

®

WESTERMO

Wolverine

*Revolutionary Concept
for Industrial Networks*



© Norsk Hydro

 **westermo**[®]
Robust Industrial Data Communications
-Made Easy

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

Westermo dans le monde

Produit par:

Westermo Teleindustri AB

Photographie :

Norsk Hydro, IStockphoto
BildN, Västerås, Suède

Illustrations :

Visual Information Sweden AB
Eskilstuna, Suède

Impression :

Eskilstuna Offset AB
Suède 2008

*Nos produits étant en constant
développement, leurs
caractéristiques sont sujettes
à modification sans préavis.*

Westermo a été fondée au début des années 1970. Son siège est situé à 150 km au sud-ouest de Stockholm (Suède). Ces trente dernières années, Westermo a connu un important développement, ouvrant des filiales en Suède, en Angleterre, en Allemagne, en France et à Singapour, et passant des accords de distribution dans plus de 30 pays.

De nos jours, le nom Westermo est synonyme de transmission de données industrielles robustes.

Nos 35 années d'expérience industrielle vont bien au-delà de nos seuls produits. Nous connaissons les problèmes pouvant toucher les applications installées dans les environnements industriels les plus difficiles, et pouvons donc vous proposer les solutions les plus efficaces et économiques.

Tous nos produits sont conçus pour fonctionner de manière fiable dans ce type d'environnement et dans le cadre d'applications exigeant un niveau maximum de fiabilité et de disponibilité.

Choisissez Westermo comme fournisseur de solutions de données industrielles robustes.

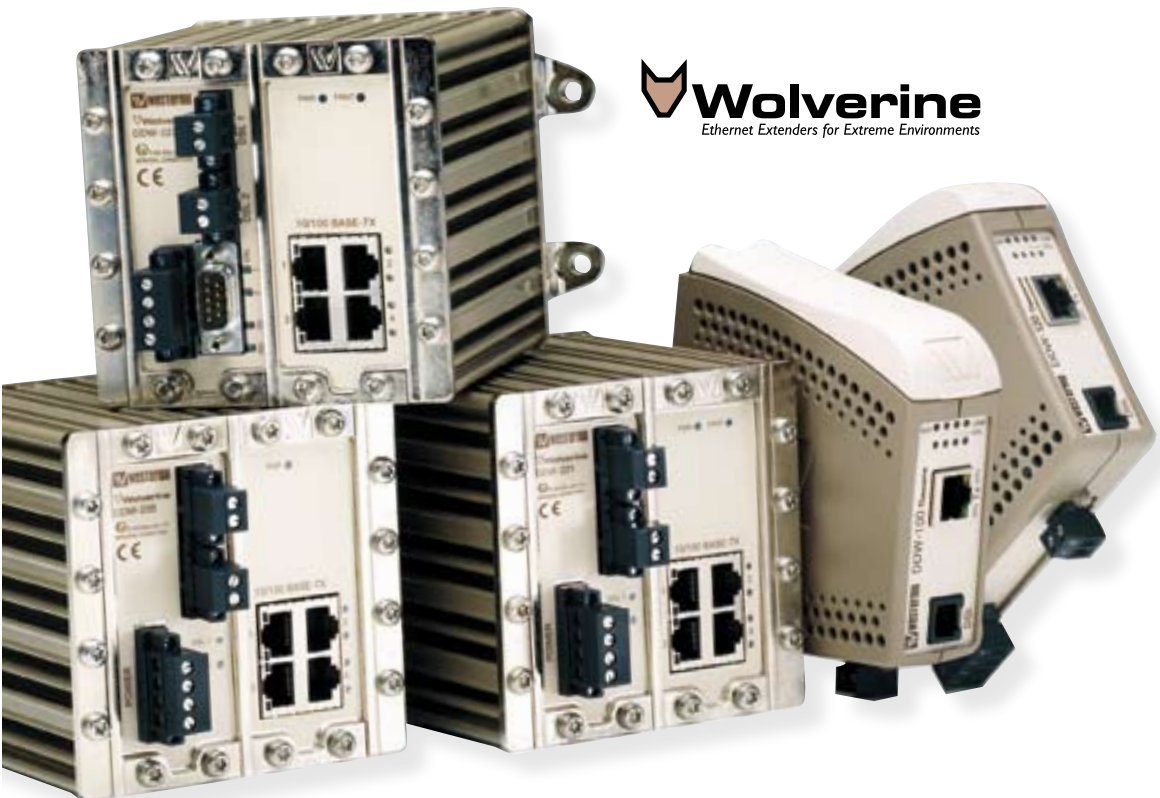


Votre réseau s'émancipe des limites d'Ethernet

La gamme Wolverine se compose de cinq appareils qui ont en commun une caractéristique particulière : vous permettre de dépasser les limitations du réseau Ethernet en matière de câbles cuivre. Le réseau Ethernet standard a une portée maximum de 100 m sur câbles cuivre de type paire torsadée non blindée (câbles UTP) ; le prolongateur Wolverine accroît considérablement cette portée, prenant par ailleurs en charge de nombreux autres types de câbles.

La gamme Wolverine exploite la technologie SHDSL sur paires torsadées pour établir une connexion haut débit entre deux réseaux Ethernet.

Parce qu'elle dispense d'installer des liaisons fibre ou radio, cette technologie compatible avec les lignes en place constitue une solution économique. Des débits maximums de 5,7 Mbit/s et une portée de 15 km (à débit moindre) sont possibles. Autres caractéristiques, qui varient selon le modèle : commutateur quatre ports intégré pour réseau local, anneau redondant au temps de récupération le plus court au monde (FRNT), conversion série-IP assurant la compatibilité du matériel série en place, etc..



