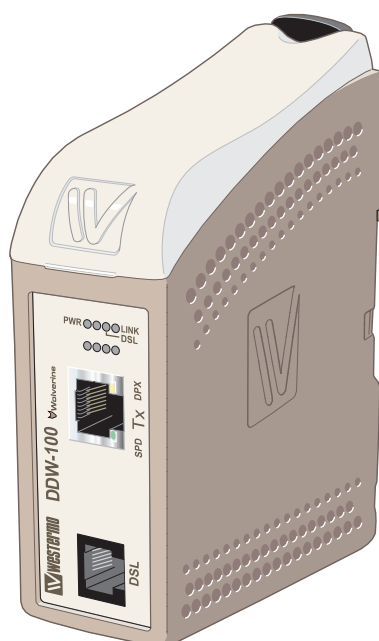


DDW-100



***Ethernet industriel
Prolongateur SHDSL***

www.westermo.com

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles
Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : <http://www.audin.fr> - Email : info@audin.fr

Informations juridiques

La teneur du présent document ne possède aucune valeur contractuelle. Sauf dispositions contraires de la législation en vigueur, la précision et la fiabilité du présent document ne font l'objet d'aucune garantie implicite concernant sa qualité marchande ou son utilisation dans un contexte particulier. Westermo se réserve le droit de modifier le présent document et de le retirer de la circulation à tout moment et sans préavis.

Westermo décline toute responsabilité en cas de perte de données, manque à gagner et dommages particuliers ou indirects, quelle qu'en soit la cause.

Pour plus d'informations sur Westermo, visitez le site internet :

<http://www.westermo.com>

Sécurité



Avant utilisation :

Lire le manuel dans son intégralité et rassembler toutes les informations relatives à l'appareil afin de bien les comprendre. S'assurer que l'application soit adaptée aux spécifications techniques de l'appareil.

Des tensions dangereuses peuvent être présentes dans l'appareil après connexion à une alimentation électrique ou à des circuits TNV.

Déconnecter l'alimentation et toutes les autres connexions électriques afin d'éviter tout risque d'électrocution.

Protéger l'électronique de l'appareil contre les décharges électrostatiques (ESD) en touchant en permanence un point de mise à la terre (par ex. à l'aide d'un bracelet spécial).



Avant installation :

L'installation doit être réalisée par du personnel qualifié.

Cet appareil doit être intégré dans une armoire ou dans un boîtier accessible uniquement au personnel d'entretien.

Relier le câblage d'alimentation électrique à un fusible adapté et prévoir une déconnexion manuelle de l'alimentation. Veiller au respect de la réglementation en vigueur.

Cet appareil est refroidi par convection. Respecter les consignes visant à assurer un flux d'air suffisant autour de l'appareil (voir chapitre « Installation »).

Entretien

Pour un bon fonctionnement de l'appareil et le respect des conditions de garantie, se conformer aux consignes ci-dessous.

Cet appareil ne doit pas fonctionner capots ouverts.

Ne pas chercher à le démonter. Les éléments internes ne se prêtent à aucune intervention de l'utilisateur.

Veiller à ne pas laisser tomber l'appareil, à ne pas le secouer, à ne pas lui faire subir de chocs, et à le manipuler avec précaution sous peine d'endommager ses circuits internes.

Ne pas le nettoyer à l'aide de produits chimiques, solvants ou détergents puissants.

Ne pas peindre l'appareil. La peinture pourrait obstruer ses orifices et provoquer des pannes.

Ne pas exposer l'appareil aux liquides (pluie, boissons, etc.). L'appareil n'est pas étanche à l'eau. Son environnement doit présenter la plage d'hygrométrie prescrite.

Ne pas utiliser ni ranger l'appareil dans des lieux sales ou poussiéreux sous peine d'endommager ses connecteurs et d'autres pièces mécaniques.

En cas de mauvais fonctionnement, s'adresser au vendeur, au distributeur Westermo le plus proche, ou à l'assistance technique Westermo.

Maintenance

Aucun entretien n'est nécessaire si l'appareil est utilisé conformément aux instructions.

Homologations et conformité aux normes

Type	Homologation / Conformité
CEM	EN 61000-6-2, Immunité en environnements industriels EN 55024, Immunité équipements informatiques EN 61000-6-3, Émissions environnements résidentiels FCC part 15 Classe B EN 50121-4, Applications ferroviaires Équipements de signalisation et de télé-communications IEC 62236-4, Applications ferroviaires Équipements de signalisation et de télé-communications
Sécurité	EN 60950-1, équipements informatiques Conformité UL, UL 60950-1 CSA 22.2 No 60950-1-03
SHDSL	ITU-T G.991.2, norme G.SHDSL

Avis FCC part 15.105 :

