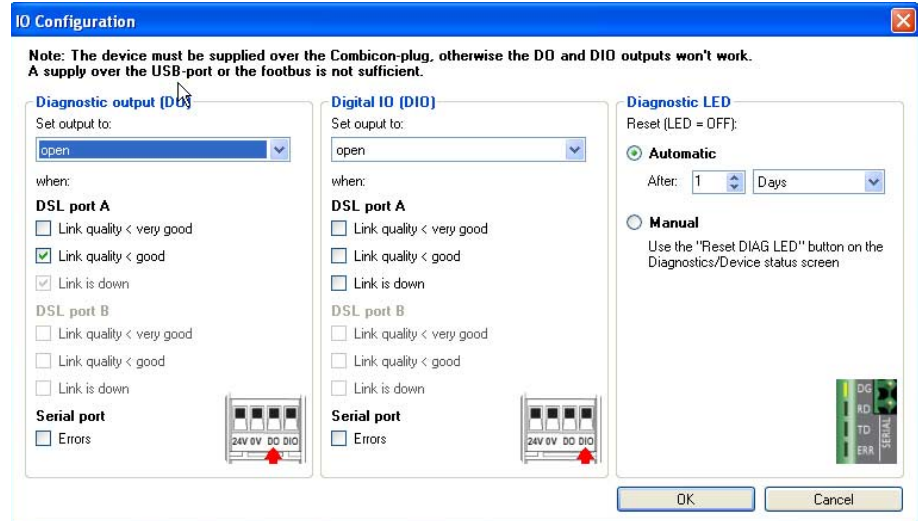
Termination (Résistance de terminaison) (RS-485 W2 uniquement) : la ligne de bus à 2 fils doit être équipée de résistances de terminaison aux deux extrémités (100 ... 200 ohm). Lorsque « Termination » (Résistance de terminaison) est activé, la résistance de terminaison intégrée au PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL est activée.

Il est possible de configurer chaque modem individuellement. Si la configuration doit être identique pour tous les modems, cliquer sur le bouton « Accept settings for all devices » (Appliquer à tous les appareils).

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configuration >> Assistant pour structure point à point ou linéaire)

Step 5: IO configuration (Etape 5 : Configuration E/S)

Sélectionner le bouton « Edit » (Editer) pour modifier les préréglages. La fenêtre suivante apparaît :



Dans certaines conditions (la qualité du signal n'est plus bonne/très bonne ou la connexion DSL ou série est interrompue), la DO/DIO peut être réglée sur « 24V » ou sur « open » (ouverte).

La LED de diagnostic s'allume lorsqu'une erreur grave est détectée. Dans ce cas, il est recommandé de lire la mémoire de diagnostic (voir « Journal d'événements » à la page 3-15).

La LED de diagnostic est allumée jusqu'à sa réinitialisation. Il est possible de saisir un intervalle de temps fixe pour la remise à zéro (par ex. après 2 minutes) ou de réinitialiser la LED manuellement. La remise à zéro manuelle est effectuée à l'aide du bouton « Reset DIAG LED » (Remise à zéro LED DIAG), dans le menu « Diagnostics, Device status » (Diagnostics, Etat de l'appareil).

Confirmer les modifications avec « OK » ou les annuler avec « Cancel » (Annuler). La fenêtre se ferme.

Il est possible de configurer chaque modem individuellement. Si la configuration doit être identique pour tous les modems, cliquer sur le bouton « Accept for all » (Appliquer à tous).

Step 6: Summary (Etape 6 : Résumé)

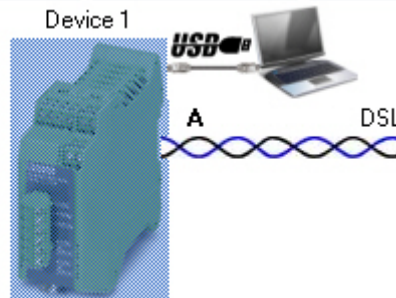
Le logiciel met à votre disposition un résumé des configurations. Le bouton « Print » (Imprimer) permet d'imprimer les configurations.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configuration >> Assistant pour structure point à point ou linéaire)

Step 7: Transfer (Etape 7 : Transfert)

Pour effectuer le transfert, le mode passe automatiquement au mode en ligne.

- Sélectionner le premier appareil configuré puis le raccorder à l'aide du câble USB.
- Attendre que la communication s'établisse avec l'appareil. Une fenêtre contenant une barre de progression apparaît peu de temps après.
- Cliquer sur le bouton « Transfer » (Transfert) pour transmettre les données vers l'appareil raccordé par l'intermédiaire du câble USB.
- Une fois le transfert réussi, une barre verte « Transferred » (Transféré) et le numéro de série de l'appareil s'affichent. Par ailleurs, un symbole USB s'affiche.



- Sélectionner l'appareil suivant puis le raccorder à l'aide du câble USB.
- Attendre que la communication s'établisse avec l'appareil. Une fenêtre contenant une barre de progression apparaît peu de temps après.
- Cliquer sur le bouton « Transfer » (Transfert) pour transmettre les données vers l'appareil raccordé par l'intermédiaire du câble USB.

Répéter ces opérations jusqu'à ce que tous les appareils soient configurés.

- Appuyer sur le bouton « Finish » (Terminer) pour enregistrer le fichier de configuration.

3.3.1 Retour aux réglages d'usine

Configuration >> Set Factory Defaults (Configuration >> Retour aux réglages d'usine)

Set Factory Defaults (retour aux réglages d'usine)

Cette fonction est uniquement disponible en mode en ligne.

L'appareil est configuré comme suit à la livraison :

- Fonctionnement linéaire
- DSL :
 - Détection automatique du débit de données dans une plage comprise entre 192 kbit/s et 5,696 Mbit/s par canal
 - Port DSL A : actif
 - Port DSL B : actif
- Interface série :
 - RS-232 activée, 19,2 kbit/s, pas de contrôle de flux, 8N1 (8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt)
 - RS-485 désactivée
 - RS-422 désactivée
- Sorties de couplage TOR :
 - DSL A, DO = « 24 V », avec « connexion bonne à très bonne »
 - DSL A, DO = « ouverte », avec « connexion inexistante à médiocre »
 - DSL B, DIO = « 24 V », avec « connexion bonne à très bonne »
 - DSL B, DIO = « ouverte », avec « connexion inexistante à médiocre »

3.4 Diagnostics

Les fonctions de diagnostic fonctionnent uniquement en mode en ligne.