 **Wolverine**
Ethernet Extenders for Extreme Environments

Vitesse et distance



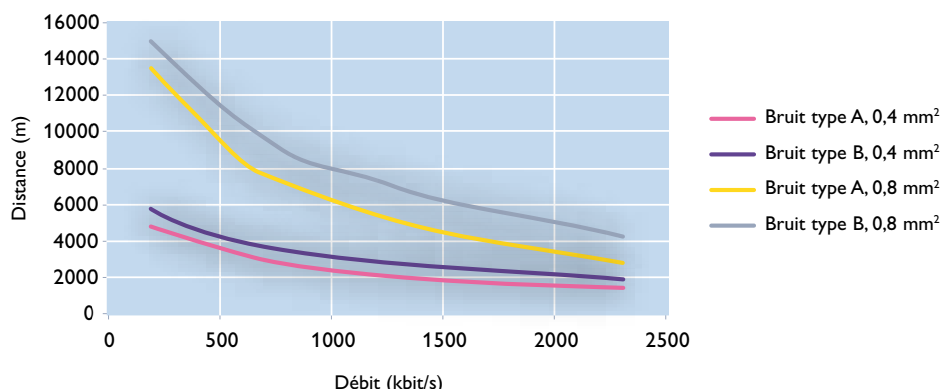
Le prolongateur Wolverine agrandit votre réseau Ethernet grâce à la technologie SHDSL, qui vous permet d'utiliser les lignes en place : réseau téléphonique local, réseau RS-485, câbles pilotes, etc. Sur des distances réduites, le débit peut atteindre 5,7 Mbit/s dans les deux sens. Les distances de transmission maximales sont théoriquement de 10 km à des débits inférieurs, selon la qualité des lignes utilisées. Cependant, dans la réalité, les distances couvertes sont bien plus importantes.

Débits et distances ont fait l'objet de tests réalisés par une société accréditée, sur divers types de câbles et avec et sans simulation de bruit.

Distances constatées lors des essais pratiques

Le graphique ci-dessous présente les débits et distances pour deux types de câble (0,4 mm² et 0,8 mm²), avec différentes modélisations de bruit. Le modèle de bruit de type A représente une charge élevée, la paire SHDSL étant en faisceau avec des centaines d'autres paires affectées à d'autres technologies de transmission. Le modèle de bruit de type B représente une charge moyenne, la paire SHDSL étant en faisceau avec moins de dix autres paires affectées à d'autres technologies de transmission.

Portée sur câbles de 0,4 mm² et 0,8 mm² (bruit type A et B).



Résiste aux environnements hostiles

Les cinq modèles de la gamme Wolverine sont conçus pour fonctionner en environnement hostile, y compris au cœur d'interférences électromagnétiques intenses. Ils ont fait l'objet de tests intensifs et d'homologations de la part de Westermo et de sociétés de certification indépendantes. Disposant de notre propre bureau d'études et de nos propres unités de fabrication, nous pouvons garantir intégralement le fonctionnement et la qualité de nos produits. Isolation galvanique totale et protection contre les transitoires en standard pour toutes les interfaces. Les interfaces de ligne sont dotées d'un dispositif TBU (Transient Blocking Unit) qui assure une protection maximum contre les crêtes et les transitoires. Ces appareils sont dotés d'un boîtier robuste à fixation directe ou sur rail DIN. Ils fonctionnent sur une très large plage de températures ambiantes (de -40 à 70° C).

Dotés de plusieurs connexions d'alimentation redondante pouvant être alimentés par deux sources indépendantes, ils restent en fonction en cas de coupure de l'une des lignes d'alimentation électrique. Leur alimentation prend en charge une large plage de tensions (de 16 à 60V cc).

Interface et protection de ligne

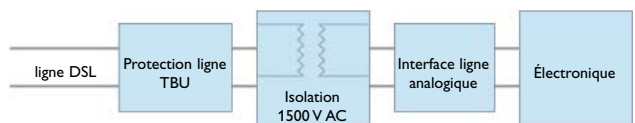
Dans le domaine industriel, la fiabilité est un critère essentiel. Les équipements doivent être insensibles aux perturbations électriques et supporter un environnement hostile.

Pour plus de fiabilité, la gamme Wolverine assure une protection améliorée au niveau des lignes DSL.

Interface de ligne DSL

Pour protéger l'interface de ligne, la ligne DSL est dotée d'un dispositif anti-transitoires (TBU). Ce dispositif prend en charge tant les surintensités que les surtensions, ainsi que les perturbations liées à la foudre, au bruit induit et aux courts-circuits.

Il assure un haut niveau de protection et de réactivité, ce qui assure d'excellentes performances y compris en cas de parasitage de la ligne.