Cet équipement a fait l'objet de tests qui ont démontré sa conformité aux dispositions relatives aux limites imposées aux appareils numériques de classe B, en vertu de la Partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nocives aux installations de type résidentiel. Cet équipement produit, utilise et diffuse des fréquences hertziennes ; en cas d'installation et d'utilisation non conformes aux consignes, il est susceptible d'avoir une incidence négative sur les communications radio. Il n'est cependant pas garanti qu'une installation donnée ne produise pas d'interférences. Si cet appareil provoque des interférences dangereuses au niveau d'un poste de radio ou de télévision (on peut s'en assurer en mettant le modem hors tension, puis de nouveau sous tension), commencer par prendre les mesures suivantes :

- ⌘ Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- ⌘ Accroître la distance séparant le modem et le récepteur
- ⌘ Brancher l'appareil sur une prise reliée à un circuit différent de celui sur lequel est branché le récepteur
- ⌘ Consulter le vendeur ou un technicien radio/TV qualifié

Déclaration de conformité



Westermo Teleindustri AB

Declaration of conformity

The manufacturer Westermo Teleindustri AB
SE-640 40 Stora Sundby, Sweden

Herewith declares that the product(s)

Type of product	Model	Art no
SHDSL Ethernet bridge / DIN rail mounted	DDW-100	3621-0002

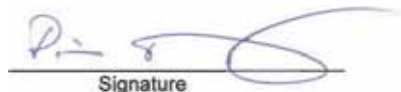
is in conformity with the following EC directive(s).

No	Short name
2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility (EMC)

References of standards applied for this EC declaration of conformity.

No	Title	Issue
EN 61000-6-1	Immunity for residential, commercial and light-industrial environments	2007
EN 61000-6-2	Immunity for industrial environments	2005
EN 61000-6-3	Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments	2007
EN 61000-6-4	Emission standard for industrial environments.	2007
EN 50121-4	Railway applications – Electromagnetic compatibility – Emission and Immunity of the signalling and telecommunications apparatus	2006
EN 55024	Information technology equipment – Immunity	1998 + A1:2001 + A2:2003

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 08



Signature

Pierre Öberg
R&D Manager
16th April 2009

Postaddress/Postal address	Tel.	Telefax	Postgiro	Bankgiro	Org.nr/ Corp. identity number	Registered office
S-640 40 Stora Sundby Sweden	016-428000 Int+46 16428000	016-428001 Int+46 16428001	52 72 79-4	5671-5550	556361-2604	Eskilstuna

Conditions environnementales et type de test

Compatibilité électromagnétique			
Phénomène	Test	Description	Niveaux de test
ESD	EN 61000-4-2	Contact boîtier	± 6 kV
		Atmosphère boîtier	± 8 kV
Rayonnement électromagnétique AM modulé	EN 61000-4-3	Boîtier	10 V/m 80 % AM (1 kHz), 80 1 000 MHz 20 V/m 80 % AM (1 kHz), 80 2 700 MHz
Rayonnement électromagnétique 900 MHz	ENV 50204	Boîtier	20 V/m impulsions modulées 200 Hz, 900 ± 5 MHz
Transitoires rapides	EN 61000-4-4	Ports signaux	± 2 kV
		Ports alimentation	± 2 kV
Surtension	EN 61000-4-5	Ports signaux non équilibrés	± 2 kV ligne vers terre, ± 2 kV ligne vers ligne
		Ports signaux équilibrés	± 2 kV ligne vers terre, ± 1 kV ligne vers ligne
		Ports alimentation	± 2 kV ligne vers terre, ± 2 kV ligne vers ligne
Injection de courant	EN 61000-4-6	Ports signaux	10 V 80 % AM (1 kHz), 0,15 80 MHz
		Ports alimentation	10 V 80 % AM (1 kHz), 0,15 80 MHz
Champ magnétique fréquence industrielle	EN 61000-4-8	Boîtier	100 A/m, 50 Hz, 16,7 Hz & 0 Hz
Champ magnétique pulsé	EN 61000-4-9	Boîtier	300 A/m, 6,4 / 16 µlmpulsion s
Creux et variation de tension	EN 61000-4-11	Ports alimentation AC	10 & 5 000 ms, interruption 10 & 500 ms, 30% réduction 100 & 1 000 ms, 60% réduction
Secteur fréquence 50 Hz	EN 61000-4-16	Ports signaux	100 V 50 Hz ligne vers terre
Secteur fréquence 50 Hz	SS 436 15 03	Ports signaux	250 V 50 Hz ligne vers terre
Creux et variation de tension	EN 61000-4-29	Ports alimentation cc	10 & 100 ms, interruption 10 ms, 30% réduction 10 ms, 60% réduction +20% au-dessus & -20% en-dessous de la plage d'alimentation
Rayonnement	EN 55022	Boîtier	Classe B
	FCC part 15		Classe B
Rayonnement par conduction	EN 55022	Ports alimentation CA	Classe B
		Ports signaux	Classe B
	FCC part 15	Ports alimentation CA	Classe B
	EN 55022	Ports alimentation cc	Classe B
Rigidité diélectrique	EN 60950	Port signal vers tous les autres ports isolés	2 kVrms 50 Hz 1 min
		Port alimentation vers tous les autres ports isolés	3 kVrms 50 Hz 1 min 2 kVrms 50 Hz 1 min (@ puissance nominale <60 V)
Environnement			
Température		En fonctionnement	-25 à +65°C
		Stockage & transport	-25 à +70°C
Humidité		En fonctionnement	Humidité relative 5 à 95%
		Stockage & transport	Humidité relative 5 à 95%
Altitude		En fonctionnement	2 000 m / 70 kPa
Durée de vie		En fonctionnement	10 ans
Vibration	IEC 60068-2-6	En fonctionnement	7,5 mm, 5 – 8 Hz 2 g, 8 – 500 Hz
Choc	IEC 60068-2-27	En fonctionnement	15 g, 11 ms
Emballage			
Boîtier	UL 94	PC / ABS	Inflammabilité classe V-1
Dimension (l x h x p)			35 x 121 x 119 mm
Poids			0,2 kg
Degré de protection	IEC 529	Boîtier	IP 21
Refroidissement			Convection
Montage			Horizontal sur rail DIN 35 mm