Seules les données de diagnostic du module raccordé via USB sont affichées.

Il est possible de suspendre la lecture des données de diagnostic (bouton « Stop reading » (Interrompre la lecture)) puis de la relancer (bouton « Read device status » (Lecture de l'état de l'appareil)).

Le bouton « Reset DIAG LED » (Remise à zéro LED DIAG) permet de réinitialiser manuellement la LED de diagnostic.

3.4.1 Aperçu des diagnostics

Device selection

Connection mode

Online local

Offline

Configuration

Transfer

Diagnostics

Device status

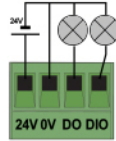
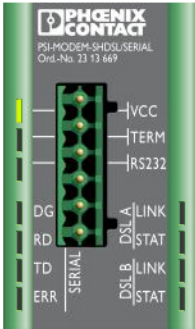
Event log

Value log

Update firmware


Diagnostic overview

Device status

| Device information: | | Serial interface: | |
|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| Type: | PSI-MODEM-SHDSSL/SERIAL | Data rate: | 19.2 kbps |
| Order No.: | 2313669 | Status | |
| Serial No.: | 0000000005 | RS-232 connection: | No connection |
| Device name: | Device 1 | Flowcontrol: | - |
| Operating mode: | Line structure | Port A: | Link not established |
| DO status: | Not available | Port B: | Link not established |
| DIO status: | Not available | D-SUB: | 0: No data reception |
| Interface type: | RS-232 | | |

| DSL ports: | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------|
| | Port A | Port B |
| Line name: | | |
| Link status: | Link is down | Disabled |
| Link losses: | 0 | 0 |
| Data rate: | 0 kbps | 0 kbps |
| Link quality: | Link is down | Link is down |
| Network load (RX/TX): | 0 % / 0 % | 0 % / 0 % |
| Error diagnostics: | No interference | No interference |

 **Polling status**

Diagnostic >> Device status >> Diagnostic overview (Diagnostic >> Etat de l'appareil >> Aperçu des diagnostics)

Device information (Informations relatives à l'appareil)

- Type (Désignation)** Le type identifie clairement le modèle et la fonction de l'appareil sélectionné. Le type est également imprimé sur l'appareil.
- Order No. (Référence)** La référence permet d'identifier le type d'appareil sans équivoque. En indiquant ce numéro sur le site Internet de Phoenix Contact, il est possible d'accéder à des informations détaillées et à des documents à télécharger concernant cet appareil. La référence est imprimée sur l'appareil.
- Serial No. (Numéro de série)** Un numéro de série unique est attribué à chacun des appareils. Il peut servir à classer les appareils et il est imprimé sur l'appareil.
- Device Name (Nom de l'appareil)** Il s'agit du nom qui a été affecté à l'appareil lors de la configuration.
- Operating mode (Mode de fonctionnement)** Structure linéaire ou point à point
- DO Status (Etat DO)** Indique l'état de la sortie de diagnostic (DO). Si l'événement lié au port a lieu, le statut est « set » (défini). L'état physique du port est indiqué entre parenthèses, soit « open » (ouvert), soit « 24V ».
- DIO Status (Etat DIO)** Indique l'état de l'E/S TOR (D-IO). Si l'événement lié au port a lieu, le statut est « set » (défini). L'état physique du port est indiqué entre parenthèses, soit « open » (ouvert), soit « 24V ».
- Interface type (Type d'interface)** Indique l'interface utilisée par l'appareil.

3-12 PHOENIX CONTACT

104275_fr_00

Diagnostic >> Device status >> Diagnostic overview (Diagnostic >> Etat de l'appareil >> Aperçu des diagnostics)

| | | |
|---|---|---|
| Serial interface (Interface série) | Data rate (Débit de données) | Vitesse de la connexion série |
| | Status (Etat) | |
| | RS-232 connection (Connexion RS-232) | Etat de la connexion RS-232 |
| | Flowcontrol (Contrôle de flux) | Etat du contrôle de flux |
| | Port A | Indique si des données série sont reçues via le raccordement DSL A. Les perturbations sont également indiquées. |
| | Port B | Indique si des données série sont reçues via le raccordement DSL B. Les perturbations sont également indiquées. |
| | D-SUB | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pas de réception des données 2. Des données sont en cours de réception 3. Mauvaise configuration. Un protocole basé caractères doit être configuré. 4. Bruit sur l'interface série 5. Un débit de données incorrect a probablement été réglé. Le débit de données paramétré pour l'appareil est inférieur au débit de données réel. 6. Les données arrivent plus vite à l'interface série qu'elles ne peuvent être lues. <ul style="list-style-type: none"> - Réduire le débit de données de l'interface série. - Configurer des temps de pause plus importants entre les paquets de données/les télégrammes 7. Des erreurs se produisent au niveau de l'interface. Ceci peut se produire par ex. en cas de perturbations importantes. Une erreur de configuration a probablement été effectuée, comme par ex. un débit de données incorrect ou un court-circuit sur la ligne de données. 8. Beaucoup d'erreurs se produisent au niveau de l'interface. Une erreur de configuration a probablement été effectuée, comme par ex. un débit de données SHDSL trop élevé ou un court-circuit sur la ligne de données. 9. Des erreurs de parité se produisent sporadiquement sur l'interface série. Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série. 10. Plus de 40 % des paquets de données contiennent des erreurs de parité. Ceci est lié à une erreur de configuration. Contrôler si les réglages suivants sont corrects et s'ils correspondent aux données transmises : <ul style="list-style-type: none"> - Parité - Bits de données (7 ou 8 bits) - Bits d'arrêt - Débit de données |