Le temps de récupération le plus court au monde – Ethernet redondant



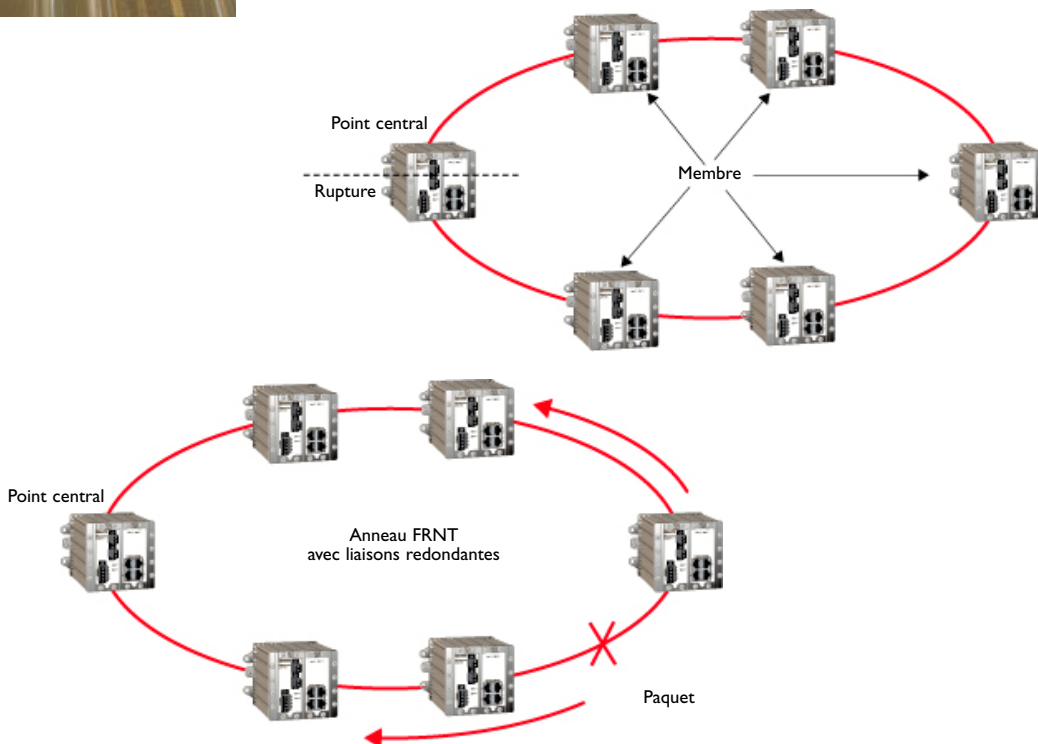
Les modèles DDW-221 et DDW-222 sont dotés d'une fonctionnalité anneau redondant en prévision de processus et d'applications critiques exigeant un très haut niveau de fiabilité et de disponibilité. Le protocole redondant s'utilise sur l'interface SHDSL ou sur l'interface Ethernet.

Il repose sur notre protocole exclusif FRNT (« Fast Recovery of Network Topology »), qui assure le temps de récupération le plus court au monde. On dispose ainsi d'un système à redondance qui assure un niveau élevé de disponibilité, de fiabilité et de sécurité.

Le protocole FRNT

Comme le protocole IEEE STP (« Spanning Tree Protocol »), notre protocole FRNT constitue une solution de redondance réseau. Pour permettre une reconfiguration rapide, chaque appareil d'un anneau FRNT connaît l'ensemble de la topologie du réseau, alors que dans le cas du STP, cette connaissance se limite aux commutateurs les plus proches.

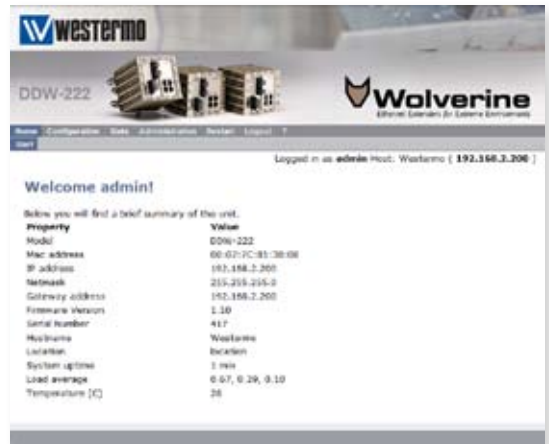
Sous FRNT, tout changement de topologie (perte ou établissement d'une liaison, etc.) entraîne l'envoi direct au point central d'un paquet signalant ce changement. Le point central envoie alors une instruction de modification de topologie sur la base de ce paquet. L'instruction est transmise à chaque membre de l'anneau.



« Plug-and-play »

Pour les modèles DDW-22x, les exigences d'installation sont minimales ; vous pouvez par exemple créer une application multipoints sans aucune configuration logicielle. Une configuration plus poussée est possible via l'interface Internet intégrée, qui assure une maîtrise totale de toutes les fonctionnalités et donne accès à de nombreuses données statistiques et de diagnostic. L'équipement supporte l'administration SNMP à l'aide d'outils de maintenance standards.

Les modèles DDW-1xx sont de simples appareils point à point configurables via un unique interrupteur DIP ; ils ne peuvent donc être configurés via une page Internet. Toutefois, le DDW-120 est doté d'un outil de diagnostic complet facilitant son installation.



Interface Internet DDW-22x

Homologations



- ⌘ Les appareils de la gamme Wolverine ont fait l'objet de tests intensifs et d'homologations de la part de Westermo et de sociétés de certification indépendantes. Leur conception et les essais de type reposent sur les normes suivantes :
 - Compatibilité électromagnétique, CEM (2004/108/EC)
 - Environnements explosibles, ATEX (94/9/EC) * Note 1
 - Immunité – environnements résidentiels et commerciaux, et industrie légère (EN 61000-6-1)
 - Immunité en environnement industriel (EN 61000-6-2)
 - Norme d'émission en environnement industriel (EN 61000-6-4)
 - Immunité – équipement informatique (EN 55024)
 - Ferroviaire – Compatibilité électromagnétique – Émissions et immunité – appareils de signalisation et de télécommunications (EN 50121-4)
 - Appareillages électriques pour environnements déflagrants gazeux – Conditions générales (EN 60079-0) * Note 1
 - Appareillages électriques pour environnements déflagrants gazeux – Construction, essai et marquage (type of protection « n ») – appareils électriques (EN 60079-15)* Note 1
 - Appareillages radio (FCC part 15 Class A)
 - Homologation SHDSL (ITU-T G.991.2)
 - MTBF calculé sur la base de MIL-HDBK- 217F
 - Degré de protection – CEI529 (IP)
 - Test d'isolation – toutes interfaces testées selon EN60950
 - Essai de vibrations selon IEC 60068-2-6
 - Essai de choc selon IEC 60068-2-27
 - Température / Humidité / Altitude selon conditions d'environnement Westermo
- * Note 1 : concerne DDW-220, DDW-221 et DDW-222

Wolverine en environnement déflagrant



Les modèles DDW-220, DDW-221 et DDW-222 sont conformes aux exigences de la directive ATEX, qui porte sur les équipements et systèmes de protection en usage dans des environnements déflagrants.

