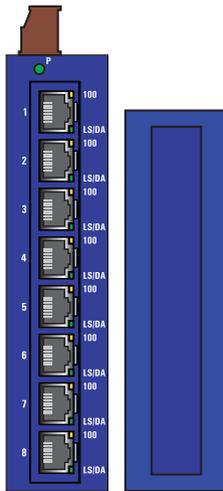




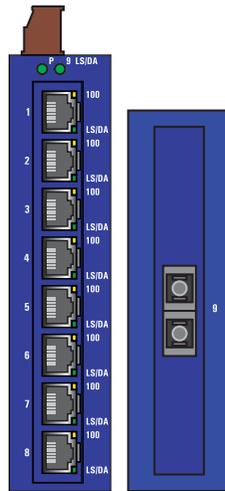
Manuel d'utilisation

Installation

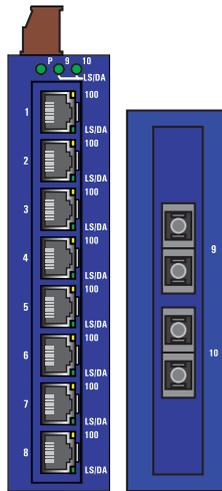
Commutateur Ethernet industriel Rail Switch SPIDER II, SPIDER II Giga, SPIDER II PoE



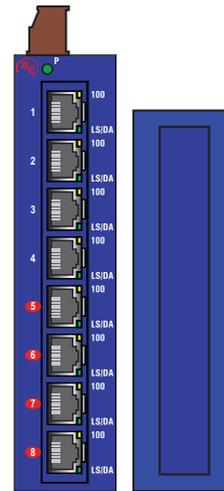
SPIDER II 8TX
SPIDER II 8TX EEC



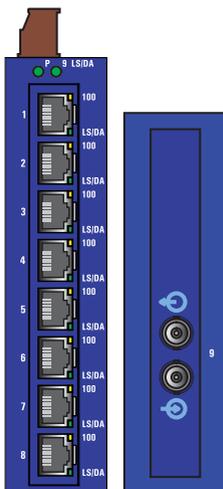
SPIDER II 8TX/1FX EEC
SPIDER II 8TX/1FX-SM EEC



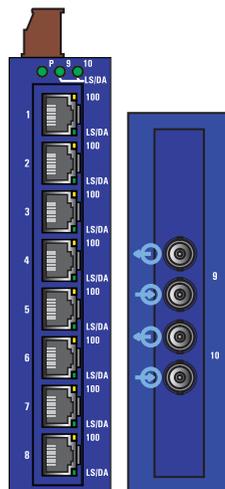
SPIDER II 8TX/2FX EEC
SPIDER II 8TX/2FX-SM EEC



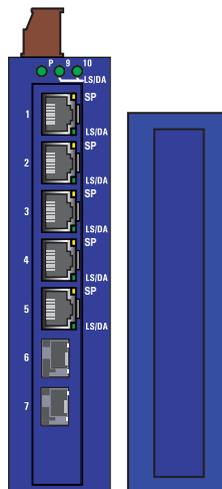
SPIDER II 8TX PoE



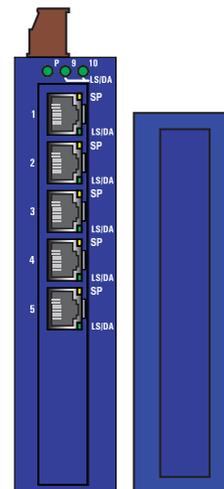
SPIDER II 8TX/1FX-ST EEC



SPIDER II 8TX/2FX-ST EEC



SPIDER II Giga 5T/2S EEC



SPIDER II Giga 5T EEC

Même s'il n'en est pas fait explicitement mention, les noms de marques déposées utilisés dans le présent manuel restent la propriété de leurs détenteurs respectifs et sont protégés par les lois sur le copyright.

© 2013 Hirschmann Automation and Control GmbH

Les manuels et les logiciels sont protégés par copyright. Tous droits réservés. La duplication, reproduction, traduction, conversion de tout ou partie de ce document sur un quelconque support électronique ou dans quelque format que ce soit sont strictement interdites, à l'exception d'une copie de sauvegarde du logiciel réservée à des fins exclusivement privées. Pour les équipements avec logiciels embarqués, le contrat de licence pour l'utilisateur final disponible sur le CD/DVD ci-joint s'applique.

Les caractéristiques de performance décrites dans le présent document n'engagent notre responsabilité que dans la mesure où elles sont expressément garanties par contrat. Cette documentation a été créée par Hirschmann Automation and Control GmbH d'après le meilleur de ses connaissances. Hirschmann se réserve le droit de modifier sans préavis le contenu de cette documentation. Hirschmann ne saurait garantir que les informations contenues dans cette documentation sont exemptes d'erreurs ou d'imprécisions.

Hirschmann ne saurait être tenue pour responsable d'un quelconque dommage consécutif à l'utilisation des composants réseau ou du logiciel d'exploitation associé. Les autres conditions d'utilisation sont énoncées dans le contrat de licence.

La version la plus récente du présent manuel est toujours disponible sur Internet, sur les pages produits de Hirschmann (www.hirschmann.com).

Imprimé en Allemagne/Chine
Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Str. 45-51
72654 Neckartenzlingen
Allemagne
Tél. : +49 1805 141538

Sommaire

Consignes de sécurité	5
A propos de ce manuel	11
Légendes	11
1 Description	12
1.1 Description générale de l'équipement	12
1.2 Description des versions de l'équipement	12
1.3 Ports Ethernet	17
1.3.1 Port 10/100 Mbit/s pour paire torsadée	17
1.3.2 Port 10/100 Mbit/s PoE	17
1.3.3 Port 10/100/1000 Mbit/s pour paire torsadée	18
1.3.4 Ports optique 100 Mbit/s	18
1.3.5 Ports optique 1000 Mbit/s	19
1.4 LED d'affichage	19
1.4.1 État de l'équipement	19
1.4.2 État des ports	19
2 Installation	21
2.1 Déballez le colis et vérifiez le contenu.	21
2.2 Monter le transceiver SFP (en option)	22
2.3 Câblage du bornier pour la tension d'alimentation et la mise à la terre	22
2.4 Montage de l'équipement sur le rail profilé	23
2.5 Montage du bornier, mise en service	24
2.6 Raccorder les câbles de données	25
2.6.1 Port 10/100 Mbit/s pour paire torsadée	25
2.6.2 Port 10/100 Mbit/s PoE	17
2.6.3 Port 10/100/1000 Mbit/s pour paire torsadée	25
2.6.4 Ports optique 100 Mbit/s	25
2.6.5 Ports optique 1000 Mbit/s	25
3 Entretien, maintenance	26
4 Démontage	27
4.1 Démontage de l'équipement installé sur rail profilé	27

4.1.1	SPIDER II sans PoE	27
4.1.2	SPIDER II 8TX PoE	27
4.2	Démontage des transceivers SFP	28
5	Spécifications techniques	29
A	Assistance	37

Consignes de sécurité

■ Utilisation conforme

Utilisez l'équipement uniquement pour les cas d'utilisation nommés dans le catalogue et dans la description technique. Utilisez l'équipement uniquement avec d'autres équipements ou composants, qui sont recommandés ou autorisés par le fabricant. Un fonctionnement sûr et correct de ce produit suppose qu'il soit correctement transporté, stocké et monté et qu'il soit utilisé et entretenu avec tout le soin nécessaire.

■ Alimentation



ATTENTION

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Raccordez uniquement une tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique de votre équipement.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

- Les entrées d'alimentation en tension sont dimensionnées pour une exploitation avec une basse tension de sécurité. Ne raccordez aux connexions d'alimentation en tension que des circuits SELV correspondant aux limites de tension conformes à CEI/EN 60950-1.
- Utilisez uniquement des pièces non endommagées.
- Si vous alimentez le module avec une tension externe, veillez à ce qu'il s'agisse uniquement d'une basse tension de sécurité conforme à CEI/EN 60950-1.