| Diagnostic >> Device status >> Diagnostic overview (Diagnostic >> Etat de l'appareil >> Aperçu des diagnostics) | | |
|---|--|--|
| | | <p>11. Les paquets de données contiennent des erreurs sporadiques dans la plage des bits d'arrêt. Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série.</p> <p>12. Un très grand nombre de paquets de données contiennent des erreurs sporadiques dans la plage des bits d'arrêt. Contrôler si les réglages suivants sont corrects et s'ils correspondent aux données transmises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parité - Bits de données (7 ou 8 bits) - Bits d'arrêt - Débit de données <p>13. Débordement de la mémoire tampon du logiciel. Les données sont reçues via l'interface SHDSL plus vite qu'elles ne peuvent être transmises à l'interface série. Si le système fonctionne avec différents paramètres série : régler les paramètres de toutes les interfaces série de la même manière. Ceci s'applique plus particulièrement au débit de données.</p> <p>Si, au sein du système, tous les paramètres série sont identiques, abaisser le débit de données série de toutes les interfaces série ou réduire la charge de données.</p> <p>Si des interfaces RS-232 ou RS-422 sont utilisées dans une structure linéaire, s'assurer que celles-ci travaillent uniquement en mode semi-duplex.</p> |
| DSL ports (Ports DSL) | Line name (Nom de la ligne) | Nom assigné à la ligne lors de la configuration. |
| | Link status (Etat de la liaison) | Etat de la liaison SHDSL. |
| | Link losses (Pertes de liaison) | Nombre de ruptures de la liaison depuis le dernier redémarrage. |
| | Data rate (Débit de données) | Vitesse de la connexion SHDSL. Plus le débit de données est faible, plus la portée de la ligne SHDSL est importante. |
| | Link quality (Qualité de liaison) | Qualité de la connexion DSL au niveau du port A ou B. |
| | Network load (RX/TX) (Contrainte du réseau) | Contrainte à laquelle le réseau est soumis en matière de circulation sortante (TX) et de circulation entrante (RX) des données. |
| | Error diagnostics (Perturbations) | Indique à quel point la circulation des données est perturbée. |

3.4.2 Journal d'événements

Il est possible d'imprimer ou d'exporter le journal d'événements via le bouton « Export » sous forme d'un fichier « csv ».

| Event Log | | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|-----------------------------------|------|
| | Type | Time based on PC clock | ID | Event description | Port |
|  | Information | 11/5/2011 5:32:16 PM | 178 | USB cable connected | - |
|  | Information | 11/5/2011 5:32:16 PM | 186 | Device supplied via USB port only | - |

Diagnostics >> Event log (Diagnostic >> Journal d'événements)

Event Log (Journal d'événements)

| | |
|--|---|
| Type | Type d'événement. Le type peut être : « Error » (Erreur), « Warning » (Avertissement) ou « Information » (Information). |
| Time based on PC clock (Heure réglée sur l'horloge du PC) | Date et heure de l'événement (reposant sur l'heure du PC) |
| ID | ID de l'événement. Les ID des messages de diagnostic sont décrites sous « ID de diagnostic » à la page 5-1. |
| Description | Description de l'événement. |
| Port | Port auquel l'événement est affecté. |
| Seconds since boot (Secondes depuis le redémarrage) | Temps en secondes écoulé entre l'événement et l'heure du dernier redémarrage. |

3.4.3 Journal de valeurs

Il est possible d'imprimer ou d'exporter le journal de valeurs via le bouton « Export », sous la forme d'un fichier « csv ».

| Type | Time based on PC clock | Port A Data rate | Port A Link losses | Port A SNR | Port A Line attenuation | Port A Error diag |
|--------------|------------------------|------------------|--------------------|------------|-------------------------|-------------------|
| Cyclic value | 11/5/2011 5:35:16 PM | 0 kbps | 0 | 0 dB | 0 dB | No interfere |

Diagnostics >> Value log (Diagnostic >> Journal de valeurs)

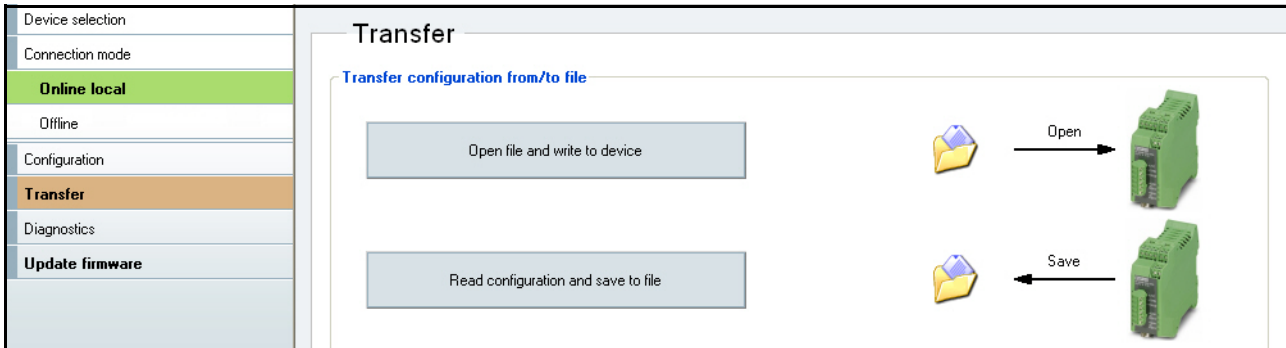
Value log (Journal de valeurs)

| | |
|--|---|
| Type | Type de l'événement. Les valeurs possibles sont <ul style="list-style-type: none"> - Cyclic value (Valeur cyclique) : une valeur est enregistrée toutes les 3 minutes. - Event (Evénement) : uniquement lorsqu'un événement survient |
| Time based on PC clock (Heure réglée sur l'horloge du PC) | Date et heure de l'événement (reposant sur l'heure du PC) |
| Port A/B Data rate (Débit de données) | Vitesse de la connexion SHDSL Plus le débit de données est faible, plus la portée de la ligne SHDSL est importante. |
| Port A/B Link losses (Interruptions de connexion) | Nombre de ruptures de la liaison depuis le dernier redémarrage. |
| Port A/B SNR (Rapport signal/bruit) | Rapport entre la puissance moyenne du signal utile et le niveau de bruit moyen du signal parasite. Plus le rapport est élevé, plus la qualité de la transmission est bonne. Le rapport signal/bruit dépend principalement de l'atténuation de la ligne et des signaux parasites agissant sur la ligne (par ex. générés par des lignes voisines). |
| Port A/B Line attenuation (Atténuation de ligne) | Affaiblissement du signal lors de la transmission, en dB. Plus l'atténuation est faible, plus la qualité de la transmission est bonne. L'atténuation dépend principalement de la longueur de la ligne, de la section du câble et du débit de données. |
| Port A/B Error diagnostics (Diagnostics d'erreur) | Importance de la perturbation de la circulation des données. |
| Port A/B Networkload RX (Contrainte du réseau) | Contrainte du réseau en matière de circulation entrante des données. |
| Port A/B Networkload TX (contrainte du réseau) | Contrainte du réseau en matière de circulation sortante des données. |