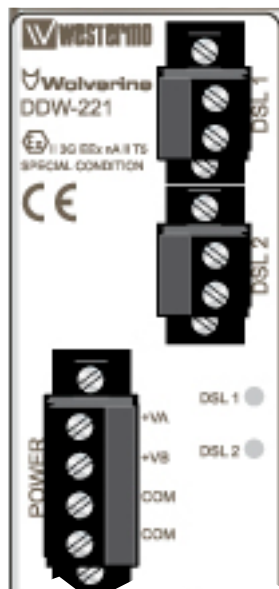
Cette initiative de l'UE vise à faciliter les échanges commerciaux entre UE et EEE par le biais de l'harmonisation de la réglementation des produits destinés à une utilisation en milieu déflagrant :

Par « milieu déflagrant », on entend un environnement présentant une concentration de gaz, brouillards, vapeur ou poussière susceptible de provoquer une explosion en milieu à teneur normale en oxygène, et où l'inflammation peut être due à une surface chaude, à des étincelles électriques, à une décharge électrostatique, à des ondes radio ou électromagnétiques, à des courants électriques, etc.

Bien qu'élaborée par l'Union européenne, la directive ATEX est actuellement en vigueur partout dans le monde.

Dans cette directive, le terme « équipement » désigne tout appareil recelant une source d'inflammation et nécessitant des précautions particulières au niveau de sa conception ou de sa mise en œuvre pour éviter l'inflammation.

Les modèles DDW-220, DDW-221 et DDW-222 sont homologués ATEX (II 3G EEx nA IIT5) et peuvent être installés en environnement classé Zone 2. Pour plus d'information sur les environnements déflagrants et l'homologation ATEX, se reporter au chapitre consacré à la directive ATEX du document technique Wolverine.



DDW-220
DDW-221
DDW-222
Homologation ATEX (II 3G EEx nA IIT5)

- ⌘ Prolongateur Ethernet Transparent
- ⌘ Débit maximum de 2,3 Mbit/s
- ⌘ Maximum 10 km sur paire torsadée
- ⌘ Plug-and-Play
 - MDI/MDI-X automatique
 - Auto-négociation
 - Auto-polarité
- ⌘ 10/100 BaseTX
- ⌘ Paramètres :
 - Mode « fiabilité »
 - Mode haut débit
 - Mode débit normal
- ⌘ Plage de températures de fonctionnement étendue (-25 à +70° C)
- ⌘ Diagnostic complet
- ⌘ Isolation galvanique et protection contre les transitoires
- ⌘ Homologation industries et ferroviaire
- ⌘ Alimentation redondante et vaste plage d'alimentation cc
- ⌘ MTBF : 600 000 heures

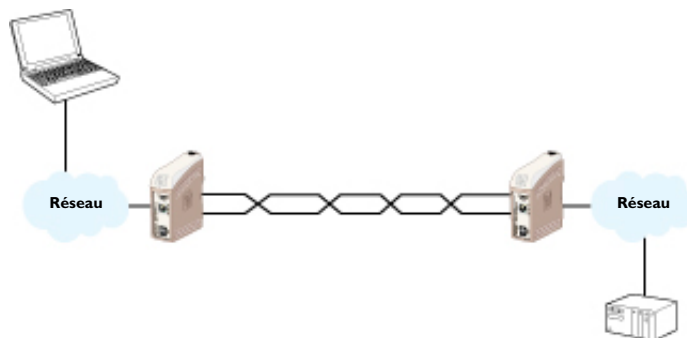
DDW-100

Prolongateur Ethernet industriel

Le DDW-100 est un prolongateur Ethernet industriel SHDSL de type « plug-and-play ». Il est conçu pour fonctionner de manière transparente sur réseaux 10/100BaseTX. La technologie SHDSL est la meilleure de plusieurs technologies de type SDSL. Cet appareil permet de tirer parti de l'infrastructure paire torsadée en place, avec des débits montants et descendants de 192 Kbps à 2,3 Mbit/s sur un maximum de 10 km.

Le DDW-100 est une passerelle et non pas un routeur ; son installation est aisée, toute sa configuration se faisant par le biais de commutateurs DIP.

Il prend en charge deux alimentations séparées et des tensions de service allant de 10 à 60V cc.



DDW-120

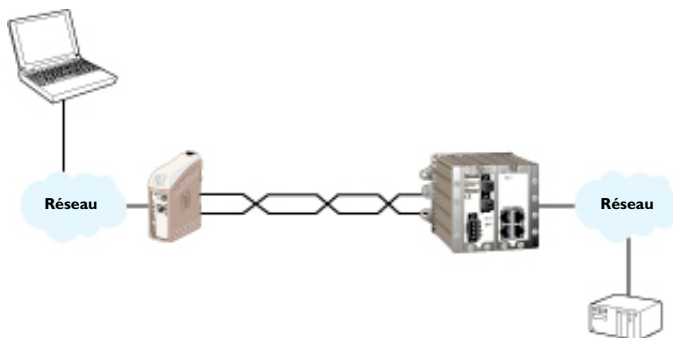
Prolongateur Ethernet industriel

Le prolongateur Ethernet DDW-120 est la solution idéale pour étendre votre réseau Ethernet à l'aide de câbles en paire cuivre torsadée, au détriment de la fibre optique qui était jusqu'à présent la seule solution. Un débit bidirectionnel de 5,7 Mbit/s peut être atteint sur de courtes distances. La technologie utilisée autorise des distances de transmission atteignant 10 km à des débits moins élevés. Cependant, dans la réalité, les distances couvertes sont bien plus importantes.

La technologie de transmission du DDW-120 en fait une solution idéale pour réutiliser les câbles torsadés en cuivre provenant d'anciennes installations. Cet appareil est transparent pour la multidiffusion et les paquets de données VLAN, permet l'intercommunication VPN pour IPSec et est compatible avec des protocoles tels que MODBUS/TCP et Profinet IO. Les équipements auto-négocient le débit de transmission en fonction de la distance ; la transmission peut également être configurée pour un débit plus lent (plus sûr) ou plus rapide (moins fiable).