- Raccordez d'abord la connexion à la terre avant d'établir les autres connexions. Lorsque vous déconnectez les raccordements, veuillez déconnecter la connexion à la terre en dernier.
- Important pour l'Amérique du Nord : pour utilisation dans des circuits de classe 2.
L'équipement doit être raccordé uniquement à une tension d'alimentation de classe 2 qui correspond aux exigences du National Electrical Code, Table 11(b).
- Important pour l'Amérique du Nord : pour utilisation dans des circuits de classe 2.
Utilisez uniquement un fil en cuivre/un conducteur de classe 1, 60/75°C ou 90 °C.
- Important pour l'Amérique du Nord certifié pour modules pour zones à risques : veillez à ce que les périphériques soient adaptés à l'environnement d'utilisation. Le câblage de l'alimentation en tension ainsi que des entrées et sorties (E/A) doit être conforme aux prescriptions de câblage de classe I, division 2 [article 501(b) du National Electrical Code (prescriptions NEC des USA), NFPA 70] et aux prescriptions légales en vigueur.
- Ne mettez pas l'équipement sous tension tant que le boîtier n'est pas fermé.

■ Terre de protection électrique

- Vous devez vous protéger contre les risques de court-circuit lorsque vous branchez une section de câble comportant une tresse de blindage conductrice.

■ Boîtier



ATTENTION

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Raccordez uniquement une tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique de votre équipement.

N'introduisez jamais d'objets pointus (tournevis fins, fils, etc.) à l'intérieur de l'équipement !

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.



ATTENTION

SURCHAUFFE DE L'EQUIPEMENT

Lorsque vous installez l'équipement, veillez à ce qu'aucune fente d'aération ne soit pas obstruée.

Laissez un espace libre d'au moins 10 cm (3.94 in).

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

Seuls des techniciens agréés du constructeur sont autorisés à ouvrir le boîtier.

Commentaire : La mise à la terre de l'équipement s'effectue avec un bornier 3 pôles.

- Veillez à la conformité de l'installation électrique avec les normes de sécurité locales ou nationales.
- L'équipement doit être monté en position verticale.
- Conformément aux dispositions de la norme EN 60950-1, l'équipement doit, s'il est installé dans une habitation ou un bureau, être exclusivement utilisé dans des armoires de commandes équipées de dispositifs coupe-feu.

■ **Environnement**

- Utilisez l'équipement uniquement dans les conditions de température ambiante (température de l'air ambiant à au moins 5 cm de distance de l'équipement) et d'humidité relative max. indiquées.
- Lors du choix de l'emplacement de montage, veillez à respecter les valeurs limites climatiques indiquées dans les spécifications techniques.
- Utilisez l'équipement dans un environnement, dont le degré de poussière ne dépasse l'étendue indiquée dans les caractéristiques techniques.
- Installez l'appareil uniquement à l'intérieur. Raccordez l'appareil à des réseaux se trouvant uniquement en intérieur.

■ **Qualification du personnel**

Le terme de personnel qualifié utilisé dans le présent manuel et dans les mises en garde s'applique à toute personne qui maîtrise la configuration, le montage, la mise en route et l'utilisation de ce produit et qui justifie de la formation nécessaire. Il s'agit par exemple :

- ▶ des personnes formées, invitées ou habilitées à effectuer les opérations de mise en marche et d'arrêt, de mise à la terre et d'identification des circuits électriques, des équipements ou des systèmes, conformément aux normes techniques de sécurité en vigueur ;
- ▶ des personnes formées ou invitées à assurer la maintenance et l'utilisation des équipements de sécurité conformément aux normes techniques de sécurité en vigueur ;
- ▶ des personnes formées aux premiers secours.

■ **Consignes générales de sécurité**

Cet équipement est un équipement électrique. Respectez scrupuleusement les instructions de sécurité de ce manuel concernant les tensions à appliquer !

[Siehe „Alimentation“ auf Seite 5.](#)

En cas de non-respect des remarques d'avertissement, des blessures corporelles et/ou des dommages matériels ne peuvent être exclus.

- ▶ Seul le personnel disposant des qualifications requises est habilité à travailler sur cet équipement ou à proximité immédiate de ce dernier. Ce personnel doit parfaitement connaître les mises en garde et mesures de maintenance figurant dans le présent manuel.
- ▶ Un fonctionnement sûr et correct de cet équipement ne peut être assuré que s'il est correctement transporté, stocké et monté et s'il est utilisé et entretenu avec tout le soin nécessaire.
- ▶ Utilisez uniquement des pièces non endommagées.
- ▶ Utilisez les équipements uniquement conformément aux instructions figurant dans le présent manuel. Respectez notamment les avertissements et consignes de sécurité.
- ▶ Les éventuels travaux nécessaires sur l'installation électrique sont strictement réservés à un personnel spécialisé ayant été formé à cet effet.

Important pour SPIDER II 8 TX/...FX... CEE et SPIDER II Giga 5T/2S CEE :

Commentaire : Composants LED ou LASER conformes à CEI 60825-1 (2007) :

LASER CLASSE 1 - PRODUIT LASER DE CLASSE 1.

DIODE ELECTROLUMINESCENTE DE CLASSE 1 - PRODUIT LED DE CLASSE 1

■ **Réglementations nationales et internationales relatives à la sécurité**

- Vérifiez que l'installation électrique est conforme à la réglementation locale ou nationale en vigueur en matière de sécurité.

■ **Identification CE**

Les équipements disposant du marquage correspondant sont conformes aux directives européennes suivantes :

2011/65/EU (RoHS)

Directive du Parlement européen et du Conseil relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

2004/108/CE (CEM)

Directive du Parlement européen et du Conseil pour l'harmonisation des réglementations des états membres en matière de compatibilité électromagnétique.

Conformément aux directives de l'UE susmentionnées, la déclaration de conformité UE est à la disposition des autorités compétentes à l'adresse suivante :

Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Str. 45-51
72654 Neckartenzlingen
Allemagne
Tél. : +49 1805 141538

Cet équipement peut être utilisé dans le domaine industriel.

- ▶ Protection contre les interférences : EN 61000-6-2
- ▶ Émission d'interférences : EN 55022

Avertissement ! Ce produit est un équipement de la classe A. A ce titre, il peut provoquer des perturbations radioélectriques dans les habitations. Dans ce cas, l'exploitant peut être tenu de procéder aux mesures appropriées.

Commentaire : Respectez scrupuleusement les consignes de montage telles qu'elles sont décrites dans les instructions d'utilisation pour respecter strictement les valeurs limites de compatibilité électromagnétique (CEM).

■ **Identification E**

Les équipements disposant du marquage correspondant sont conformes aux directives européennes suivantes :

72/245/CEE, 2009/19/CE

Directive concernant le rapprochement des législations des états membres relatives à la suppression des parasites radioélectriques produits par les véhicules à moteur. Les équipements certifiés portent le marquage d'approbation de type e1.

Règlement n° 10 de la Commission économique pour l'Europe (ECE) : les équipements homologués portent la marque de type E.

Commentaire : Utilisez exclusivement l'appareil en combinaison avec une alimentation appropriée répondant aux exigences d'approbation de type.

■ **Remarque concernant les règles de la FCC**

Cet équipement correspond à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement doit remplir deux conditions : (1) cet équipement ne doit pas provoquer de brouillage préjudiciable ; (2) il doit accepter tout brouillage reçu, y compris le brouillage pouvant entraîner un mauvais fonctionnement.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de la classe A, en vertu de la partie 15 des règles de la FCC.