Description

Description fonctionnelle

SHDSL est une norme industrielle regroupant le meilleur de plusieurs technologies DSL. Le DDW-100 est conçu comme un prolongateur ethernet transparent (Passerelle ethernet) pour les réseaux 10/100BaseTX. Il est transparent pour l'adressage multicast, les paquets de données VLAN, le VPN pass-through pour IPsec et pour les protocoles comme MODBUS/tcp et Profinet.

SHDSL permet de réutiliser les paires torsadées en cuivre existantes avec des vitesses de 192 kbit/s à 2,3 Mbit/s dans les deux sens (DSL symétrique), conformément à la norme ITU-T G.991.2.

Selon la qualité de la ligne et la vitesse de communication, il est possible d'atteindre des distances de 10 km, mais cela dépend de la qualité de la ligne et des caractéristiques du câble. Toutes les applications sont différentes, une caractéristique unique est donc mise en place afin d'offrir un mode fiable, normal ou haut débit.

Distance / débit sans bruit, type de câble AWG24, 0,2 mm²

Distances testées avec des câbles Cat 5

192 kbit/s	>6 km
384 kbit/s	>6 km
512 kbit/s	>6 km
768 kbit/s	>6 km
1024 kbit/s	>3 km
1280 kbit/s	> 3 km
2048 kbit/s	> 3 km
2304 kbit/s	> 3 km

Des distances allant jusqu'à 10 km à 192 kbit/s ont également été testées avec un câble² de 1 mm.

Description de la nomenclature utilisée :

Marge de bruit :

C'est la marge entre le signal et le bruit (dB)

CO/CPE :

Le CO (Central téléphonique) répondant à l'unité centrale, il configure le CPE au moment d'établir la connexion. Le CPE (Equipement des locaux d'abonné) permet d'initier la connexion.

Annexes A et B :

L'Annexe A (ITU-T Rec. G.991.2) décrit les spécifications uniques aux systèmes SHDSL fonctionnant dans les conditions standards des réseaux nord américains.

L'Annexe B (ITU-T Rec. G.991.2) décrit les spécifications uniques aux systèmes SHDSL fonctionnant dans les conditions standards des réseaux européens.

Démarrage

Le DDW-100 est facile à utiliser et à installer, les unités fonctionnent par paire : une unité est configurée comme CO (Central téléphonique) et l'autre comme CPE (Equipement des locaux d'abonné). Les commutateurs DIP situés sous le capot du DDW-100 permettent d'effectuer ce réglage.

① Connecter la ligne SHDSL

Il est possible de connecter la ligne SHDSL de deux façons différentes :

- 1) Connecter la paire torsadée aux borniers à vis DSL 1 et 2 (polarité indépendante) situés à la base du DDW-100
- 2) Connecter la ligne grâce au port RJ-12 sur le panneau avant du DDW-100.

Attention ! Ces deux connexions sont parallèles, elle ne peuvent être connectées en même temps.

② Connecter la ligne Ethernet

Connecter Ethernet au port TX sur le devant du DDW-100.

Le DDW-100 est réglé par défaut sur le mode plug-and-play dans lequel le port TX est configuré comme suit :

- ⌘ Auto-négociation Ethernet activé.
- ⌘ MDI/MDI-X automatique.
- ⌘ Polarité automatique activée.

Le DDW-100 détecte automatiquement le débit de l'unité connectée et le type de câble.

③ Réglages des unités

Les unités fonctionnent par paire : une unité est configurée comme CO (Central téléphonique) et l'autre comme CPE (Equipement des locaux d'abonné). Le DDW-100 est configuré par défaut comme CPE.