Le DDW-120 s'utilise dans les applications point à point ou comme module de début ou de fin dans les applications multipoints DDW-220/221/222.

La fonctionnalité Link Fault Forward (LFF) permet d'utiliser le DDW-120 dans de grands réseaux redondants dont les composants (routeurs, etc.) doivent être avertis de tout incident support. Le port UTP peut ainsi signaler toute défaillance de la ligne SHDSL via la liaison Ethernet.



- ⌘ Prolongateur Ethernet Transparent
- ⌘ Débit maximum de 5,7 Mbit/s
- ⌘ Maximum 10 km sur paire torsadée
- ⌘ LFF (Link Fault Forward)
- ⌘ Plug-and-Play
 - MDI/MDI-X automatique
 - Auto-négociation
 - Auto-polarité
- ⌘ 10/100 BaseTX
- ⌘ Paramètres :
 - Mode « fiabilité »
 - Mode haut débit
 - Mode débit normal
- ⌘ Plage de températures de fonctionnement étendue (-40 à +70° C)
- ⌘ Diagnostic complet
- ⌘ Isolation galvanique et protection contre les transitoires
- ⌘ Homologation industries et ferroviaire
- ⌘ Alimentation redondante et vaste plage d'alimentation cc
- ⌘ MTBF : 600 000 heures



- ⌘ Plug and play
- ⌘ Débit maximum de 5,7 Mbit/s
- ⌘ Maximum 10 km sur paire torsadée
- ⌘ Protection de ligne complète
- ⌘ 2 x SHDSL
- ⌘ SNMP et diagnostic complet
- ⌘ Alimentation électrique : 16 à 60VDC
- ⌘ Protection contre l'inversion de polarité
- ⌘ Commutateur Ethernet 4 ports
- ⌘ Interface Internet
- ⌘ MTBF : 700 000 heures à 25° C
- ⌘ Conçu pour les environnements hostiles
 - -40 à +70° C
 - Boîtier métallique
 - IP 40
 - Montage DIN



II 3G EEx nA II T5
CONDITIONS
SPÉCIALES



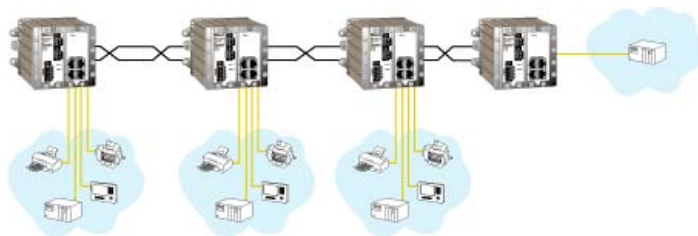
DDW-220

Prolongateur Ethernet industriel

Le prolongateur Ethernet SHDSL DDW-220 est la solution idéale pour étendre votre réseau Ethernet à l'aide de câbles en paire cuivre torsadée, au détriment de la fibre optique qui était jusqu'à présent la seule solution. Le débit bi-directionnel peut atteindre 5,7 Mbit/s sur de courtes distances. La technologie utilisée autorise des distances de transmission atteignant 10 km à des débits moins élevés. Cependant, dans la réalité, les distances couvertes sont bien plus importantes.

La technologie de transmission du DDW-220 en fait une solution idéale pour réutiliser les câbles torsadés en cuivre provenant d'anciennes installations. Il possède 2 interfaces SHDSL permettant la création de réseaux multipoints.

Les équipements auto-négocient le débit de transmission en fonction de la distance ; la transmission peut également être configurée pour un débit plus lent (plus sûr) ou plus rapide (moins fiable). Son Switch Ethernet 4 ports intégré évite la fourniture d'équipement supplémentaire pour compléter votre solution réseau. Le DDW-220 se prête à une exploitation conjointe avec le DDW-120.



DDW-221

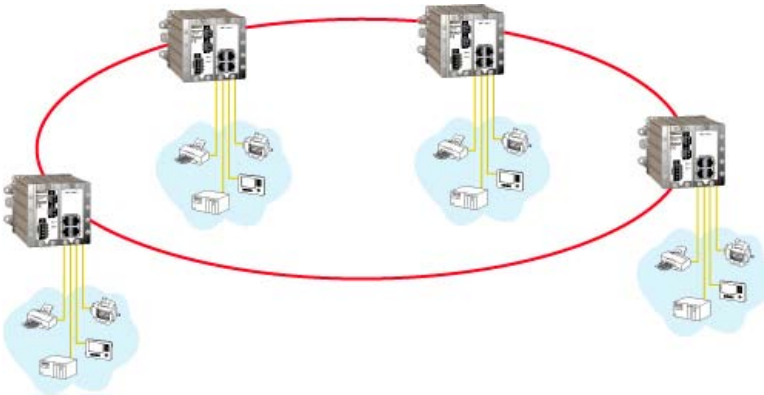
Prolongateur Ethernet en anneau redondant

Le DDW-221 est un prolongateur Ethernet SHDSL compatible anneau redondant. Le protocole redondant s'utilise sur l'interface SHDSL ou sur l'interface Ethernet. Notre protocole FRNT (Fast Recovery Topology) est le plus performant du marché (20ms) pour le délai de cicatrisation en cas de défaillance d'une liaison ou d'un élément matériel.

Le prolongateur Ethernet DDW-221 est la solution idéale pour étendre votre réseau Ethernet à l'aide de câbles en paire cuivre torsadée, au détriment de la fibre optique qui était jusqu'à présent la seule solution. Le débit bi-directionnel peut atteindre 5,7 Mbit/s sur de courtes distances. La technologie utilisée autorise des distances de transmission atteignant 10 km à des débits moins élevés. Cependant, dans la réalité, les distances couvertes sont bien plus importantes.

La technologie de transmission du DDW-221 en fait une solution idéale pour réutiliser les câbles torsadés en cuivre provenant d'anciennes installations. Il possède 2 interfaces SHDSL permettant la création de réseaux multipoints.