Ces limites sont conçues pour fournir une protection suffisante contre un brouillage préjudiciable dans les installations commerciales. L'appareil génère et utilise de hautes fréquences et peut également les diffuser. S'il n'est pas installé et utilisé conformément à ce manuel, il peut provoquer des dysfonctionnements du trafic radio. L'exploitation de cet équipement dans des zones résidentielles peut également provoquer un brouillage ; l'utilisateur est, dans ce cas, tenu d'éliminer ce brouillage à ses frais.

■ **Remarque concernant le recyclage**

Après son utilisation, cet équipement doit être recyclé en tant que déchet électronique conformément aux réglementations actuelles de la région/du pays/de l'Etat concerné.

A propos de ce manuel

Le document « Manuel de l'utilisateur Installation » contient une description de l'équipement, des consignes de sécurité, une description de l'affichage et toutes les informations dont vous avez besoin pour installer l'équipement.

Légendes

Les symboles utilisés dans ce manuel sont les suivants :

▶	Liste
□	Étape
■	Sous-titre

1 Description

1.1 Description générale de l'équipement

Les équipements SPIDER II sont spécialement conçus pour les applications d'automatisme industriel. Conformés aux normes industrielles applicables, ils offrent une très haute fiabilité d'exploitation, même dans des conditions extrêmes, et conservent une souplesse d'utilisation et une flexibilité durable.

Ces équipements permettent d'établir des réseaux Ethernet industriels commutés conformes à la norme IEEE 802.3.

Les équipements se montent très rapidement par simple enclenchement sur le rail profilé.

Ces équipements n'utilisent pas de ventilateur.

Vous avez le choix entre différents médias pour connecter des équipements terminaux et d'autres composants de réseau :

- ▶ Câble paire torsadée
- ▶ Câble fibre optique multimode
- ▶ Câble fibre optique monomode

Les composants réseau Hirschmann vous aident à établir une communication permanente à tous les niveaux de l'entreprise.

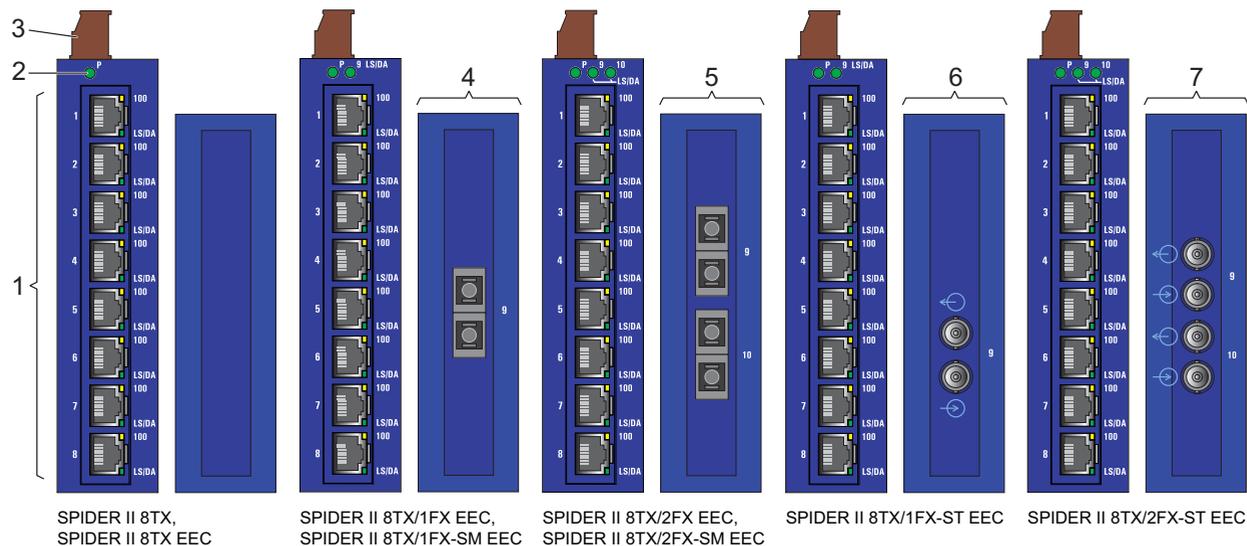
1.2 Description des versions de l'équipement

Les équipements se distinguent de par leur nombre d'interfaces et le type de média de connexion des segments.

Le tableau ci-dessous indique le nombre et le type de ports pour chaque variante d'équipement. Les abréviations Optique (câble fibre optique) et TP (paire torsadée) désignent le type de média. Les abréviations DSC, ST, SFP et RJ45 désignent le type de prise femelle. Les abréviations MM (multimode) et SM (monomode) désignent le type de câble fibre optique.

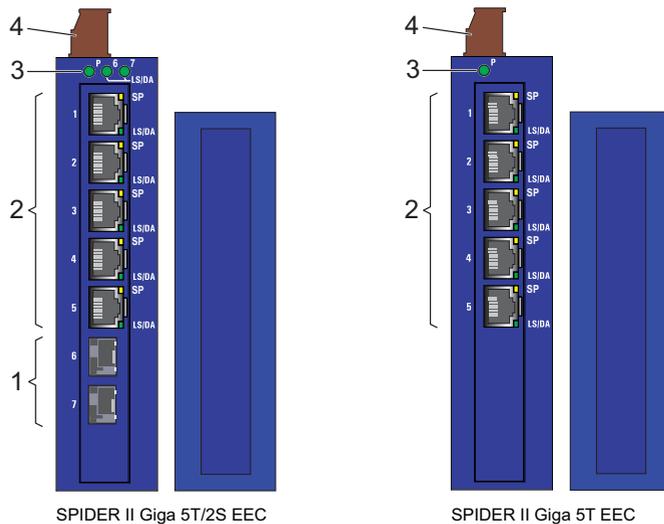
Modèle	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s	Connecteur multimode DSC pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s	Connecteur monomode DSC pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s	Connecteur multimode ST pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100/1000 M bit/s	Compartiment SFP pour port pour câble à fibres optiques 1000 Mbit/s
SPIDER II 8TX	8						
SPIDER II 8TX EEC	8						
SPIDER II 8TX/1FX EEC	8		1				
SPIDER II 8TX/1FX-SM EEC	8			1			
SPIDER II 8TX/2FX EEC	8		2				
SPIDER II 8TX/2FX-SM EEC	8			2			
SPIDER II 8TX/1FX-ST EEC	8				1		
SPIDER II 8TX/2FX-ST EEC	8				2		
SPIDER II Giga 5T EEC						5	
SPIDER II Giga 5T/2S EEC						5	2
SPIDER II Giga 5T EEC PRO						5	
SPIDER II Giga 5T/2S EEC PRO						5	2
SPIDER II Giga 5T EEC Jumbo						5	
SPIDER II Giga 5T/2S EEC Jumbo						5	2
SPIDER II 8TX PoE	4	4					

Tableau 1 : Nombre et type de ports



1	Ports 1 à 8	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s
2	Élément d'affichage à LED	
3	Bornier 3 pôles pour alimentation	
4	Port 9	SPIDER II 8TX/1FX EEC Connecteur multimode DSC pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s
		SPIDER II 8TX/1FX-SM EEC Connecteur monomode DSC pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s
5	Ports 9 à 10	SPIDER II 8TX/2FX EEC Connecteur multimode DSC pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s
		SPIDER II 8TX/2FX-SM EEC Connecteur monomode DSC pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s
6	Port 9	Connecteur multimode ST pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s
7	Ports 9 à 10	Connecteur multimode ST pour port pour câble à fibres optiques 100 Mbit/s

Tableau 2 : Vue d'ensemble des variantes d'équipements sans ports Gigabits (SPIDER II 8 TX...)