Attention ! Avant la connexion et l'installation, une des unités de connexion doit être reconfigurée comme CO, voir commutateur DIP S1:4.

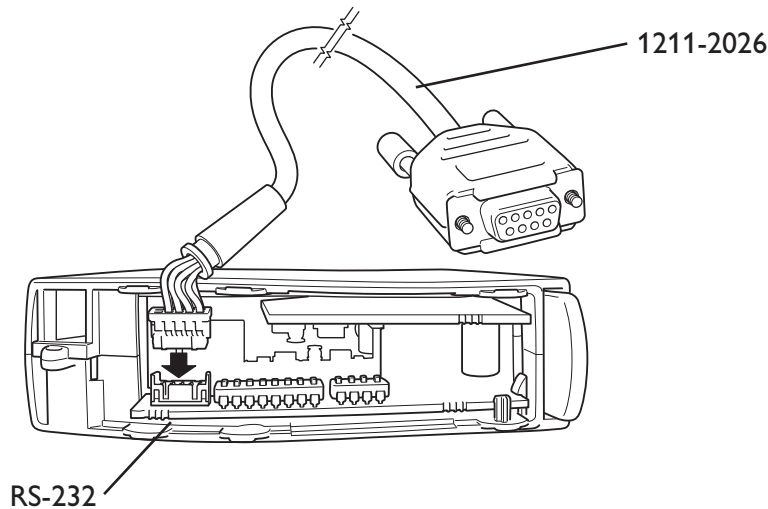
Selon la qualité de la ligne et la distance, il est possible de choisir le débit optimal.

Les commutateurs DIP de l'unité configurée comme CO permettent d'effectuer ce réglage. Le débit par défaut est de 192 kbit/s. Vérifier que la liaison DSL est établie lors du réglage pour un débit supérieur. Si la connexion DSL n'est pas établie, cela indique que le débit choisi est trop élevé par rapport à la distance.

Informations sur le diagnostic :

Le DDW-100 peut afficher des informations de diagnostic grâce à un programme terminal.

- 1) Connecter un câble standard Westermo 1211-2026 (deux mètres, 9 pôles, sub D) à l'interface RS-232 située sous le capot.



- 2) Ouvrir un programme terminal avec les réglages suivants :

Débit : 115.2 kbit/s

Bits de données : 8

Bits d'arrêt : 1

Parité :

Non

Contrôle du flux : Non

- 3) Taper la commande DIAG ou RUNDIAG

Informations de la commande DIAG

- Version du logiciel
- Configuration des commutateurs DIP
- Unité configurée comme CO ou CPE
- Unité configurée pour l'Annexe A ou l'Annexe B
- Etat des liaisons DSL
- Débit DSL
- Marge de bruit DSL
- Débit Ethernet
- Duplex Ethernet

Informations de la commande RUNDIAG

Etat des liaisons DSL

Débit DSL

Marge de bruit DSL

Appuyer sur espace pour arrêter le diagnostic.

Spécifications de l'interface

Alimentation	
Tension nominale	12 à 48 V cc
Tension de service	10 à 60 V cc
Courant nominal	290 mA à 12 V cc 140 mA à 24 V cc 80 mA à 48 V cc
Fréquence nominale	DC
Courant d'appel I ² t	0,098 A ² s
Courant de démarrage	0,6 A _{crête}
Polarité	Protection inversion de polarité
Entrée d'alimentation redondante	Oui
Isolation	vers tous les autres
Connexion	Bornier à vis amovible
Taille des connecteurs	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12)
Câble blindé	Optionnel

Ligne louée DSL	
Spécifications électriques	ITU-T G.991.2 Annexe B
Débit	192 kbit/s à 2,304 Mbit/s
Protocole	ITU-T G.991.2, Annexe E Clear Channel Data
Distance de transmission	Conformément à ITU-T G.991.2 selon la qualité de la ligne : Valeurs typiques avec câbles AWG26 sans bruit jusqu'à 2,3 Mbit/s > 3 km jusqu'à 192 kbit/s > 6 km
Protection	Parasurtenseur transitoire bidirectionnel
Isolation	vers tous les autres
Connexion galvanique vers	Aucune
Connexion	Bornier à vis amovible et RJ-12
Taille connecteurs	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 26 – 12)
Câble blindé	Optionnel
Boîtier conducteur	Non
Nombre de ports	1