Les équipements auto-négocient le débit de transmission en fonction de la distance ; la transmission peut également être configurée pour un débit plus lent (plus sûr) ou plus rapide (moins fiable). Son Switch Ethernet 4 ports intégré évite la fourniture d'équipement supplémentaire pour compléter votre solution réseau.



- ⌘ Protocole redondant (FRNT) sur SHDSL ou sur le commutateur Ethernet
- ⌘ Plug and play
- ⌘ Débit maximum de 5,7 Mbit/s
- ⌘ Maximum 10 km sur paire torsadée
- ⌘ Protection de ligne complète
- ⌘ 2 x SHDSL
- ⌘ SNMP et diagnostic complet
- ⌘ Alimentation électrique : 16 à 60VDC
- ⌘ Protection contre l'inversion de polarité
- ⌘ Commutateur Ethernet 4 ports
- ⌘ Interface Internet
- ⌘ MTBF : 700 000 heures à 25° C
- ⌘ Conçu pour les environnements hostiles
 - -40 à +70° C
 - Boîtier métallique
 - IP 40
 - Montage DIN



II 3G EEx nA II T5
CONDITIONS
SPÉCIALES



- ⌘ Adaptateur série RS-232
- ⌘ Logiciel pour 10 ports Com virtuels
- ⌘ Protocole redondant (FRNT) sur SHDSL ou sur le commutateur Ethernet
- ⌘ Plug-and-play
- ⌘ Débit maximum de 5,7 Mbit/s
- ⌘ Maximum 10 km sur paire torsadée
- ⌘ Protection de ligne complète
- ⌘ 2 x SHDSL
- ⌘ SNMP et diagnostic complet
- ⌘ Alimentation électrique : 16 à 60VDC
- ⌘ Protection contre l'inversion de polarité
- ⌘ Commutateur Ethernet 4 ports
- ⌘ Interface Internet
- ⌘ MTBF : 700 000 heures à 25° C
- ⌘ Conçu pour les environnements hostiles
 - -40 à +70° C
 - Boîtier métallique
 - IP 40
 - Montage DIN



II 3G EEx nA II T5
CONDITIONS
SPÉCIALES



DDW-222

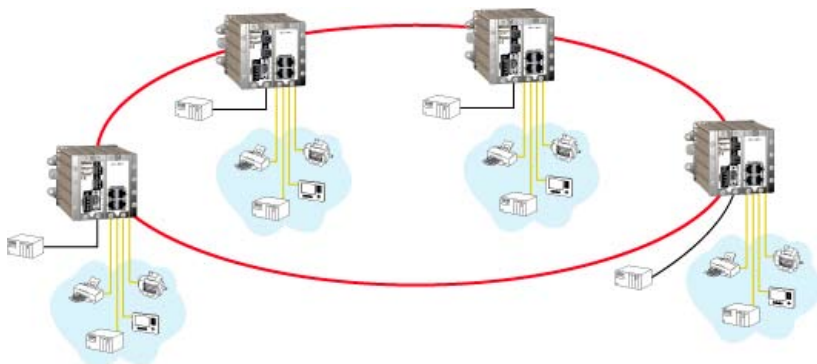
Prolongateur Ethernet en anneau redondant pour équipements série existants

Le DDW-222 est un prolongateur Ethernet pour la constitution de réseau en anneau redondant. Le protocole redondant s'utilise sur l'interface SHDSL ou sur l'interface Ethernet. Notre protocole FRNT (Fast Recovery Topology) est le plus performant du marché (20ms) pour le délai de cicatrization en cas de défaillance d'une liaison ou d'un élément matériel. Le DDW-222 intègre également un adaptateur série RS-232 et un logiciel de redirection pour 10 ports Com virtuels. Il supporte les protocoles TCP/UDP client/serveur afin de connecter des équipements séries pour un vaste éventail d'applications.

Le DDW-222 permet de réutiliser les câbles des réseaux en série existants pour créer un réseau Ethernet sur lequel les appareils en série existants continuent à fonctionner.

Le prolongateur Ethernet DDW-222 est la solution idéale pour étendre votre réseau Ethernet à l'aide de câbles en paire cuivre torsadée, au détriment de la fibre optique qui était jusqu'à présent la seule solution. Le débit bi-directionnel peut atteindre 5,7 Mbit/s sur de courtes distances. La technologie utilisée autorise des distances de transmission atteignant 10 km à des débits moins élevés. Cependant, dans la réalité, les distances couvertes sont bien plus importantes. Grâce à la technologie de transmission SHDSL, le DDW-222 est idéal pour réutiliser les installations existantes à conducteurs cuivre des anciens réseaux de communication. Il possède 2 interfaces SHDSL permettant la création de réseaux multipoints.

Les équipements auto-négocient le débit de transmission en fonction de la distance ; la transmission peut également être configurée pour un débit plus lent (plus sûr) ou plus rapide (moins fiable). Son Switch Ethernet 4 ports intégré évite la fourniture d'équipement supplémentaire pour compléter votre solution réseau.