1	Ports de 6 à 7	Compartiment SFP pour port pour câble à fibres optiques 1000 Mbit/s
2	Ports de 1 à 5	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100/1000 Mbit/s
3	Élément d'affichage à LED	
4	Bornier 3 pôles pour alimentation	

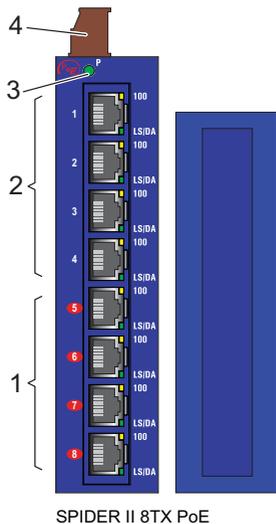
Tableau 3 : Vue d'ensemble des variantes d'équipements avec ports Gigabits (SPIDER II Giga...)

Les variantes Giga PRO de l'appareil supportent la Quality of Service (QoS) selon la norme IEEE 802.1D. Les paquets de données ayant une priorité plus élevée sont toujours transmis en premier. Elles sont donc particulièrement adaptées pour PROFINET ou d'autres applications nécessitant un traitement prioritaire.

Priorité du port	Catégories de trafic	Type de trafic IEEE 802.1D
0	1	Best Effort (default)
1	0	Background
2	0	Standard
3	1	Excellent Effort (business critical)
4	2	Controlled load (Multimedia-Streaming)
5	2	Vidéo, moins de 100 ms de délai (latence) et jitter
6	3	Audio, moins de 10 ms de délai (latence) et jitter
7	3	Network Control reserved traffic

Tableau 4 : SPIDER II Giga PRO – Affectation des priorités du port aux catégories de trafic.

Les variantes Giga Jumbo de l'appareil supportent les trames jumbo. Les trames jumbos sont des trames Ethernet permettant de transmettre jusqu'à 9014 octets de données utiles. La compatibilité avec les trames jumbo est particulièrement intéressante pour les applications vidéo.



1	Ports de 5 à 8	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s
2	Ports de 1 à 4	Connecteur RJ45 pour port pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s
3	Élément d'affichage à LED	
4	Bornier 3 pôles pour alimentation	

Tableau 5 : Vue d'ensemble des variantes d'équipements avec ports PoE (SPIDER II 8TX PoE)

Les équipements SPIDER II 8TX PoE prennent en charge l'auto-alimentation sur Ethernet (PoE) conformément à IEEE 802.3af.

Ils permettent notamment la connexion et l'alimentation à distance de téléphones IP (Voix sur IP), de webcams, de capteurs, de serveurs d'impression et de points d'accès WLAN via 10BASE-T/100BASE-TX. Avec une auto-alimentation PoE, ces équipements terminaux sont alimentés par le câble paire torsadée.

Le SPIDER II 8TX PoE dispose de quatre ports 10BASE-T/100BASE-TX-PoE (connecteurs RJ45) pour connecter des segments réseau ou des terminaux PoE (PD, Powered Device, équipement alimenté) de toutes les classes de performance IEEE 802.3af jusqu'à une puissance de sortie maximum de 15,4 W.

Les 4 ports compatibles PoE sont les 4 ports inférieurs de l'équipement (cf. illustrations du chapitre [\(voir la figure 3 à la page 24\)](#)). Les ports PoE sont marqués en rouge sur l'équipement).

L'alimentation en tension est fournie sur les paires qui transmettent le signal (alimentation fantôme). Les différents ports ne sont pas isolés électriquement entre eux.

Les conditions suivantes sont satisfaites, conformément à IEEE 802.3af :

- ▶ Équipement source d'alimentation (PSE) Point d'extrémité
- ▶ Alternative A

1.3 Ports Ethernet

1.3.1 Port 10/100 Mbit/s pour paire torsadée

Ce port se présente sous la forme de prises RJ45.

Le port 10/100 Mbit pour paire torsadée vous offre la possibilité de raccorder des composants de réseau conformément à la norme IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX.

Ce port prend en charge :

- ▶ L'autonégociation
- ▶ L'autopolarité
- ▶ L'autocrossing
- ▶ 100 Mbit/s half duplex, 100 Mbit/s full duplex
- ▶ 10 Mbit/s half duplex, 10 Mbit/s full duplex

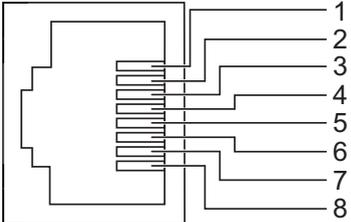
	Broche	Fonction
	1	RD+ Chemin de réception
	2	RD- Chemin de réception
	3	TD+ Chemin d'émission
	4	
	5	
	6	TD- Chemin d'émission
	7	
	8	

Tableau 6 : Affectation des broches du port 10/100 Mbit/s à paire torsadée, prise RJ45, mode MDI-X

1.3.2 Port 10/100 Mbit/s PoE

Le logement de prise est relié galvaniquement à la façade.

Ce port se présente sous la forme de prises RJ45.

Le port 10/100 Mbit PoE vous offre la possibilité de raccorder des composants de réseau comme approvisionnement de tension PoE conformément aux normes IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX et IEEE 802.3af.

Ce port prend en charge :

- ▶ L'autonégociation
- ▶ L'autopolarité
- ▶ L'autocrossing
- ▶ 100 Mbit/s half duplex, 100 Mbit/s full duplex
- ▶ 10 Mbit/s half duplex, 10 Mbit/s full duplex
- ▶ Auto-alimentation sur Ethernet (PoE, sur les quatre derniers ports de l'équipement)

L'alimentation de la tension PoE s'effectue par les paires de fils conducteurs qui transmettent le signal (alimentation fantôme).

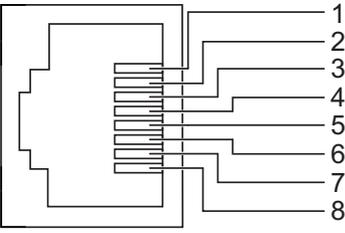
	Broche	Fonction	Tension PoE
	1	RD+ Chemin de réception	Pôle Moins
	2	RD- Chemin de réception	Pôle Moins
	3	TD+ Chemin d'émission	Pôle Plus
	6	TD- Chemin d'émission	Pôle Plus
	4,5,7,8	—	

Tableau 7 : Affectation des broches du port 10/100 Mbit/s PoE, connecteur RJ45, mode MDI-X, alimentation fantôme

1.3.3 Port 10/100/1000 Mbit/s pour paire torsadée

Ce port se présente sous la forme de prises RJ45.

Le port 10/100/1000 Mbit/s pour paire torsadée vous offre la possibilité de raccorder des composants de réseau conformément à la norme IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T.

Ce port prend en charge :

- ▶ L'autonégociation
- ▶ L'autopolarité
- ▶ L'autocrossing
- ▶ 1000 Mbit/s full duplex
- ▶ 100 Mbit/s half duplex, 100 Mbit/s full duplex
- ▶ 10 Mbit/s half duplex, 10 Mbit/s full duplex

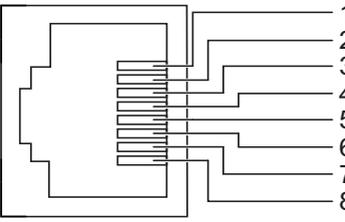
	Broche	Fonction
	1	BI_DB+
	2	BI_DB-
	3	BI_DA+
	4	BI_DD+
	5	BI_DD-
	6	BI_DA-
	7	BI_DC+
	8	BI_DC-

Tableau 8 : Affectation des broches du port 10/100/1000 Mbit/s à paire torsadée, prise RJ45, mode MDI-X

1.3.4 Ports optique 100 Mbit/s

Sur les modèles d'équipement 8TX/1FX CEE, 8TX/1FX-SM CEE, 8TX/2FX CEE et 8TX/2FX-SM CEE, ces ports sont des connecteurs DSC.

Sur les modèles d'équipement 8TX/1FX-ST EEC et 8TX/2FX-ST EEC, ces ports sont des connecteurs ST.

Le port optique 100 Mbit/s vous offre la possibilité de raccorder des composants de réseau conformément à la norme IEEE 802.3 100BASE-FX.