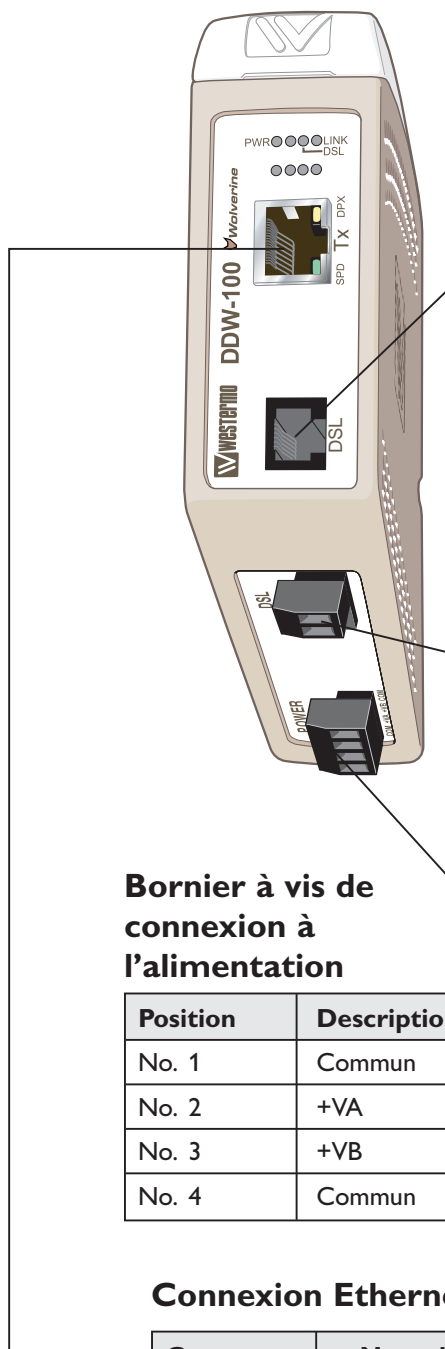
Port console, RS-232	
Spécifications électriques	RS-232/V.24
Débit	115.2 kbit/s
Format de données	8 bits de données, pas de parité, un bit d'arrêt, pas de contrôle du flux
Type de circuit	SELV
Distance de transmission	15 m
Isolation	vers tous les autres
Connexion	Câble Westermo 1211-2066

Ethernet TX	
Caractéristiques électriques	IEEE std 802.3. Edition 2000
Débit	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, manuel ou auto.
Duplex	Semi ou intégral, manuel ou auto.
Type de circuit	SELV
Distance de transmission	100 m
Isolation	vers tous les autres
Connexion	RJ-45 MDI ou MDI/MDI-X auto
Câble blindé	Optionnel, sauf si utilisé dans des applications ferroviaires en tant que dispositif de signalisation et de télécommunication à proximité des rails*
Boîtier conducteur	Isolé de tous les autres circuits
Divers	Si l'auto-négociation est désactivée, l'interface est réglée sur MDI, voir ci-après.
Nombre de ports	1

* Dans le cas d'un câble situé à moins de 3 m et raccordé à ce connecteur, utiliser de préférence un câble blindé de manière à minimiser les risques d'interférences.

Le blindage du câble doit être correctement connecté (360°) à un point de mise à la terre situé à moins de 1 m de ce connecteur. Le point de mise à la terre doit être raccordé (connexion basse impédance) au châssis conducteur de l'armoire dans laquelle l'unité est installée. Ce châssis conducteur doit être raccordé au circuit de terre de l'installation, et peut être mis directement à la terre.

Connexions



Connecteur DSL RJ-12

Position	Direction	Description
No. 1		NC
No. 2		NC
No. 3	In/Out	Emission / Réception SHDSL 2 fils
No. 4	In/Out	Emission / Réception SHDSL 2 fils
No. 5		NC
No. 6		NC

Connecteur à vis SHDSL*

Position	Direction	Description
No. 1	In/Out	Emission / Réception SHDSL 2 fils
No. 2	In/Out	Emission / Réception SHDSL 2 fils

* Il est préférable de n'utiliser qu'une seule des connexions DSL.

Le DDW-100 supporte une alimentation redondante. Les entrées positives sont +VA et +VB, l'entrée négative est COM pour les deux alimentations. L'alimentation provient de l'entrée ayant la tension la plus élevée.

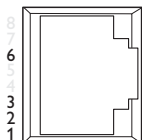
Bornier à vis de connexion à l'alimentation

Position	Description
No. 1	Commun
No. 2	+VA
No. 3	+VB
No. 4	Commun

Connexion Ethernet (TX) (Connecteur RJ-45)

Contact	Nom du signal	Direction	Description/Commentaire
No.1	TD+	In/Out	Données envoyées/reçues
No.2	TD-	In/Out	Données envoyées/reçues
No.3	RD+	In/Out	Données envoyées/reçues
No.4			
No.5			
No.6	RD-	In/Out	Données envoyées/reçues
No.7			
No.8			
Blindage			Connexion HF

Un câble CAT 5 est recommandé. Il est possible d'utiliser un connecteur blindé (STP) ou non (UTP).