Références clients



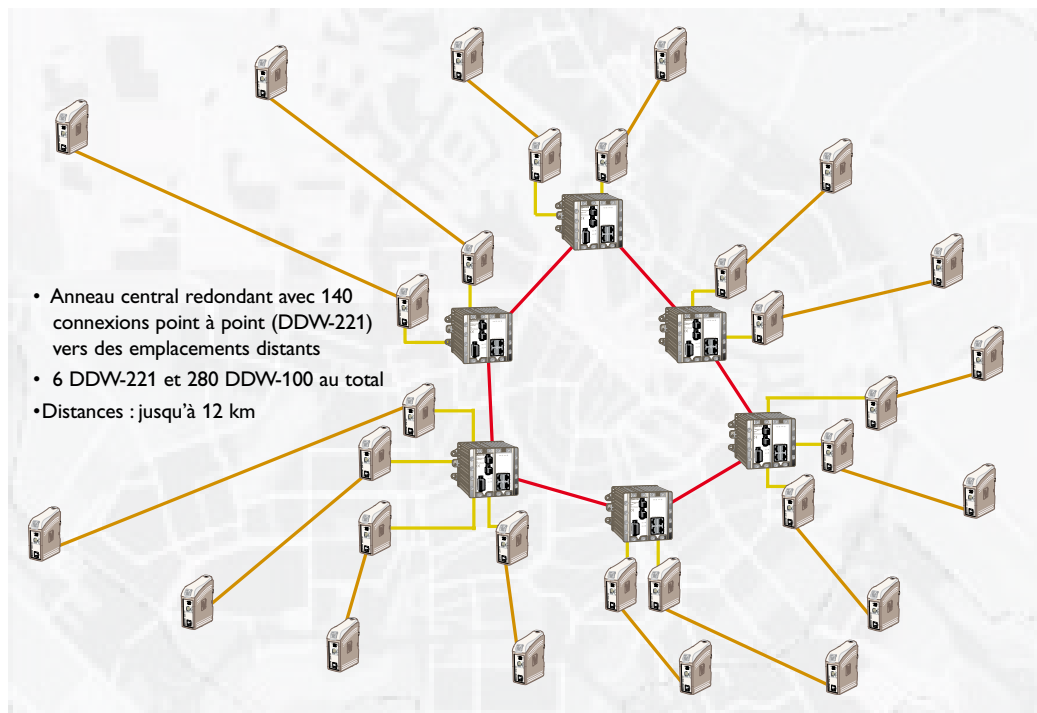
Amsterdam – infrastructure gaz et électricité



Alliander (ex-Nuon) est l'un des principaux fournisseurs d'énergie des Pays-Bas, avec 2,5 millions de clients aux Pays-Bas et en Belgique. La société produit de l'électricité (verte et grise, à raison de 20 TW/h annuellement) en approvisionnant une grande partie du marché des particuliers et des entreprises, qu'elle fournit également en gaz.

L'une des divisions d'Alliander, appelée Liander (ex-Nuon Tecno), a été chargée de réaliser un système de télémetrie pour le réseau de distribution de gaz d'Amsterdam.

Amsterdam dispose d'un grand nombre de sous-stations où Alliander assure la régulation du réseau de distribution de gaz de la capitale néerlandaise. Il s'agissait toutefois non seulement de réguler, mais également de contrôler en temps réel la consommation, les alarmes et les mesures de débit. Cette information permet à Alliander de faire bénéficier sa clientèle d'un meilleur service et de réduire les coûts. L'appareil de télémetrie à distance choisi par Alliander est le D05-MCU-IEC de Data Watt Telecontrol Systems, qui exploite le protocole de communication IEC 60870-5-104 (type Ethernet). A priori, des lignes optiques auraient été la solution de communication Ethernet logique du fait des distances à couvrir, qui dépassent souvent les 100 m, portée maximale d'une paire UTP. Mais la fibre optique était trop chère et pratiquement impossible à poser rapidement dans cette ville peuplée. On a donc décidé de faire usage du réseau de télécommunication et de signalisation d'Alliander (câbles cuivre). Après quelques essais réussis avec le Westermo DDW-100, et



compte tenu de son utilisation préalable de modems de la même marque, Alliander a choisi les prolongateurs Ethernet de Westermo, a déclaré l'ingénieur en chef Rens Dekker BOS. Critères essentiels : isolation galvanique, large plage de fonctionnement, et performances de la ligne DSL. Des essais ont été réalisés sur des distances allant jusqu'à 17 km. Alliander a constitué un anneau central redondant à base de DDW-221 dont partent 140 lignes point à point vers les emplacements distants (sous-stations de régulation). Chaque liaison point à point se compose de deux DDW-100, qui portent la distance de communication Ethernet à 12 km au maximum. Au total, Alliander doit installer 6 DDW-221 et 280 DDW-100 pour faire de son réseau de distribution de gaz un système moderne à commande et contrôle SCADA.

La société

Société néerlandaise à la clientèle composée de 2,5 millions de particuliers et d'entreprises aux Pays-Bas, en Belgique et en Allemagne.

Fourni par :



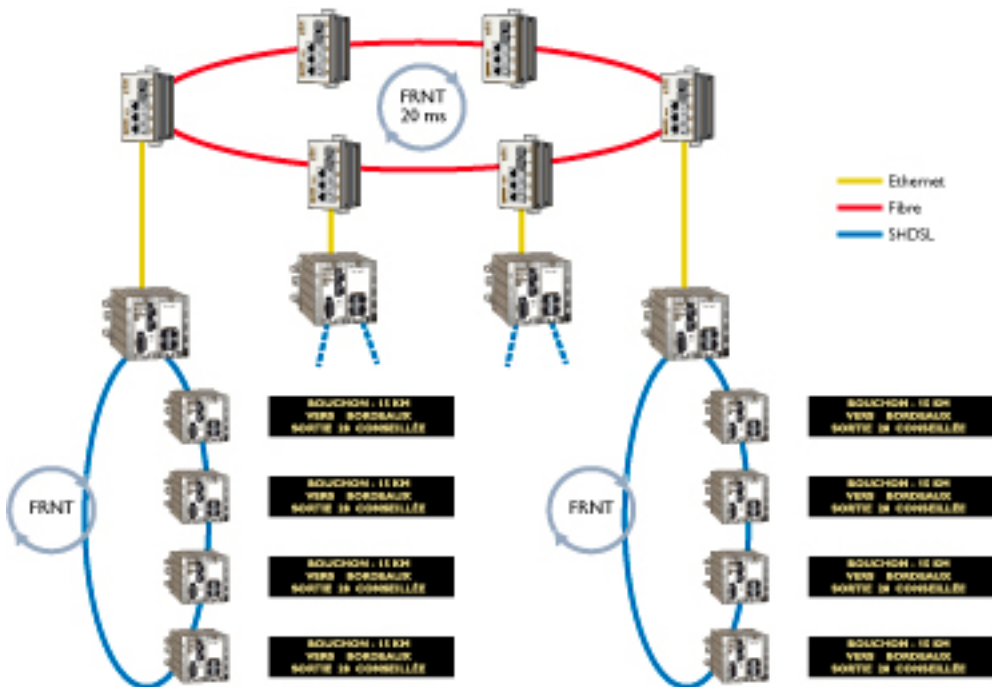
Systeme d'urgence pour tunnels autoroutiers