Diagnostics >> Value log (Diagnostic >> Journal de valeurs)

| | |
|---|---|
| Port A/B Link quality (Qualité de la liaison) | Qualité de la connexion |
| Port A/B Link Status (Etat de la liaison) | Indique l'état de la connexion |
| D-SUB/COMBICON (SUB-D/MINICONNEC) Status (Etat) | Indique l'état de la connexion série établie via l'interface SUB-D ou l'interface MINICONNEC de l'appareil. |
| T-BUS Status (Etat) | Indique l'état de la connexion série établie via un connecteur sur profilé (T-BUS). |
| Remote Port A/B (Port A/B distant) Status (Etat) | Indique l'état de la connexion série établie via le port distant A/B de l'appareil. |
| RS-232 Connection status (Etat de la connexion) | Indique l'état de la connexion série établie via l'interface RS-232 de l'appareil. |

3.5 Transfert (Transfer)



Transfer (Transfert)

Open file and write to device ou Read configuration and save to file (Ouvrir le fichier et écrire sur l'appareil ou Lire la configuration et l'enregistrer dans le fichier)

Cette fonction est uniquement disponible en mode en ligne.

Il existe deux possibilités.

1. Il est possible d'ouvrir un fichier existant et de l'enregistrer sur le modem raccordé via USB.
2. Il est possible de lire la configuration existante et de l'enregistrer dans un fichier.

Les fichiers portent alors l'extension « .dat ».

3.6 Mise à jour du firmware (Firmware update)



IMPORTANT : Ne débranchez pas l'appareil du PC ni de l'alimentation électrique pendant la mise à jour du firmware car cela risquerait d'endommager l'appareil.

Pour profiter d'une extension de l'ensemble des fonctions, il est possible de télécharger une mise à jour du firmware sous www.phoenixcontact.net/catalog et de le transférer sur l'ordinateur.

Pour effectuer une mise à jour du firmware, passer en mode en ligne.

Update firmware (Mise à jour du firmware)

| | | |
|---|---|---|
| Device information (Informations relatives à l'appareil) | Type (Désignation) | Le type identifie clairement le modèle et la fonction de l'appareil sélectionné. Le type est imprimé sur l'appareil. |
| | Order No. (Référence) | La référence permet d'identifier le type d'appareil sans équivoque. |
| | Serial No. (N° de série) | Un numéro de série unique est attribué à chacun des appareils. Il peut servir à classer les appareils et il est imprimé sur l'appareil. |
| | Hardware version (Version de matériel) | Le numéro de la version de matériel définit clairement l'état du matériel de l'appareil. Le numéro comporte deux chiffres et est imprimé sur l'appareil. |
| | Firmware version (Version du firmware) | Le numéro de la version du firmware définit clairement l'état du firmware de l'appareil. Le numéro comporte trois chiffres et est imprimé sur l'appareil. |
| Update firmware (Mise à jour du firmware) | Release date (Date de validation) | Date à laquelle le firmware a été validé. |
| | Open firmware (Ouvrir le firmware) | Chercher le fichier du firmware (.bin) sur le support de données puis l'ouvrir. |
| | Firmware file (Fichier firmware) | Nom du fichier ouvert contenant le firmware. |

Update firmware (Mise à jour du firmware)

| | |
|---|---|
| Firmware version (Version du firmware) | Version de la mise à jour du firmware. |
| Release date (Date de validation) | Date à laquelle le firmware devant être installé a été validé. |
| Start update (Démarrer la mise à jour) | Le fichier firmware sélectionné est transmis à l'appareil connecté via USB. |

4 Optimisation

4.1 Optimisation du débit de données SHDSL

La longueur de la ligne et la section du câble influent grandement sur le débit de données SHDSL. Le débit de données SHDSL influence à son tour le débit maximum possible de données série.

Le logiciel de configuration PSI-CONF calcule le débit de données SHDSL attendu à partir de la longueur de la ligne et de la section du câble. Le débit de données SHDSL ainsi calculé sert alors à calculer le débit de données série maximum.

Lorsque le débit de données SHDSL calculé en mode automatique SHDSL (détection automatique) ne correspond pas aux conditions réelles, il est possible que :

1. le **débit de données SHDSL soit plus mauvais** dans l'application réelle que le logiciel de configuration ne le prévoit. En cas de circulation de données importante, des paquets de données risquent d'être perdus.
2. le **débit de données SHDSL soit meilleur** dans l'application réelle que le logiciel de configuration ne le prévoit. Dans certaines conditions, un débit de données série supérieur est alors possible.
3. les lignes SHDSL soient soumises à de très fortes **sources de perturbations**.

Les différentes solutions aux cas 1 et 2 sont décrites ci-après. Les solutions possibles au cas 3 sont présentées dans « Augmentation de l'immunité » à la page 4-2.

Cas 1 : Débit de données DSL plus faible que prévu

Procéder comme suit :

- Réaliser le circuit sur le terrain. Veiller à ce que le débit de données DSL soit réglé sur « Automatic » (Automatique) (voir Page 3-6).
- Par le biais de la fonction de diagnostic, afficher le débit de données SHDSL réel existant dans le circuit (voir « Aperçu des diagnostics » à la page 3-12).
- Créer à l'ordinateur le projet de configuration puis régler le débit de données SHDSL sur « Manual » (Manuel) (voir Page 3-6).
- Entrer alors le débit de données DSL mesuré réellement sur la ligne. Le débit de données SHDSL réellement mesuré sera **inférieur** à la valeur prédéfinie calculée.

Le logiciel de configuration calcule le nouveau débit de données maximum possible et adapte les appareils SHDSL en fonction.

Cas 2 : Amélioration du débit de données série

Si le débit de données série requis doit être supérieur au débit de données proposé par le programme, procéder comme suit :

- Réaliser le circuit sur le terrain. Veiller à ce que le débit de données DSL soit réglé sur « Automatic » (Automatique) (voir Page 3-6).
- Par le biais de la fonction de diagnostic, afficher le débit de données SHDSL réel existant dans le circuit (voir « Aperçu des diagnostics » à la page 3-12).
- Ouvrir le projet existant puis régler le débit de données DSL sur « Manual » (Manuel) (voir Page 3-6).
- Entrer alors le débit de données SHDSL mesuré réellement sur la ligne. Il doit être supérieur à la valeur calculée dans le logiciel de configuration. Si ce n'est pas le cas, **aucune** amélioration du débit de données série n'est possible.