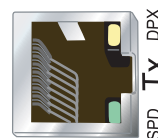


Indicateurs LED

LED	Etat	Signification
PWR (sous tension)	OFF	Pas d'alimentation
	ON	Alimentation interne
	Clignotement lent	Initialisation en cours
	Clignotement rapide	Erreur d'initialisation
DSL	OFF	L'unité est déconnectée
	Clignotement 1 (200 ms)	L'unité initialise la liaison DSL, CO uniquement
	Clignotement 2 (400 ms)	L'unité est en phase d'activation 1 pour établir la liaison DSL
	Clignotement 3 (1 s)	L'unité est en phase d'activation 2 pour établir la liaison DSL
	ON	L'unité a établi une connexion DSL
Link	OFF	Pas de liaison Ethernet
	ON	Bonne liaison Ethernet
	Clignotement	Réception ou émission de données Ethernet, indication de trafic



LED	Etat	Signification
SPD	OFF	10 Mbits/s
	ON	100 Mbits/s
DPX	OFF	HDPX, Semi duplex
	ON	FDPX, Duplex intégral



Indicateur LED DSL	Description
Clignotement 1 (sur CO seulement)	CO et CPE sont alimentés et la ligne est connectée
Clignotement 2 (sur CO et CPE)	Phase de synchronisation de la liaison DSL
Clignotement 3 (sur CO et CPE)	Phase d'activation de la liaison DSL
ON (sur CO et CPE)	L'unité a établi une connexion DSL

Configuration des commutateurs DIP

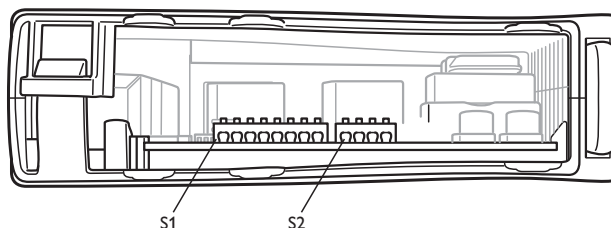


Avant de configurer les commutateurs DIP :

Protéger l'électronique de l'appareil contre les décharges électrostatiques (ESD) en touchant en permanence un point de mise à la terre (par ex. à l'aide d'un bracelet spécial).

REMARQUE Les réglages des commutateurs DIP ne sont effectifs qu'après la mise sous tension.

Un réglage effectué par n'importe quelle autre méthode en cours de fonctionnement annule et remplace le réglage des commutateurs DIP. Cependant, au moment du démarrage, la configuration des commutateurs DIP est prioritaire sur les autres réglages effectués autrement.



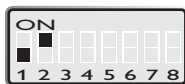
Commutateur DIP S1*



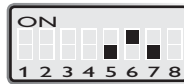
Auto-négociation Ethernet activée.
MDI/MDI-X auto
Polarité auto 10 Mbit/s activée.



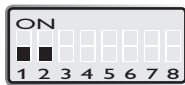
384 kbit/s



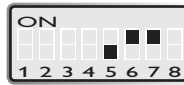
Débit 100 Mbit/s *



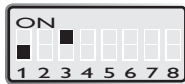
512 kbit/s



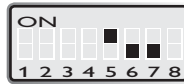
Débit 10 Mbit/s *



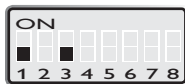
768 kbit/s



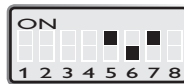
Duplex intégral, FDPX *



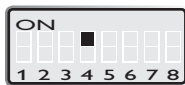
1.024 Mbit/s



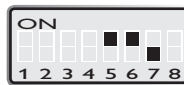
Semi duplex, HDPX *



1.280 Mbit/s



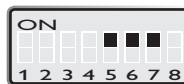
Central, CO



2.048 Mbit/s



A distance, CPE



2.304 Mbit/s



192 kbit/s

* Configuration MDI • S1: 8 non utilisés

Réglages d'usine



Auto-négociation activée, CPE, 192 kbit/s

Commutateur DIP S2



Annexe B activée



Mode haut-débit,
marge de bruit = 0 dB



Réservé à l'Annexe A



Mode normal,
marge de bruit = 3 dB



Mode fiable,
marge de bruit = 6 dB



Débit manuel sélectionné
(Débit verrouillé) voir S1:5-7

Réglages d'usine

S2



Annexe B activée, débit manuel sélectionné

Description des modes normal, haut-débit et fiable

Avec Le commutateur SW2 position 2 et 3, le DDW-100 est configuré en mode fiable, haut-débit ou normal. Choisissez le mode en fonction de votre application. Si vous souhaitez envoyer des volumes importants de données non sensibles, choisissez un mode haut-débit avec une marge de bruit de 0 dB. Si les données sont sensibles, choisissez le mode fiable.

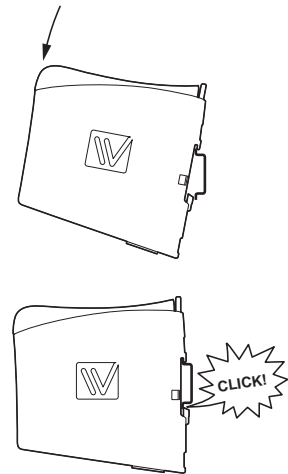
Lors du choix du mode, le DDW-100 configure automatiquement le débit le plus élevé en fonction de la marge de bruit et de la distance. L'algorithme de détection du débit le plus élevé peut augmenter le temps de connexion car il faut plusieurs essais avant d'établir la connexion.