L'autoroute A14 relie le quartier des affaires parisien de La Défense à Orgeval. Son tracé est en grande partie souterrain, avec plus de 13 km de tunnels. C'est la société SDEL qui été chargée d'équiper ces tunnels d'un système d'urgence. Au nombre de huit, ces derniers ont donc été dotés d'un système de signalisation et d'interdiction d'urgence.

Un réseau central redondant à fibre optique reposant sur des commutateurs Lynx constitue la dorsale de plusieurs sous-réseaux à base de prolongateurs SHDSL DDW-221 qui pilotent les panneaux de signalisation. Dorsale et sous-réseaux reposent sur le protocole à redondance FRNT de Westermo. Cette configuration assure une redondance garantissant un haut niveau de disponibilité, de fiabilité et de sécurité – critères décisifs du choix par le client des appareillages Westermo (Lynx et DDW-221).

- Réseau central redondant Lynx à fibre optique
- Sous-réseaux SHDSL DDW-221
- Protocole à redondance FRNT



Adduction d'eau potable et assainissement des eaux usées



La société Suez-Lyonnaise des Eaux est un géant des services assurant entre autre l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement des eaux usées d'une grande partie des collectivités françaises.

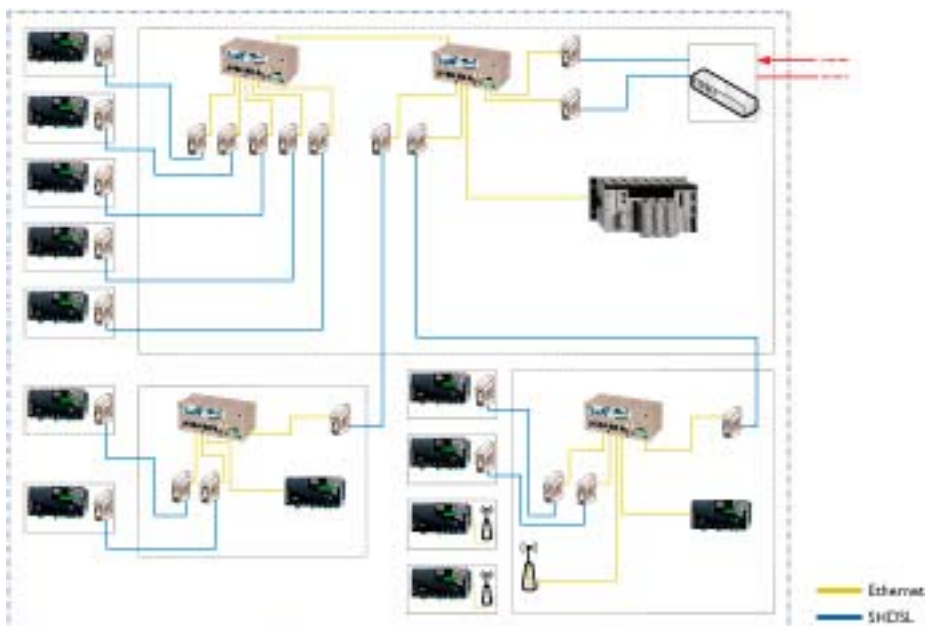
La société INEO Suez (électricité et communication) a été chargée de la réalisation d'un réseau redondant sécurisé raccordant les stations de pompage d'une région de France. Elle a choisi le prolongateur Ethernet DDW-100 pour assurer la liaison entre les stations de pompage et le commutateur R-208 gérant la redondance. Près de 100 DDW-100 et 16 R-208 ont été mis en service à l'heure actuelle dans le cadre de ce projet qui fait la démonstration éclatante des capacités de Westermo dans le domaine des gros projets d'infrastructure.

La société

Adduction d'eau potable et assainissement des eaux usées pour le compte de millions de particuliers français.



- Système entièrement redondant raccordant des stations de pompage
- Environ 100 DDW-100 et 16 R-208



L'illustration représente une petite partie de l'installation.



S I È G E

Suède

Westermo Teleindustri AB
SE-640 40 Stora Sundby, Suède
Tél. : +46 (0)16 42 80 00
Fax: +46 (0)16 42 80 01
info@westermo.se
www.westermo.com

F I L I A L E S

Suède

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

Royaume-Uni

Westermo Data Communications Ltd
Talisman Business Centre
Duncan Road, Park Gate, Southampton. SO31 7GA
Tél. : +44(0)1489 580 585
Fax : +44(0)1489 580 586
sales@westermo.co.uk
www.westermo.co.uk

Allemagne

Westermo Data Communications GmbH
Goethe Strasse 67
DE-68753 Waghäusel, Allemagne
Tél. : +49(0)7254 95400-0
Fax : +49(0)7254-95400-9
info@westermo.de
www.westermo.de

France

Westermo Data Communications S.A.R.L.
Bâtiment A – 9, chemin de Chilly
FR-91160 Champlan France
Tél. : +33 1 69 10 21 00
Fax : +33 1 69 10 21 01
infos@westermo.fr
www.westermo.fr

Singapour

Westermo Data Communications Pte Ltd
2 Soon Wing Road #08-05
Soon Wing Industrial Building
Singapour 347893
Tél. : +65 6743 9801
Fax : +65 6745 0670
sales@westermo.com.sg
www.westermo.com

REV 1.0-2008-11 ☺ 100-3887

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