Si cette optimisation ne suffit pas à ce que le débit de données série souhaité s'affiche dans le programme, le système devra être utilisé avec un débit de données série inférieur.

4.2 Augmentation de l'immunité

Lorsque les lignes SHDSL sont soumises à des sources de perturbations extérieures puissantes, il est nécessaire d'augmenter encore l'immunité de la transmission des données. La règle suivante s'applique : plus le débit de données SHDSL est faible, plus l'immunité est élevée.



Plus le débit de données série est réduit, plus le débit de données SHDSL requis est faible, et par conséquent plus l'immunité du système est élevée.
Sélectionnez donc toujours le débit de données série le plus faible possible.

Formules permettant de déterminer le débit de données SHDSL offrant la plus grande immunité

Avec l'appareil série SHDSL, il existe deux formules. Le choix de la formule adaptée dépend de si la transmission de données en série est basé caractères ou cadre.

1. Transmission basée caractères (standard)
Débit de données SHDSL_{Immunité maximale} = Débit de données_{série} * 1,34 + 8 kbit/s
2. Transmission basée cadre
Débit de données SHDSL_{Immunité maximale} = Débit de données_{série} * 4,76 + 8 kbit/s

Le débit de données SHDSL doit être saisi manuellement. Procéder comme suit :

- Régler le débit de données DSL sur « Manual » (Manuel) (voir « Step 3: DSL line configuration (Etape 3 : Configuration de la ligne DSL) » à la page 3-6).
- Saisir le débit de données SHDSL requis.
Utiliser le débit de données série minimum autorisé par l'installation.
Plus le débit de données série est faible, plus l'immunité est élevée.

Exemple de calcul (formule « Transmission basée caractères »)

| | |
|---|---------------------------------|
| Ligne SHDSL | 100 m |
| Diamètre du câble | 1,4 mm (1,539 mm ²) |
| Débit de données SHDSL calculé par le logiciel de configuration | 10714 Kbit/s |

Calcul du nouveau débit de données SHDSL pour obtenir l'immunité maximum

| | |
|--|------------------------------|
| Débit de données série le plus faible possible (selon l'application) | 500 Kbit/s |
| Débit de données SHDSL _{Immunité maximale} | 500 kbit/s * 1,34 + 8 kbit/s |
| | 678 Kbit/s |

Contrôle

| | |
|---|--------------|
| Débit de données SHDSL calculé par le logiciel de configuration | 10714 Kbit/s |
| Débit de données SHDSL _{Immunité maximale} | 678 Kbit/s |
| Le débit de données SHDSL _{Immunité maximale} doit être inférieur au débit déterminé automatiquement. | |



Le débit de données SHDSL_{Immunité maximum} que vous avez calculé doit toujours être inférieur au débit SHDSL calculé par le logiciel de configuration.
Si le débit de données SHDSL_{Immunité maximum} est supérieur au débit de données du logiciel de configuration, il est alors nécessaire de réduire le débit de données série.

5 Elimination des erreurs

5.1 ID de diagnostic

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|------------------|---|----------------------------------|--|---|
| Événement | | | | |
| 001 | Mémoire flash défectueuse | LED VCC et ERR clignotent (2 Hz) | Mémoire flash partiellement défectueuse | Remplacer l'appareil |
| 002 | Réservé | | | |
| 003 | Liaison à 4 fils avec trois appareils | LED ERR et DIAG allumées | L'appareil est configuré en mode à 4 fils (ligne redondante) mais reconnaît cependant deux appareils différents avec lesquels il est relié via SHDSL. | Le fonctionnement à 4 fils est uniquement possible comme liaison point à point. Le câblage des appareils doit être effectué de la manière prévue par l'assistant de configuration. |
| 004 | Perturbations massives limitant la circulation des données de manière considérable. | LED ERR et DIAG allumées | <ul style="list-style-type: none"> – Interférences sur la ligne DSL – Diaphonie sur la ligne DSL | Perturbations au niveau des ports DSL A ou B Contrôler l'installation DSL : <ul style="list-style-type: none"> – Contrôler si la paire de fils a été raccordée correctement (torsadage, quarte en étoile). – Contrôler si l'installation présente des interruptions/ des court-circuits. – Raccorder le blindage (si disponible). – Réduire le débit de données. – Réduire les perturbations autant que possible. |
| 005 | Coupures fréquentes de la connexion | LED ERR et DIAG allumées | La ligne DSL a été coupée plusieurs fois en peu de temps (au moins 8 fois en 10 minutes) : <ol style="list-style-type: none"> 1. par une déconnexion répétée du connecteur 2. par une mauvaise configuration de l'appareil partenaire 3. par un débit de données réglé sur une valeur trop élevée 4. par une installation incorrecte | <ol style="list-style-type: none"> 1. – 2. Comparer la configuration de l'appareil à celle de l'appareil voisin. <ul style="list-style-type: none"> – les deux appareils doivent présenter le même fichier de projet ou – les deux appareils doivent présenter la configuration d'usine 3. Réduire le débit de données. 4. Contrôler l'installation DSL : <ul style="list-style-type: none"> – Contrôler si la paire de fils a été raccordée correctement (torsadage, quarte en étoile) – Contrôler si l'installation présente des interruptions/des court-circuits |

PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|---|---|--|---|
| 006 | Réservé | | | |
| 007 | Qualité de la liaison « suffisante » | LED STAT clignote par impulsions (clignotement bref toutes les 3 s) | La qualité d'une liaison a été définie comme « suffisante », ce qui peut être lié à : 1. des perturbations massives ou diaphonie importante sur une autre ligne 2. un débit trop élevé 3. un câble trop long ou de mauvaise qualité | 1. Contrôler l'installation DSL : – Contrôler si la paire de fils a été raccordée correctement (torsadage, quarte en étoile). – Contrôler si l'installation présente des interruptions/ des court-circuits. – Raccorder le blindage (si disponible). 2. Réduire le débit de données. 3. Réduire le débit de données. |
| 008 | Les appareils sont exploités en boucle | LED ERR et DIAG allumées | Erreur d'installation : une structure linéaire a été configurée, mais une boucle fermée a été montée | La boucle doit être interrompue. |
| 009 | Erreur lors de la mise en marche de la puce SHDSL | LED VCC et ERR clignotent (2 Hz) | Puce SHDSL défectueuse | Remplacer l'appareil |
| 010 | L'appareil est raccordé à lui-même | LED DIAG allumée | Erreur d'installation : 1. Une liaison a été réalisée entre les ports DSL A et B d'un appareil. 2. Perturbation due à une connexion directe ou à une diaphonie importante, par ex. lorsque les lignes SHDSL_A et SHDSL_B se trouvent dans le même câble. | 1. Contrôler la résistance de la ligne entre SHDSL_A et SHDSL_B. 2. Contrôler si les paires de fils sont correctement raccordées (paire torsadée, quarte en étoile) 3. Contrôler si l'installation présente des interruptions/des court-circuits. |
| 011 | Un appareil configuré comme 4 fils tente d'établir une connexion avec un appareil non configuré comme 4 fils. | LED ERR et DIAG allumées | Configuration de l'appareil incorrecte. Fonctionnement mixte de deux appareils avec des configurations différentes – Structure linéaire (2 fils) – et structure point à point (4 fils) | Configurer les appareils correctement via le logiciel PSI-CONF. |
| 012 | Réservé | | | |
| 013 | Réservé | | | |
| 014 | Réservé | | | |
| 015 | Réservé | | | |
| 016 | Réservé | | | |
| 017 | Collisions sur l'interface RS-485 | LED ERR et DIAG allumées | Les paquets de données reçus à partir de la ligne SHDSL doivent être envoyés vers l'interface RS-485 alors que cette même interface reçoit simultanément des données. Cela signifie que le timing du système n'est pas correct. | Dans certains cas, il se peut que les lignes SHDSL provoquent des temps de latence importants. Les temps de temporisation du système doivent, si besoin est, être augmentés. |

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|---|--------------------------|---|--|
| 018 | Perte de données sur l'interface série | LED ERR et DIAG allumées | Les données arrivent plus vite à l'interface série qu'elles ne peuvent être lues. | <ul style="list-style-type: none"> - Réduire le débit de données de l'interface série. - Configurer des temps de pause plus importants entre les paquets de données/les télégrammes. |
| 019 | Le protocole des interfaces séries contient des cadres trop longs. | LED ERR et DIAG allumées | Une transmission basée cadre a été configurée. Les cadres ne peuvent être transmis que jusqu'à une longueur de 500 caractères. Des cadres de plus de 500 caractères sont cependant reçus. | <ul style="list-style-type: none"> - Si le protocole ne contient pas de cadres de cette taille : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler si le temps de fin des télégrammes réglé est correct. - Si le protocole contient des cadres de cette taille : <ul style="list-style-type: none"> - Si possible, passer à un transfert de données orienté caractères. |
| 020 | Quantité d'erreurs de parité trop importante sur l'interface série | LED ERR et DIAG allumées | Plus de 40 % des paquets de données contiennent des erreurs de parité. Ceci est lié à une erreur de configuration. | <p>Contrôler si les réglages suivants sont corrects et s'ils correspondent aux données transmises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parité - Bits de données (7 ou 8 bits) - Bits d'arrêt - Débit de données |
| 021 | Quantité d'erreurs trop importante dans la plage des bits d'arrêt sur l'interface série | LED ERR et DIAG allumées | Plus de 40 % des paquets de données contiennent des erreurs dans la plage des bits d'arrêt. Ceci est lié à une erreur de configuration. | <p>Contrôler si les réglages suivants sont corrects et s'ils correspondent aux données transmises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parité - Bits de données (7 ou 8 bits) - Bits d'arrêt - Débit de données |
| 022 | Surcharge de données sur la ligne SHDSL | LED ERR et DIAG allumées | La capacité de transmission de la ligne SHDSL est parfois trop faible. La ligne SHDSL n'est pas en mesure de transmettre les données aussi vite que celles-ci sont reçues. | <ul style="list-style-type: none"> - Réduire le débit de données série. - Si possible, augmenter le débit de données SHDSL. |
| 023 | Configuration des appareils incompatible/incohérente | LED ERR et DIAG allumées | L'un des appareils voisins est configuré de telle sorte qu'il n'est pas compatible avec la configuration de cet appareil. | Configurer tous les appareils comme prévu par l'assistant de configuration correspondant. |

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|--|--------------------------|---|--|
| 024 | Violations de protocole graves sur l'interface série | LED ERR et DIAG allumées | Il existe, au niveau de l'interface série, de beaucoup trop longues phases de « zéros ». Cause : <ul style="list-style-type: none"> - Débit de données configuré incorrect (débit réel inférieur au débit configuré dans l'appareil). - Court-circuit sur la ligne de données série. - Avec RS-422 ou RS-485 : polarité des lignes raccordées inversée (R(N) et R(P) pour RS-422 ou D(A) et D(B) pour RS-485). | <ul style="list-style-type: none"> - Le débit de données correct est-il réglé ? - Câblage de l'interface série (court-circuit ?) - Le pilote d'un des appareils raccordés au port série est peut-être défectueux - Avec RS-422/RS-485, il se peut que les lignes de signal de l'interface série soient inversées (polarité inversée en mode RS-485 ou RS-422) |
| 025 | Bruit très important au niveau de l'interface série | LED ERR et DIAG allumées | Il existe, au niveau de l'interface série, de beaucoup trop courtes phases de « zéros ». Cause : débit de données configuré probablement incorrect (débit réel largement supérieur à celui configuré dans l'appareil). | Contrôler si le débit correct est bien réglé. |
| 026 | Erreur d'initialisation de l'appareil | LED ERR et DIAG allumées | Une erreur a été détectée lors de la mise en marche de l'appareil. | Remplacer l'appareil. Indiquer le code d'erreur avec la réclamation. |
| 027 | Débordement de la mémoire tampon du logiciel. | LED ERR et DIAG allumées | Les données sont reçues via l'interface SHDSL plus vite qu'elles ne peuvent être transmises à l'interface série. | <p>Si le système fonctionne avec différents paramètres série : régler les paramètres de toutes les interfaces série de la même manière. Ceci s'applique plus particulièrement au débit des données.</p> <p>Si, au sein du système, tous les paramètres série sont identiques, abaisser le débit de données série de toutes les interfaces série ou réduire la charge de données.</p> <p>Si des interfaces RS-232 ou RS-422 sont utilisées dans une structure linéaire, s'assurer que celles-ci travaillent uniquement en mode semi-duplex.</p> |
| 028 | Le débit de données SHDSL attendu n'a pas pu être atteint. | LED ERR et DIAG allumées | Lors de l'établissement automatique de la connexion, le débit de données SHDSL attendu n'a pas pu être atteint. Comme la configuration de l'appareil est basée sur le débit de données attendu, des erreurs peuvent se produire. | <p>Contrôler si les valeurs correspondant à la longueur et à la section du conducteur indiquées dans le logiciel PSI-CONF sont correctes.</p> <p>Si aucune erreur n'est constatée, lire le débit de données réel atteint et régler celui-ci manuellement dans le logiciel SI-CONF.</p> <p>Configurer à nouveau les appareils en tenant compte des modifications apportées au projet.</p> |