Si le temps de connexion est trop long, il est possible de trouver le débit de connexion grâce au port de diagnostic, puis de configurer l'unité manuellement en fonction du débit.

Montage

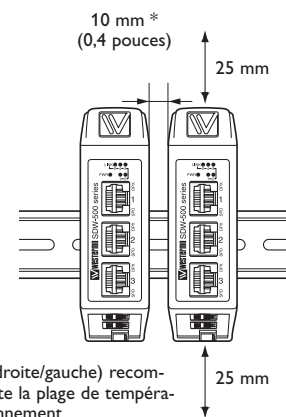
Cet appareil doit être installé sur un rail DIN de 35 mm, lequel doit être monté horizontalement dans une armoire, ou similaire.

Montage à clipser - voir illustration.



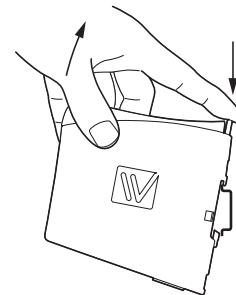
Refroidissement

Cet appareil est refroidi par convection. Respecter les règles suivantes afin de garantir un flux d'air suffisant autour de l'appareil. Dégagement minimum de 25 mm au-dessus et en dessous de l'appareil, et de 10 mm à gauche et à droite. Ces dégagements sont recommandés pour utiliser l'appareil dans toute la plage de températures de fonctionnement et pour garantir sa durée de vie.