Ce port prend en charge :

- ▶ Mode Full Duplex

Commentaire : Assurez-vous de relier exclusivement des ports optiques présentant les mêmes caractéristiques de transmission.

1.3.5 Ports optique 1000 Mbit/s

Ce port se présente sous la forme d'un compartiment SFP.

Le port pour câble à fibres optiques 1000 Mbit/s vous offre la possibilité de raccorder des composants de réseau conformément à la norme IEEE 802.3 1000BASE-SX/1000BASE-LX.

Ce port prend en charge :

- ▶ L'autonégociation
- ▶ Mode Full Duplex

Commentaire : Assurez-vous de relier exclusivement des ports optiques présentant les mêmes caractéristiques de transmission.

1.4 LED d'affichage

1.4.1 État de l'équipement

Ces LED renseignent sur les conditions qui influencent le fonctionnement de l'équipement.

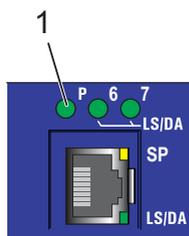
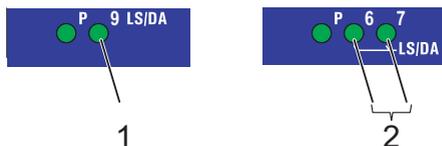


Figure 1 : LED d'affichage de l'état de l'équipement
1 – LED d'alimentation (P)

LED	Affichage	Couleur	Activité	Signification
P	alimentation (power)	verte	allumée éteinte	L'alimentation est active. L'alimentation est trop basse.

1.4.2 État des ports

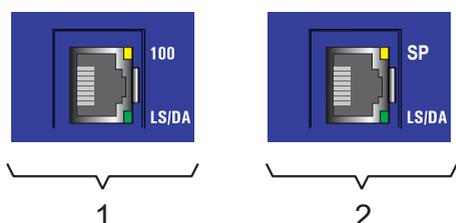
Outre la LED d'état de l'équipement, les équipements à port pour câbles à fibres optiques sont dotés d'une diode électroluminescente d'état du port.



-
- 1 Une diode électroluminescente d'état du port (LS/DA) pour les équipements à port pour câble à fibres optiques
 - 2 2 diodes électroluminescentes d'état du port (LS/DA) pour les équipements à 2 ports pour câble à fibres optiques
-

Tableau 9 : Diodes électroluminescentes d'état pour ports pour câbles à fibres optiques sur le bord supérieur du côté avant

Les LED vertes et jaunes des différents ports TP donnent des informations concernant les ports.



-
- 1 Diodes électroluminescentes d'état pour port pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s
 - 2 Diodes électroluminescentes d'état pour port pour câble à paire torsadée 10/100/1000 Mbit/s
-

Tableau 10 : Diode électroluminescente d'état du port sur les ports pour câble à paire torsadée

LED	Affichage	Couleur	Activité	Signification
LS/DA	état de la liaison données	verte	allumée	L'équipement reconnaît une connexion non valide.
			s'allume brièvement	L'équipement envoie et/ou reçoit des données.
			éteinte	L'équipement reconnaît une connexion non valide ou manquante.
100	débit de données	jaune	allumée	connexion 100 Mbit/s
			éteinte	connexion 10 Mbit/s
SP	débit de données	jaune	éteinte	L'équipement reconnaît une connexion non valide ou manquante.
			clignote 1 fois par phase	connexion 10 Mbit/s
			clignote 2 fois par phase	connexion 100 Mbit/s
			clignote 3 fois par phase	connexion 1000 Mbit/s

2 Installation

Les équipements sont conçus pour une utilisation dans les conditions difficiles des environnements industriels.

L'équipement est livré prêt à l'emploi.

L'ordre thématique suivant a fait ses preuves dans la pratique :

- ▶ [Déballez le colis et vérifiez le contenu.](#)
- ▶ [Monter le transceiver SFP \(en option\)](#)
- ▶ [Câblage du bornier pour la tension d'alimentation et la mise à la terre](#)
- ▶ [Montage de l'équipement sur le rail profilé](#)
- ▶ [Montage du bornier, mise en service](#)
- ▶ [Raccorder les câbles de données](#)

2.1 Déballez le colis et vérifiez le contenu.

- Vérifiez si le colis contient toutes les positions mentionnées au chapitre [« Contenu de la livraison »](#) à la page 33.
- Vérifiez également que le contenu du colis n'a pas souffert du transport.

2.2 Monter le transceiver SFP (en option)

- Avant la fixation d'un transceiver SFP ou XFP, retirez tout d'abord le cache de protection du transceiver SFP/XFP.
- Insérez le transceiver SFP/XFP avec le verrouillage fermé dans le socle, jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.



Figure 2 : Transceiver SFP à fibre optique

Commentaire : Utilisez uniquement des transceivers SFP de Hirschmann. Voir « Accessoires » à la page 34.

2.3 Câblage du bornier pour la tension d'alimentation et la mise à la terre



ATTENTION

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Raccordez uniquement une tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique de votre équipement.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

La mise à la terre et la connexion de la tension d'alimentation s'effectuent avec un bornier à 3 pôles.

Commentaire : Important pour l'Amérique du Nord : le couple de serrage des bornes à vis s'élève à 0,5 Nm max. (4.4 lb in.).

Le couple de serrage du bornier est de 0,51 Nm (4,5 lb in.).

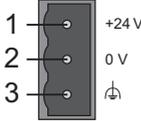
Illustration	Broche	Brochage	Plage de tension CC
	1	+24 V	9,6 V ... 32 V
	2	0 V	
	3	Connexion à la terre	SPIDER II 8TX PoE 18 V ... 32 V

Tableau 11 : Brochage du bornier 3 pôles pour la tension d'alimentation

- Retirez le bornier de l'équipement.
- Câblez la connexion à la terre.
- Câblez les conducteurs d'alimentation.

2.4 Montage de l'équipement sur le rail profilé

ATTENTION

**DANGER DÛ À DES DÉCHARGES
TRANSITOIRES OU ÉLECTROSTATIQUES**

N'ouvrez pas le boîtier.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

Commentaire : La mise à la terre de l'équipement s'effectue avec un bornier 3 pôles.

Commentaire : La terre de protection électrique des câbles paire torsadée est raccordée électriquement à la connexion à la terre.

Pour monter l'équipement sur un rail profilé de 35 mm monté à l'horizontale selon la norme DIN EN 60715, procédez comme suit :

- Accrochez le guidage à enclenchement supérieur dans le rail profilé.
- Enfoncez l'équipement contre le rail profilé.
- Enclenchez l'équipement.

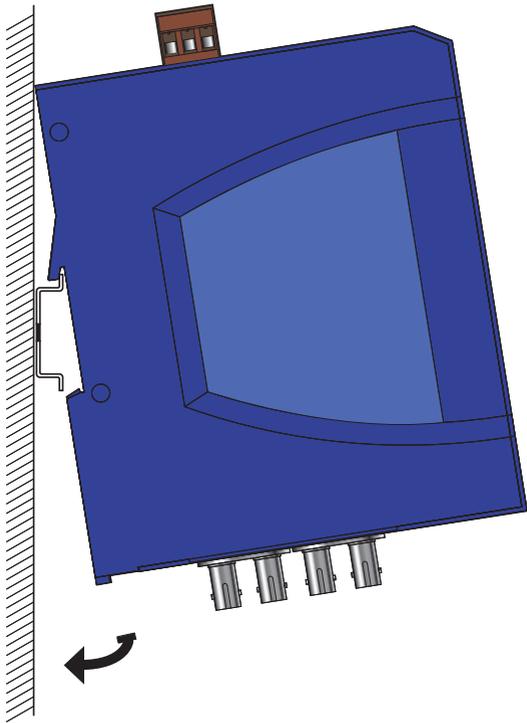


Figure 3 : Montage sur le rail profilé

2.5 Montage du bornier, mise en service



ATTENTION

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Raccordez uniquement une tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique de votre équipement.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

- Montez le bornier pour la tension d'alimentation et la connexion à la terre.