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|--|---|---|--|
| 086 | Faibles perturbations | – | Faibles perturbations par interférences ou diaphonie | <p>Si des perturbations se produisent de manière répétée sur un port SHDSL, contrôler l'installation :</p> <p>Contrôler l'installation DSL :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contrôler si la paire de fils a été raccordée correctement (torsadage, quarte en étoile). – Contrôler si l'installation présente des interruptions/ des court-circuits. – Raccorder le blindage (si disponible). <ul style="list-style-type: none"> – Réduire le débit de données. – Réduire les perturbations autant que possible. |
| 087 | Réservé | | | |
| 088 | Changement d'état de la liaison de « Link partner found » (Partenaire de liaison détecté) à « Link is down » (Pas de liaison). | – | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le connecteur a été retiré lors de l'établissement de la liaison 2. Le partenaire de liaison a subi une rupture de tension 3. Conditions ambiantes défavorables lors de l'établissement de la liaison (par ex. forte perturbation) 4. Configuration incorrecte des appareils 5. Débit trop élevé | Cet avertissement est pertinent en cas de coupures de connexion fréquentes, voir Evénement N° 005. |
| 089 | Changement d'état de la liaison de « Initializing » (Initialisation) à « Link is down » (Pas de liaison) | LED LINK clignote par impulsions (clignotement bref toutes les 3 s) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le connecteur a été retiré lors de l'établissement de la liaison 2. Le partenaire de liaison a subi une rupture de tension 3. Conditions ambiantes défavorables lors de l'établissement de la liaison (par ex. forte perturbation) 4. Configuration incorrecte des appareils 5. Débit trop élevé | Cet avertissement est pertinent en cas de coupures de connexion fréquentes, voir Evénement N° 005. |

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|--|-----|--|---|
| 090 | Changement d'état de la liaison de « Link established » (Connecté) à « Link is down » (Pas de liaison) | – | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le connecteur a été retiré 2. La liaison DSL a été coupée 3. Le partenaire de liaison a subi une rupture de tension 4. Très graves perturbations sur une période prolongée | <p>Si des coupures de liaison non intentionnelles se produisent de manière répétée et que celles-ci ne sont pas dues à des ruptures de tension ou au retrait de connecteurs.</p> <p>Contrôler l'installation DSL :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contrôler si la paire de fils a été raccordée correctement (torsadage, quarte en étoile). – Contrôler si l'installation présente des interruptions/ des court-circuits. – Raccorder le blindage (si disponible). – Réduire le débit de données. – Réduire les perturbations autant que possible. |
| 091 | Bonne qualité de liaison | – | La qualité d'une liaison a été définie comme « bonne ». | Pertinent uniquement lorsque la qualité de la liaison était auparavant très bonne. En cas de perturbations répétées, éventuellement réduire le débit de données. |
| 092 | Réservé | | | |
| 093 | Réservé | | | |
| 094 | Réservé | | | |
| 095 | Interface RS-232 plus connectée | – | <ul style="list-style-type: none"> – La ligne RS-232 a été déconnectée – L'appareil RS-232 raccordé a été retiré. – L'appareil RS-232 raccordé a subi une rupture de tension. | Intéressant uniquement si la rupture de la liaison était involontaire et si le moment de la rupture de la liaison doit être déterminé. |
| 096 | Erreurs de parité sporadiques | – | Des erreurs de parité se produisent sporadiquement sur l'interface série | Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série. |
| 096 | Erreurs sporadiques dans la plage des bits d'arrêt | – | Les paquets de données contiennent des erreurs sporadiques dans la plage des bits d'arrêt. | Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série. |
| 097 | Erreurs sporadiques dans la plage des bits d'arrêt | – | Les paquets de données contiennent des erreurs sporadiques dans la plage des bits d'arrêt. | Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série. |

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|---|--------------------------|---|---|
| 098 | Violations de protocole sporadiques | – | Il existe, au niveau de l'interface série, sporadiquement de beaucoup trop longues phases de « zéros ». Cause : – Configuration du débit de données série incorrecte. – Court-circuit sur la ligne de données série. – Ces erreurs peuvent également se produire lorsque le pilote de l'un des appareils raccordés au port série est endommagé. | – Contrôler la configuration de l'appareil (débit de données série configuré correct ?) – Contrôler l'installation de l'interface série. – Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série. |
| 099 | Bruit sporadique | – | Cause possible : – Configuration du débit de données série incorrecte. – Court-circuit sur la ligne de données série – Le pilote d'un des appareils raccordés au port série est peut-être défectueux. | – Contrôler la configuration de l'appareil (débit de données série configuré correct ?) – Contrôler l'installation de l'interface série. – Contrôler le câblage de l'interface série. Si la ligne de données série est relativement longue ou si la qualité de la ligne est mauvaise, abaisser le débit de données série. |
| 100 | L'appareil SHDSL voisin ne reçoit plus de données série. | – | Depuis plus d'une minute plus aucune donnée n'est reçue à partir de la liaison SHDSL, alors que c'était le cas auparavant. | Déterminer le moment de la rupture de la communication de l'équipement bus décentralisé. |
| 101 | L'interface série ne reçoit plus de données. | – | Depuis plus d'une minute plus aucune donnée n'est reçue par l'interface série, alors que c'était le cas auparavant. | Déterminer le moment de la rupture de la communication locale. |
| 171 | Plus de perturbations | – | Des perturbations avaient été détectées sur un port et ne se produisent plus. | – |
| 172 | Mémoire d'événements d'information débordée | – | Le journal des événements d'information est plein (plus de 16 000 entrées), les événements d'information les plus anciens sont écrasés à partir de maintenant. | – |
| 173 | Puce DSL bien démarrée | – | La puce DSL a bien démarré. Se produit une fois après chaque remise à zéro lorsque l'appareil est alimenté en 24 V. En cas d'alimentation uniquement via USB, la puce DSL ne démarre pas. | – |
| 174 | Réservé | | | |
| 175 | Autre appareil détecté | LED LINK clignote (1 Hz) | Le port DSL indiqué a trouvé un autre appareil. | – |
| 176 | La liaison passe à l'état « Initializing » (Initialisation) | LED LINK clignote (2 Hz) | Le port DSL indiqué passe à la phase d'initialisation. | – |

PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|---|-------------------------|---|--------|
| 177 | Liaison établie | LED LINK allumée | Le port DSL indiqué a établi une liaison. | – |
| 178 | Câble USB raccordé | – | Un câble USB a été raccordé à l'appareil. | – |
| 179 | Câble USB retiré | – | Un câble USB a été retiré de l'appareil. | – |
| 180 | Qualité de liaison « très bonne » | LED STAT allumée | La qualité d'une liaison a été définie comme « très bonne ». | – |
| 181 | Plus de perte de données sur l'interface série | – | Auparavant, des données étaient perdues au niveau de l'interface série. Ce n'est plus le cas depuis une minute. | – |
| 182 | Condition d'activation pour DO remplie | – | La condition d'activation pour la sortie DO a été remplie. | – |
| 183 | Condition d'activation pour DIO remplie | – | La condition d'activation pour la sortie DIO a été remplie. | – |
| 184 | La condition d'activation de DO n'est plus remplie | – | La condition d'activation de la sortie DO n'est plus remplie | – |
| 185 | La condition d'activation de DIO n'est plus remplie | – | La condition d'activation de la sortie DIO n'est plus remplie | – |
| 186 | Alimentation en tension uniquement via USB | LED VCC clignote (1 Hz) | Ce message est généré lorsque l'appareil est uniquement alimenté via USB. Aucune circulation de données ne peut avoir lieu étant donné que la puce DSL est remise à zéro afin d'économiser de l'énergie. | – |
| 187 | LED DIAG activée | LED DIAG allumée | Un événement d'erreur a déclenché l'activation de la LED DIAG | – |
| 188 | LED DIAG remise à zéro | LED DIAG éteinte | La LED DIAG a été remise à zéro (automatiquement ou manuellement). | – |
| 189 | Réservé | | | |
| 190 | Plus de coupures de connexion répétées | – | Après que des interruptions répétées se soient produites sur la ligne, la liaison est désormais stable (pour au moins 10 minutes) ou la liaison est coupée depuis au moins 10 minutes sans qu'un autre appareil n'ait été trouvé. | – |
| 191 | Réservé | | | |
| 192 | Réservé | | | |
| 193 | Réservé | | | |
| 194 | Réservé | | | |
| 195 | Réservé | | | |
| 196 | Réservé | | | |
| 197 | Réservé | | | |

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|--|-----|---|--------|
| 198 | Un appareil DTE a été raccordé à l'interface RS-232. | – | <ul style="list-style-type: none"> – Un appareil fonctionnant comme DTE (comme un PC, par ex.) a été raccordé via un câble 1:1. – Un appareil fonctionnant comme DCE (équipement de transmission de données, comme un modem, par ex.) a été raccordé via un câble croisé. | – |
| 199 | Un équipement de transmission de données a été raccordé à l'interface RS-232 | – | <ul style="list-style-type: none"> – Un appareil fonctionnant comme équipement de transmission de données (comme un modem, par ex.) a été raccordé via un câble 1:1. – Un appareil fonctionnant comme DTE (comme un PC, par ex.) a été raccordé via un câble croisé. | – |
| 200 | Des cadres trop longs ne sont plus reçus | – | Auparavant, des cadres trop longs (avec plus de 500 caractères) étaient reçus. Ce n'est plus le cas depuis une minute. | – |
| 201 | Interface reçoit des données. | – | L'interface série indiquée reçoit des données. Plus aucune donnée n'était reçue depuis plus d'une minute. | – |
| 202 | Plus de collisions sur l'interface RS-485. | – | Auparavant, des collisions étaient constatées sur l'interface série indiquée. Aucune collision n'a été constatée depuis une minute. | – |
| 203 | Plus d'erreurs de parité. | – | Auparavant, des erreurs de parité étaient constatées sur l'interface indiquée. Aucune erreur de parité n'a pu être constatée depuis une minute. | – |
| 204 | Plus d'erreur dans la plage des bits d'arrêt. | – | Auparavant, des erreurs étaient constatées dans la plage des bits d'arrêt. Aucune erreur de bit d'arrêt n'a pu être constatée depuis une minute. | – |
| 205 | Plus de surcharge de la ligne SHDSL. | – | Auparavant, une perte de données due à la surcharge d'une ligne SHDSL avait été causée. Ce n'est plus le cas depuis une minute. | – |
| 206 | Des données sont reçues par le port SHDSL. | – | Des données sont reçues par le port SHDSL indiqué et envoyées sur l'interface série. Ce n'est plus le cas depuis au moins une minute. | – |
| 207 | Plus de configuration incohérente des appareils reconnaissable. | – | Après qu'une configuration incohérente d'appareil a été constatée, aucune configuration incohérente n'a été constatée depuis une minute. Cause : rupture de liaison probable. | – |

PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Tableau 5-1 ID de diagnostic

| N° | Signification | LED | Cause(s) possible(s) | Remède |
|-----|---|-----|---|--------|
| 208 | Plus de bruit. | – | Après que du bruit a été constaté sur une interface série, plus aucun bruit n'a pu être constaté depuis une minute. | – |
| 209 | Plus de violation de protocole sur l'interface série. | – | Après que des violations de protocole aient été constatées sur une interface série, plus aucune violation de protocole n'a pu être constatée depuis une minute. | – |
| 210 | Plus de débordement de la mémoire tampon du logiciel. | – | Après qu'un débordement de la mémoire tampon du logiciel se soit produit, plus aucun débordement ne s'est produit depuis une minute. | – |