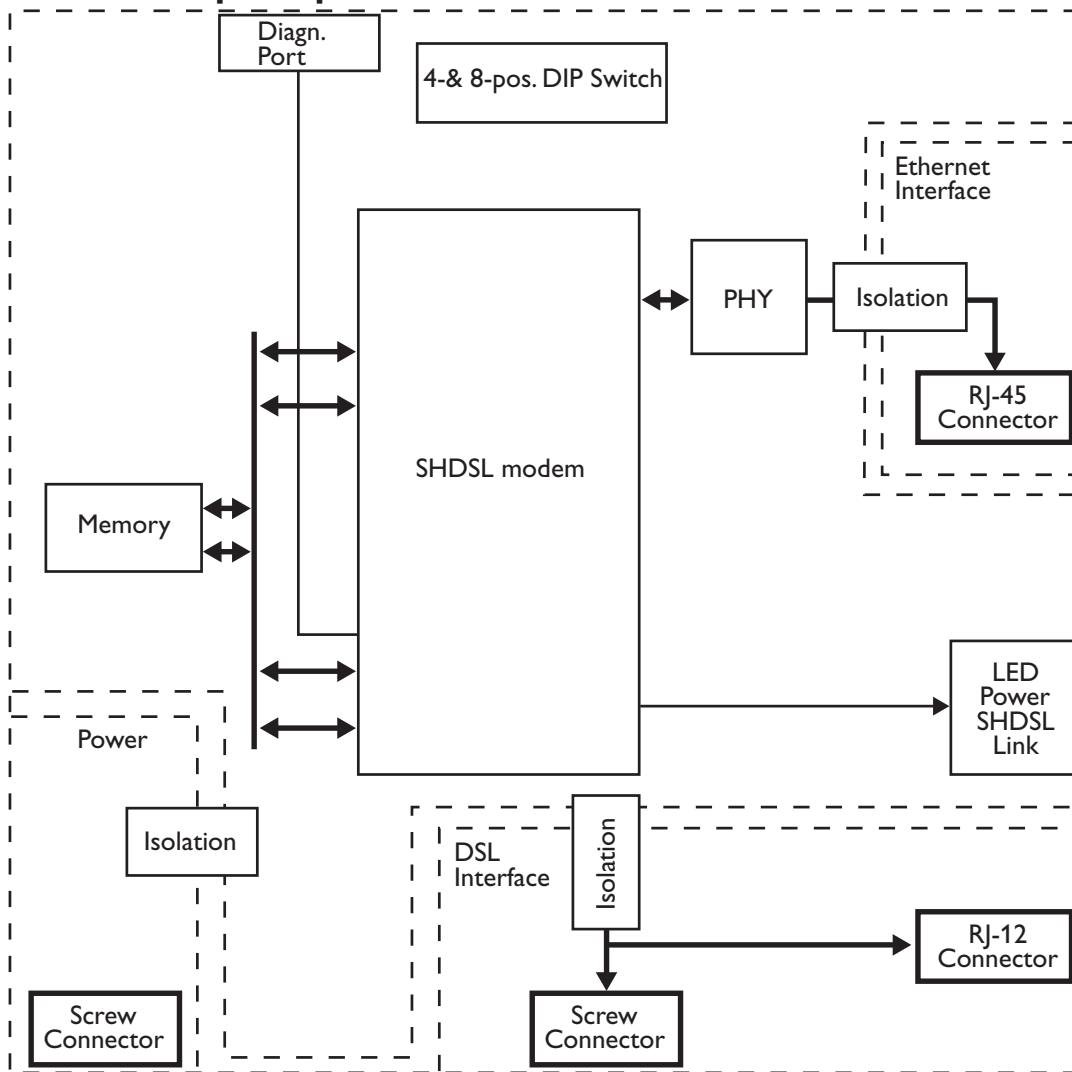
Démontage

Appuyer sur le support noir sur le dessus de l'unité. Voir le schéma.

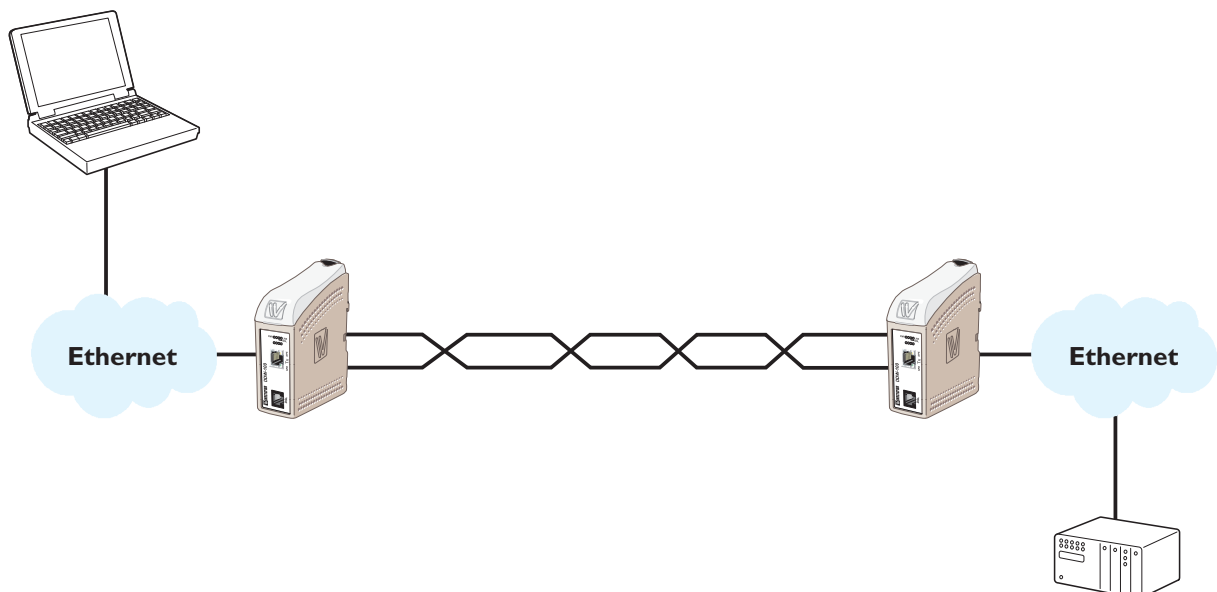


Application

Schéma de principe



Configuration du DDW-100 comme prolongateur Ethernet transparent





Westermo Teleindustri AB • SE-640 40 Stora Sundby, Sweden
Phone +46 16 42 80 00 Fax +46 16 42 80 01
E-mail: info@westermo.se
Westermo Web site: www.westermo.com

Filiales

Westermo Data Communications AB
Svalgängen 1
SE-724 81 Västerås
Tél. : +46 (0)21 548 08 00 • Fax : +46 (0)21 35 18 50
info.sverige@westermo.se

Westermo Data Communications Ltd
Talisman Business Centre • Duncan Road
Park Gate, Southampton • SO31 7GA
Tél. : +44(0)1489 580-585 • Fax : +44(0)1489 580586
E-Mail : sales@westermo.co.uk

Westermo Data Communications GmbH
Goethestraße 67, 68753 Waghäusel
Tél. : +49(0)7254-95400-0 • Fax : +49(0)7254-95400-9
E-Mail : info@westermo.de

Westermo Data Communications S.A.R.L.
9 Chemin de Chilly 91160 CHAMPLAN
Tél. : +33 1 69 10 21 00 • Fax : +33 1 69 10 21 01
E-mail : infos@westermo.fr

Westermo Data Communications Pte Ltd
2 Soon Wing Road #08-05
Soon Wing Industrial Building
Singapore 347893
Tél. +65 6743 9801 • Fax +65 6745 0670
E-mail : earnestphua@westermo.com.sg

Westermo Teleindustri AB possède des distributeurs dans plusieurs pays, n'hésitez pas à nous contacter pour de plus amples informations.