Pour mettre l'équipement en service, vous devez appliquer la tension d'alimentation via le bornier.

2.6 Raccorder les câbles de données

Commentaire : Assurez-vous de relier exclusivement des ports optiques présentant les mêmes caractéristiques de transmission.

Des équipements terminaux et autres segments peuvent être connectés aux ports de l'équipement via des câbles paire torsadée et optiques.

2.6.1 Port 10/100 Mbit/s pour paire torsadée

Pour plus d'informations, veuillez consulter [«Port 10/100 Mbit/s pour paire torsadée»](#) à la page 17.

Montez les lignes de données conformément aux exigences.

2.6.2 Port10/100 Mbit/s PoE

Pour plus d'informations, veuillez consulter [«Port10/100 Mbit/s PoE»](#) à la page 17.

Montez les lignes de données conformément aux exigences.

2.6.3 Port 10/100/1000 Mbit/s pour paire torsadée

Pour plus d'informations, veuillez consulter [«Port 10/100/1000 Mbit/s pour paire torsadée»](#) à la page 18.

Montez les lignes de données conformément aux exigences.

2.6.4 Ports optique 100 Mbit/s

Pour plus d'informations, veuillez consulter [«Ports optique 100 Mbit/s»](#) à la page 18.

Montez les lignes de données conformément aux exigences.

2.6.5 Ports optique 1000 Mbit/s

Pour plus d'informations, veuillez consulter [«Ports optique 1000 Mbit/s»](#) à la page 19.

Montez les lignes de données conformément aux exigences.

3 Entretien, maintenance

- Lors de la conception de cet équipement, Hirschmann a pu éviter en grande partie l'utilisation de pièces d'usure. Les pièces soumises à l'usure sont dimensionnées de sorte qu'à usage normal leur durée de vie dépasse celle du produit. Exploitez cet équipement conformément aux spécifications ([voir page 29 « Spécifications techniques »](#)).
- En fonction du degré d'encrassement de l'environnement d'utilisation, vérifiez à intervalles réguliers que les fentes d'aération sont dégagées.

Commentaire : Vous trouverez les informations relatives à la procédure à suivre en cas de réclamations sur Internet à l'adresse

<http://www.beldensolutions.com/fr/Service/Repairs/index.phtml> .

4 Démontage

4.1 Démontage de l'équipement installé sur rail profilé

4.1.1 SPIDER II sans PoE

Pour démonter l'équipement du rail profilé, procédez comme suit :

- Passez un tournevis l'horizontale sous le boîtier dans le curseur d'enclenchement.
- Tirez le curseur d'enclenchement vers le bas, sans basculer le tournevis.
- Rabattez l'équipement vers le haut.

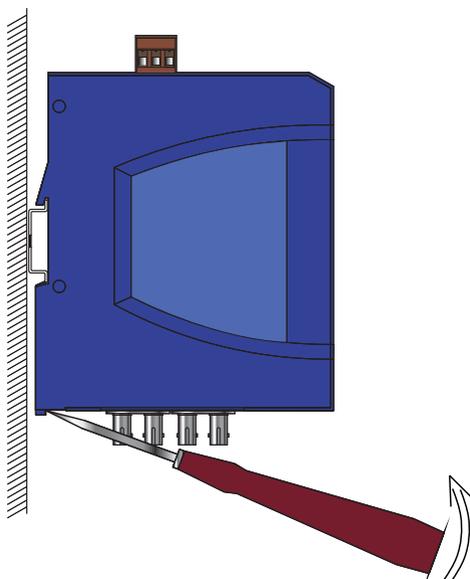


Figure 4 : Démontage de l'équipement installé sur rail profilé

4.1.2 SPIDER II 8TX PoE

- Pour retirer l'équipement du rail profilé, poussez l'équipement vers le bas et tirez-le vers le bas pour l'ôter du rail profilé.

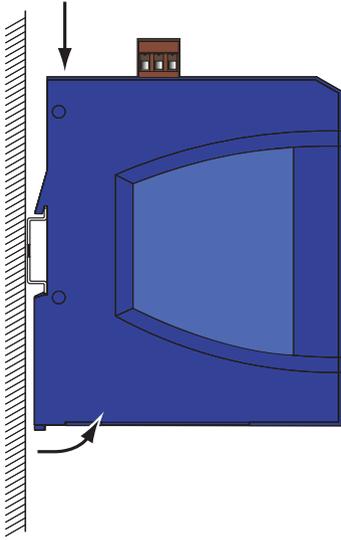


Figure 5 : Démontage de l'équipement installé sur rail profilé

4.2 Démontage des transceivers SFP

- Retirez le module du socle au niveau du verrouillage ouvert.
- Refermez le module avec le cache de protection.

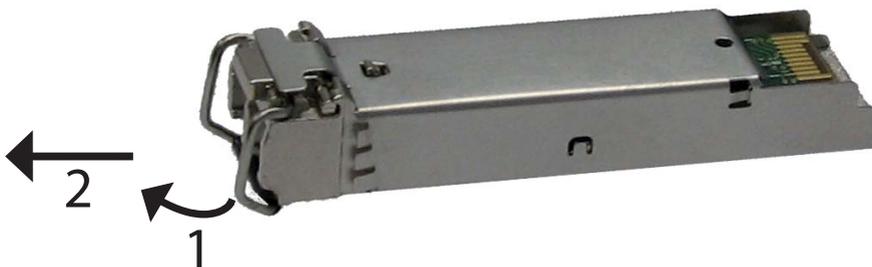


Figure 6 : Transceiver SFP à fibre optique

5 Spécifications techniques

■ Spécifications techniques générales

Dimensions L x H x P bornier compris	SPIDER II 8TX	35 mm x 154 mm x 121 mm
	SPIDER II 8TX EEC	
	SPIDER II 8TX/1FX EEC	
	SPIDER II 8TX/1FX-SM EEC	
	SPIDER II 8TX/2FX EEC	
	SPIDER II 8TX/2FX-SM EEC	
	SPIDER II Giga 5T EEC	
	SPIDER II Giga 5T/2S EEC	
	SPIDER II 8TX PoE	
	SPIDER II 8TX/1FX-ST EEC	35 mm x 168 mm x 121 mm
	SPIDER II 8TX/2FX-ST EEC	
Masse	SPIDER II sans port FX	246 g
	SPIDER II avec un port FX	253 g
	SPIDER II avec deux ports FX	260 g
	SPIDER II Giga 5T CEE	255 g
	SPIDER II Giga 5T/2S CEE	270 g
	SPIDER II 8TX PoE	560 g
Alimentation en tension	Tension de fonctionnement SPIDER II sans PoE	de 9,6 à 32,0 V CC Basse tension de sécurité (SELV) Important pour l'Amérique du Nord : NEC Class 2 power source max. 5A.
	Tension de fonctionnement SPIDER II 8TX PoE	de 18,0 à 32,0 V CC
	Temps de réserve	min. 10 ms avec 20,4 V CC
Différence de potentiel entre la tension d'entrée et le boîtier	Différence de potentiel par rapport à la tension d'entrée +24 V CC	32 V CC
	Différence de potentiel par rapport à la tension d'entrée masse	-32 V CC
Environnement	Température de stockage (air ambiant)	SPIDER II 8TX Standard : de -40 °C à +70 °C
		SPIDER II 8TX...CEE, SPIDER II Giga... Etendue : de -40 °C à +85 °C
		SPIDER II 8TX PoE -20 °C ... +70 °C
	Humidité de l'air	jusqu'à 95% (sans condensation)
	Pression atmosphérique	jusqu'à 2000 m (795 hPa), altitudes supérieures sur demande
Température de fonctionnement	SPIDER II 8TX	Standard : 0 °C à +60 °C
	SPIDER II 8TX...CEE, SPIDER II Giga...	Etendue : de -40 °C à +70 °C
	SPIDER II 8TX PoE	-10 °C ... +60 °C
Degré d'encrassement		2
Classes de protection	Protection laser	Classe 1 conformément à IEC 60825-1
	Degré de protection	IP 30

■ Croquis coté

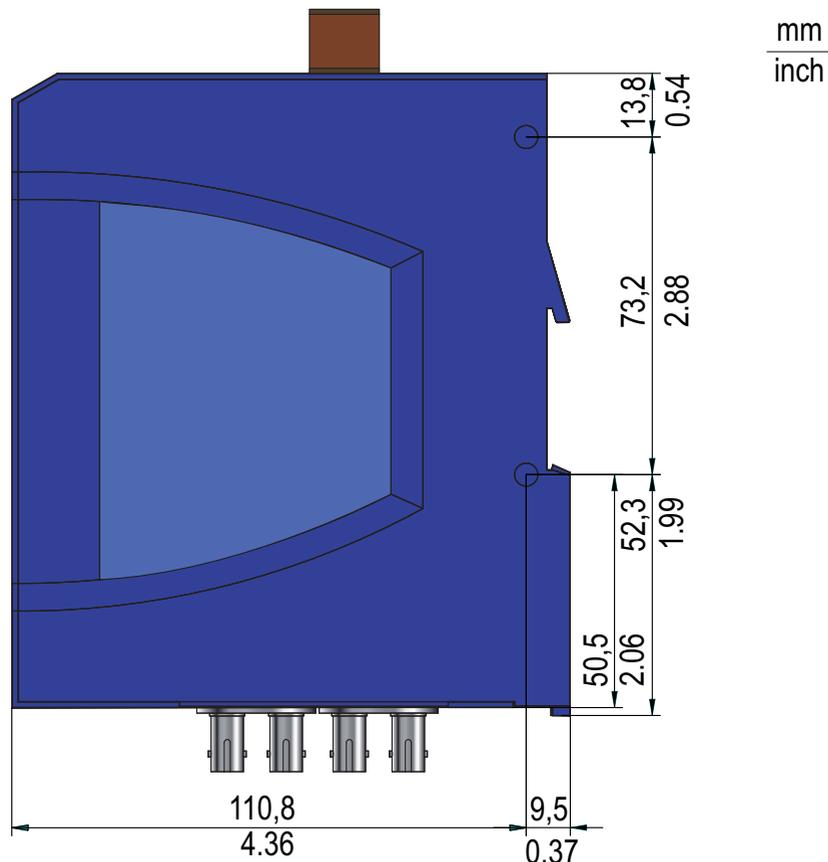


Figure 7 : Dimensions du SPIDER II

■ Compatibilité et immunité électromagnétiques

Compatibilité électromagnétique CEI/EN 61000-6-2:2005, tests EMI, test selon

CEI/EN 61000-4-2	Décharge électrostatique		
	Décharge par contact	SPIDER II 8TX/...	± 4 kV
		SPIDER II Giga/ ...	± 6 kV
	Décharge d'air		± 8 kV
CEI/EN 61000-4-3	Champ électromagnétique		
	80 MHz ... 2700 MHz		20 V/m
CEI/EN 61000-4-4	Transitoires rapides (Burst)		
	Ligne d'alimentation CC		± 2 kV
	Ligne de données		± 4 kV
CEI/EN 61000-4-5	Surtensions (Surge)		
	Ligne d'alimentation CC, ligne/ligne		± 1 kV ± 2 kV
	Ligne d'alimentation CC, ligne/terre	SPIDER II sans PoE SPIDER II 8TX PoE	± 1 kV ± 2 kV
	Ligne de données, ligne/terre		
CEI/EN 61000-4-6	Perturbations conduites		
	150 kHz ... 80 MHz		10 V

Émission d'interférence CEM		
EN 55022	Classe A	
FCC 47 CFR Partie 15	Classe A	
Rigidité		
Vibrations	CEI 60068-2-6, test Fc	de 5 Hz à 9 Hz avec 3,5 mm d'amplitude ; 1 g de 9 Hz à 150 Hz ; 1,5 g de 200 Hz à 250 Hz
	CEI 60068-2-6, recherche de résonance / attardement en résonance, test Fc	de 2 Hz à 13,2 Hz avec 1 mm d'amplitude ; 0,7 g de 13,2 Hz à 100 Hz
Choc	IEC 60068-2-27, Test Ea	15 g à 11 ms

■ Portée du réseau

Commentaire : Les longueurs de câbles spécifiées pour les transceivers sont valables pour les caractéristiques fibre correspondantes (amortissement fibre et PLB/Atténuation).

Port paire torsadée	
Longueur d'un câble paire torsadée	max. 100 m (pour câble cat5e)

Tableau 12 : Port paire torsadée 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T

Code produit SPIDER II 8TX/...	Type optique	Longueur d'onde	Fibre	Atténuation système	Exemple de longueur de conducteur optique	Amortissement fibre	PLB/Atténuation
...FX CEE ...FX-ST CEE	MM	1300 nm	50/125 µm	0-8 dB	0-5 km	1,0 dB/km	800 MHz*km
...FX CEE ...FX-ST CEE	MM	1300 nm	62,5/125 µm	0-11 dB	0-4 km	1,0 dB/km	500 MHz*km
...FX-SM CEE	SM	1300 nm	9/125 µm	0-16 dB	0-30 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm*km)

Tableau 13 : Port optique 100BASE-FX

Code produit M-SFP-...	Longueur d'onde		Fibre	Atténuation système	Exemple de longueur de câble optique ^a	Amortissement fibre	PLB ^b /Atténuation
-SX/LC...	MM	850 nm	50/125 µm	0-7,5 dB	0-550 m	3,0 dB/km	400 MHz×km
-SX/LC...	MM	850 nm	62,5/125 µm	0-7,5 dB	0-275 m	3,2 dB/km	200 MHz×km
-MX/LC	MM	1310 nm	50/125 µm	0-8 dB	2 km ^c	1,0 dB/km	500 MHz×km
-MX/LC	MM	1310 nm	62,5/125 µm	0-8 dB	1 km	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	MM	1310 nm ^d	50/125 µm	0-10,5 dB	0-550 m	1,0 dB/km	800 MHz×km
-LX/LC...	MM	1310 nm ^d	62,5/125 µm	0-10,5 dB	0-550 m	1,0 dB/km	500 MHz×km
-LX/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	0-10,5 dB	0-20 km ^e	0,4 dB/km	3,5 ch/(nm×km)
-LX+/LC...	SM	1310 nm	9/125 µm	5-20 dB	14-42 km	0,4 dB/km	3,5 ch/(nm×km)
-LH/LC...	LH	1550 nm	9/125 µm	5-22 dB	23-80 km	0,25 dB/km	19 ch/(nm×km)
-LH+/LC	LH	1550 nm	9/125 µm	15-30 dB	71-108 km	0,25 dB/km	19 ch/(nm×km)
-LH+/LC	LH	1550 nm	9/125 µm	15-30 dB	71-128 km	0,21 dB/km (habituellement)	19 ch/(nm×km)

Tableau 14 : Port optique 1000BASE-FX (Transceiver à fibre optique SFP Gigabit Ethernet)

- a. avec réserve système de 3 dB pour respect des caractéristiques fibre
- b. Le produit largeur de bande ne peut pas être utilisé pour calculer l'ampleur.
- c. Distances possibles jusqu'à 3 km, 1 000 MHz×km (1 300 nm)
- d. avec adaptateur conducteur optique selon IEEE 802.3-2002 clause 38 (cordon à offset à fibre monomode)
- e. avec réserve système de 2,5 dB pour respect des caractéristiques fibre

Code produit M-SFP-BIDI...	Longueur d'onde TX	Longueur d'onde RX	Fibre	Atténuation système	Exemple de longueur de câble optique ^a	Amortissement fibre	Atténuation
Type A LX/LC EEC	SM	1310 nm	1550 nm	9/125 µm	0-11 dB	0-20 km	0,4 dB/km 3,5 ch/(nm×km)
Type B LX/LC EEC	SM	1550 nm	1310 nm	9/125 µm	0-11 dB	0-20 km	0,25 dB/km 19 ch/(nm×km)
Type A LH/LC EEC	LH	1490 nm	1590 nm	9/125 µm	5-24 dB	23-80 km	0,25 dB/km 19 ch/(nm×km)
Type B LH/LC EEC	LH	1590 nm	1490 nm	9/125 µm	5-24 dB	23-80 km	0,25 dB/km 19 ch/(nm×km)

Tableau 15 : Port optique (Transceiver SFP Gigabit Ethernet bidirectionnel)

- a. avec réserve système de 3 dB pour respect des caractéristiques fibre

MM = Multimode, SM = Singlemode, LH = Singlemode Longhaul

■ Consommation électrique/Dissipation thermique avec 24 V CC

Nom de l'équipement	Consommation électrique max.	Dissipation thermique
SPIDER II 8TX	4,1 W	14,0 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX EEC	5,8 W	19,8 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX/1FX EEC	6,3 W	21,5 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX/2FX EEC	8,4 W	28,7 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX/1FX-SM EEC	7,0 W	23,9 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX/1FX-ST EEC	7,0 W	23,9 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX/2FX-SM EEC	8,4 W	28,7 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX/2FX-ST EEC	8,4 W	28,7 Btu (IT)/h
SPIDER II Giga 5T EEC	3,6 W	12,1 Btu (IT)/h
SPIDER II Giga 5T/2S EEC	6,6 W	21,6 Btu (IT)/h
SPIDER II Giga 5T EEC PRO	3,6 W	12,1 Btu (IT)/h
SPIDER II Giga 5T/2S EEC PRO	6,6 W	21,6 Btu (IT)/h
SPIDER II Giga 5T EEC Jumbo	3,6 W	12,1 Btu (IT)/h
SPIDER II Giga 5T/2S EEC Jumbo	6,6 W	21,6 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX PoE pas de PD (powered device, équipement alimenté)	4,6 W	15,7 Btu (IT)/h
SPIDER II 8TX PoE 4 Class0-PD (powered device, équipement alimenté)	74,9 W	255,5 Btu (IT)/h

■ Contenu de la livraison

Nombre	Article
1	Équipement
1	Bornier pour la tension d'alimentation
1	Manuel d'utilisation « Guide d'installation »

■ Numéros de commande

Équipement	Numéro de commande
Rail Switch SPIDER II 8 TX	943 957-001
Rail Switch SPIDER II 8 TX CEE	943 958-001
Rail Switch SPIDER II 8 TX/1FX CEE	943 958-111
Rail Switch SPIDER II 8 TX/2FX CEE	943 958-211
Rail Switch SPIDER II 8 TX/1FX-SM CEE	943 958-131
Rail Switch SPIDER II 8 TX/2FX-SM CEE	943 958-231
Rail Switch SPIDER II 8 TX/1FX-ST CEE	943 958-121
Rail Switch SPIDER II 8 TX/2FX-ST CEE	943 958-221
Rail Switch SPIDER II Giga 5T CEE	943 962-002
Rail Switch SPIDER II Giga 5T/2S CEE	943 963-002
Rail Switch SPIDER II Giga 5T EEC PRO	943 962-102
Rail Switch SPIDER II Giga 5T/2S EEC PRO	943 963-102
Rail Switch SPIDER II Giga 5T EEC Jumbo	943 962-202

Equipement	Numéro de commande
Rail Switch SPIDER II Giga 5T/2S EEC Jumbo	943 963-202
Rail Switch SPIDER II 8TX PoE	942 008-001

■ Accessoires

Transceiver SFP Gigabit Ethernet :	Numéro de commande
M-SFP-SX / LC	943 014-001
M-SFP-SX / LC EEC	943 896-001
M-SFP-MX / LC	942 035-001
M-SFP-LX / LC	943 015-001
M-SFP-LX / LC EEC	943 897-001
M-SFP-LX+ / LC	942 023-001
M-SFP-LX+ / LC EEC	942 024-001
M-SFP-LH / LC	943 042-001
M-SFP-LH / LC EEC	943 898-001
M-SFP-LH+/LC	943 049-001
Transceiver SFP Gigabit Ethernet bidirectionnel	Numéro de commande
M-SFP-BIDI type A LX/LC EEC	943 974-001
M-SFP-BIDI type B LX/LC EEC	943 974-002
M-SFP-BIDI type A LH/LC EEC	943 975-001
M-SFP-BIDI type B LH/LC EEC	943 975-002
M-SFP-BIDI Bundle LX/LC EEC (types A + B)	943 974-101
M-SFP-BIDI Bundle LH/LC EEC (types A + B)	943 975-101
Autres accessoires	Numéro de commande
Rail Power Supply RPS 30	943 662-003
Rail Power Supply RPS 80 CEE	943 662-080
Rail Power Supply RPS 120 EEC (CC)	943 662-121

■ Normes et standards applicables

Nom	
UL 508	Safety for Industrial Control Equipment
EN 55022	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61131-2	Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
EN 60950-1	Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
ECE Nr. 10	E type certification for use in vehicles

Tableau 16 : Liste des normes et standards

Nom	
72/245/CEE	Suppression des parasites radioélectriques produits par les véhicules à moteur (Approbation de type e)
IEEE 802.3af	Power over Ethernet

Tableau 16 : Liste des normes et standards

L'équipement satisfait aux normes et standards cités en général dans la version actuelle.

Un équipement n'est certifié selon une norme ou un standard spécifique que s'il porte une marque de certification sur le boîtier.

Si votre équipement est affecté d'une certification pour usage maritime selon la Germanische Lloyd, le label de certification figure sur l'étiquette de l'équipement. Pour savoir si votre équipement possède également d'autres certifications marines, consultez la rubrique des informations sur les produits du site Internet Hirschmann à l'adresse www.hirschmann.com .

A Assistance

■ Questions techniques

Pour toutes les questions techniques, veuillez vous adresser à votre partenaire agréé Hirschmann le plus proche ou directement à la société Hirschmann.

Vous trouverez les adresses de nos partenaires sur Internet à l'adresse <http://www.hirschmann.com>

Notre support technique est à votre disposition à l'adresse <https://hirschmann-support.belden.eu.com>

Vous pouvez nous joindre

dans la zone EMEA aux coordonnées suivantes

- ▶ Tél. : +49 (0)1805 14-1538
- ▶ Email : hac.support@belden.com

dans la zone Amérique

- ▶ Tél. : +1 (717) 217-2270
- ▶ Email : inet-support.us@belden.com

dans la zone Asie-Pacifique

- ▶ Tél. : +65 6854 98600
- ▶ Email : inet-ap@belden.com

■ Le centre de compétence Hirschmann

Le centre de compétence Hirschmann possède trois longueurs d'avance sur la concurrence grâce à sa large palette de services novateurs :

- ▶ Le Consulting comprend tous les services de conseil technique allant de l'analyse système à la planification réseau en passant par l'étude et la conception.
- ▶ Différentes formations sont à votre disposition : l'acquisition de connaissances de base, les formations produit et les formations utilisateurs avec certification.
Vous trouverez nos offres de formations technologiques et produits à l'adresse <http://www.hicomcenter.com>
- ▶ Le support technique englobe différents services allant de la mise en service du matériel au service d'astreinte jusqu'aux concepts de maintenance.

Dans tous les cas, le centre de compétence Hirschmann vous offre un service à la carte. Vous avez entièrement le choix entre les différents services qui sont à votre disposition.

Internet:

<http://www.hicomcenter.com>



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND