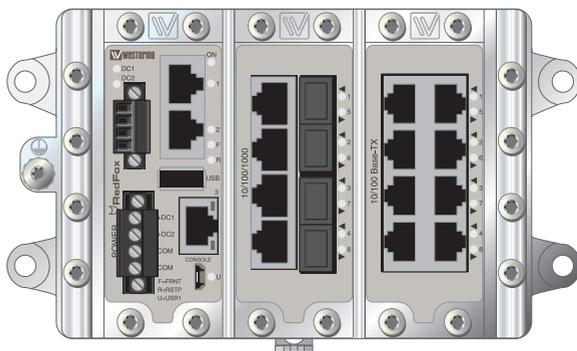


USERGUIDE

RedFox Industrial Series

Switch routeur industriel



Informations générales

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 : www.westermo.fr

Outils logiciels

Les outils logiciels associés sont disponibles dans le dossier outils logiciels dans la section support sur le site Web de Westermo.

Licence et droits d'auteur pour les logiciels open source fournis

Ce produit inclut des logiciels développés par des tiers, notamment des logiciels libres et à code source ouvert (FLOSS). Les droits d'auteur et les conditions de licence spécifiques associés aux logiciels sont inclus respectivement dans chaque progiciel. Pour plus d'informations, rendez-vous sur la page Web du produit.

Le code source applicable peut être fourni sur demande. Une somme modique pourra vous être facturée pour couvrir les frais d'expédition et le prix du support. Merci d'adresser toute demande de code source directement à votre canal habituel de vente ou de service technique.

Manuel « WeOS Management Guide »

Ce produit utilise le système d'exploitation WeOS (Westermo Operation System). Vous pouvez consulter les instructions relatives au démarrage rapide, à la restauration de la configuration d'usine et à l'utilisation du port USB dans le manuel « WeOS Management Guide » (en anglais) sur www.westermo.com.

Sécurité



Avant installation :

Lire attentivement le présent manuel pour vous familiariser avec l'appareil. S'assurer que l'application soit adaptée aux spécifications techniques de l'appareil. L'installation doit être réalisée par du personnel qualifié. Le matériel doit être intégré à une armoire ou à 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 « Refroidissement »). Avant de mettre l'appareil sous tension, un conducteur relié à la terre doit être connecté au point de mise à la terre et présenter une section d'au moins 1,5 mm².



Avant tout montage, toute utilisation ou toute dépose de l'appareil :

déconnecter son alimentation électrique afin d'éviter tout risque d'électrocution. Mise en garde Ne pas ouvrir l'appareil sous tension. Des tensions dangereuses peuvent être présentes dans l'appareil après connexion d'une alimentation électrique.



Laser classe 1

Bien que cette unité soit conforme aux exigences des produits laser de classe 1, ne pas regarder en direction du port pour fibre optique ou de la fibre éventuellement connectée.

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. À la livraison, les connecteurs fibre disposent d'embouts visant à prévenir toute intrusion de corps étrangers dans le port. Ne pas retirer ces embouts avant de connecter la fibre optique (p.ex. en cas de stockage, maintenance, transport).

Mise en garde :

Lorsque l'appareil fonctionne dans un environnement où la température ambiante est supérieure à 60 °C, la température de sa surface externe peut dépasser la limite autorisée par la norme UL/IEC/EN 60950-1. Pour réduire les risques d'incendie, utilisez des câbles pour ligne de communication 26 AWG ou supérieurs.

N.B. Manipulation de la fibre optique

Les équipements à fibre optique requièrent un traitement spécial. Ils sont extrêmement sensibles à la poussière et à la saleté.

Lorsque la fibre est déconnectée de l'appareil, l'embout de protection de l'émetteur/récepteur doit être branché. L'embout de protection doit rester en place durant le transport. Le câble en fibre optique doit faire l'objet des mêmes précautions.

Si ces recommandations ne sont pas respectées, la garantie risque d'en être affectée.

Nettoyage des connecteurs optiques

En cas d'intrusion de corps étrangers, les connecteurs optiques doivent être nettoyés uniquement à l'aide de produits et d'équipements de nettoyage recommandés.

Produits de nettoyage recommandés :

- Méthylène, éthanol, propanol ou isobutanol
- Hexane
- Naphta

Maintenance

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

Élimination des produits



Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit être déposé dans un point de collecte approprié afin que les équipements électriques et électroniques puissent être recyclés.

En vous assurant que ce produit est mis au rebut correctement, vous contribuez à réduire le volume de substances dangereuses et à prévenir leur potentiel impact négatif sur l'environnement et sur la santé publique.

Déclaration de conformité CE simplifiée

Par la présente, Westermo déclare que l'équipement est conforme aux directives de l'UE. La déclaration de conformité CE complète ainsi que d'autres informations détaillées sont disponibles sur la page produit correspondante sur www.westermo.com.

Homologations et conformité aux normes

Réf.	Référence	Type	Homologation/conformité
3641-4000	RFI-219-T3G	CEM	EN 50121-4, Applications ferroviaires – Compatibilité électromagnétique – Émission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication EN 61000-6-1, Compatibilité électromagnétique - Immunité en environnements résidentiels EN 61000-6-2, Compatibilité électromagnétique - Immunité en environnements industriels EN 61000-6-3, Compatibilité électromagnétique – Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère EN 61000-6-4, Compatibilité électromagnétique - Émissions en environnements industriels
3641-4110	RFI-211-T3G		
3641-4200	RFI-215-F4G-T3G		
3641-4210	RFI-207-F4G-T3G		
3641-4300	RFI-219-F4G-T7G		
3641-4305	RFI-119-F4G-T7G		
3641-4310	RFI-211-F4G-T7G		
3641-4315	RFI-111-F4G-T7G		
3641-4320	RFI-219-F4G-T7G-F8		
		Sécurité	UL/CEI/EN 60950-1, Équipement informatique
		Marine	Règles de classification DNV GL – Navires et unités offshore

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 A, en vertu de la Partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nocives en environnement de type commercial. Cet équipement produit, utilise et diffuse des fréquences hertziennes; en cas d'installation et d'utilisation non conformes au manuel d'instructions, il est susceptible d'avoir une incidence négative sur les communications radio. L'utilisation de cet appareil en environnement résidentiel peut engendrer des interférences nocives. Dans ce cas, l'utilisateur devra prendre à sa charge la correction de ces interférences.

Environnement corrosif Remarque :

Ce produit a été testé avec succès lors d'un essai de corrosion répondant à la norme IEC 60068-2-60, méthode 3. Cela signifie que le produit est conforme à un placement dans un environnement de classe G3 selon la norme ISA-S71.04..

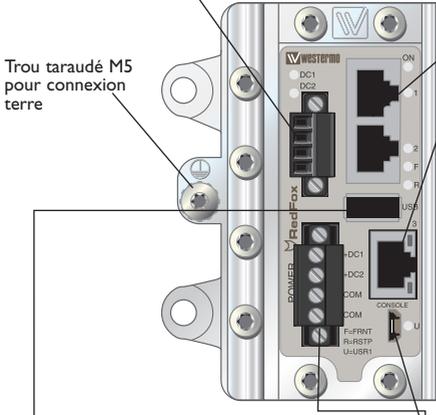
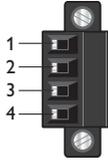
Attention ! Si le produit est placé dans un environnement corrosif, il est important que toutes les prises non utilisées soient protégées par un embout adapté afin de prévenir toute corrosion sur les broches plaquées des connecteurs.

Règles de classification DNV GL

Type	Température	Humidité	Vibration	CEM	Boîtier
Gamme RFI	D	B	B	B	A/IP40

Schéma de contrôle de la sécurité

Broche	Direction / description	Valeurs d'entrée / de sortie
1	ES / Statut +	$U_e = 60 \text{ VDC max}$
2	ES / Statut -	$I_e = 80 \text{ mA max}$
3	ES / Entrée numérique +	$U_e = 60 \text{ VDC max}$
4	ES / Entrée numérique -	$I_e = 2,9 \text{ mA max}$



Broche	Direction / description	Valeurs d'entrée/de sortie
1	Entrée/Sortie / BI_DA+	Par port : $U = \pm 1 \text{ V (4V/us)}$ $I = \pm 20 \text{ mA}$ Débit de données : 10/100/1 000 Mbit/s
2	Entrée/Sortie / BI_DA-	
3	Entrée/Sortie / BI_DB+	
4	Entrée/Sortie / BI_DC+	
5	Entrée/Sortie / BI_DC-	
6	Entrée/Sortie / BI_DB-	
7	Entrée/Sortie / BI_DD+	
8	Entrée/Sortie / BI_DD-	
Blindage	Terre	

Isolé galvaniquement grâce à des transformateurs de signaux et isolé capacitivement de la terre grâce à un condensateur 2 kV 1000 pF.
 Consulter le manuel utilisateur pour la protection éprouvée contre les transitoires.

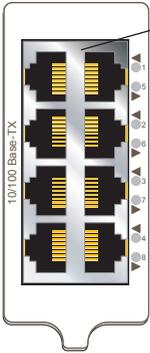
Broche	Direction / description	Valeurs de sortie
1	Sortie / VBUS	$U_s = 5 \text{ VDC max}$ $I_e = 500 \text{ mA max}$
2	Entrée/Sortie / D-	
3	Entrée/Sortie / D+	
4	GND	
Blindage	Terre	

Broche	Direction / description	Valeurs d'entrée
1	Entrée / +DC1	$U_e = (16 - 60) \text{ VDC}$ $I_e = 2,0 \text{ A à } 16 \text{ VDC}$ $P_e = 31,5 \text{ W à } 16 \text{ VDC}$
2	Entrée / +DC2	
3	Entrée / COM	
4	Entrée / COM	

Broche	Direction / description	Valeurs d'entrée/de sortie
1	Entrée/Vbus	$U = 5 \text{ VVDC max}$ $I = 100 \text{ mA max}$
2	Entrée/Sortie D-	
3	Entrée/Sortie D+	
4	Non connecté	
5	GND	

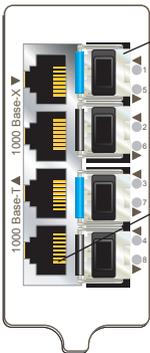
Indice de protection :	IP 40
Température ambiante :	-40 °C à +70 °C
Espacement à l'installation :	25 mm minimum au-dessus et en dessous 10 mm minimum à gauche et à droite

Schéma de contrôle de la sécurité



Broche	Direction* / description	Valeurs d'entrée/de sortie
1	Entrée/Sortie / TD+	Par port : $U = \pm 1\text{ V (4V/us)}$ $I = \pm 20\text{ mA}$ Débit de données : 10/100 Mbit/s
2	Entrée/Sortie / TD-	
3	Entrée/Sortie / RD+	
4	Non connecté	
5	Non connecté	
6	Entrée/Sortie / RD-	
7	Non connecté	
8	Non connecté	
Blindage	Terre	

Isolé galvaniquement grâce à des transformateurs de signaux et isolé capacitivement de la terre grâce à un condensateur 2 kV 1000 pF.
 Consulter le manuel utilisateur pour la protection éprouvée contre les transitoires.



Broche	Direction* / description	Valeurs d'entrée/de sortie
Rx	Entrée / Port de réception	Max 5 dBm
Tx	Sortie / Port de transmission	

Broche	Direction* / description	Valeurs d'entrée/de sortie
1	Entrée/Sortie / BI_DA+	Par port : $U = \pm 1\text{ V (4V/us)}$ $I = \pm 20\text{ mA}$ Débit de données : 100/1000 Mbit/s
2	Entrée/Sortie / BI_DA-	
3	Entrée/Sortie / BI_DB+	
4	Entrée/Sortie / BI_DC+	
5	Entrée/Sortie / BI_DC-	
6	Entrée/Sortie / BI_DB-	
7	Entrée/Sortie / BI_DD+	
8	Entrée/Sortie / BI_DD-	
Blindage	Terre	

* Sens pour cette unité

Isolé galvaniquement grâce à des transformateurs de signaux et isolé capacitivement de la terre grâce à un condensateur 2 kV 1000 pF.
 Consulter le manuel utilisateur pour la protection éprouvée contre les transitoires.

Conditions environnementales et type de test

Phénomène	Norme	Description	Niveaux d'essai
ESD	EN 61000-4-2	Contact boîtier	± 6 kV
		Atmosphère boîtier	± 8 kV
Rayonnement MHz électromagnétique AM modulée	IEC 61000-4-3	Boîtier	20 V/m 80 % AM (1 kHz), 80 – 2 700 MHz 10 V/m 80 % AM (1 kHz), 2 700 – 6 000 MHz
Transitoires rapides en sèves	EN 61000-4-4	Ports signaux	± 2 kV
		Ports alimentation	± 2 kV
Surtension	EN 61000-4-5	Ports signaux	± 2 kV ligne vers terre, ± 1 kV différence de potentiel
		Ports alimentation	± 2 kV ligne vers terre, ± 1 kV différence de potentiel
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 à fréquence industrielle	EN 61000-4-8	Boîtier	300 A/m 0 ; 16,7, 50, 60 Hz
Champ magnétique impulsions	EN 61000-4-9	Boîtier	300 A/m
Puissance rayonnée	CISPR 16-2-3	Boîtier	Classe B
	ANSI C63.4 (FCC section 15)	Boîtier	Classe B; 30 – 6 500 MHz
Rayonnement par conduction	CISPR 16-2-1	Ports alimentation DC Ports télécommunications	Classe B
Rigidité diélectrique	EN 60950	Ports signaux vers toutes autres	1,5 kV RMS 50 Hz 1 min
		Port alimentation vers tous les autres ports isolés	1,5 kV RMS 50 Hz 1 min
Température	EN 60068-2-1	Fonctionnement	-40 à +70 °C (tous modèles)
	EN 60068-2-2	Stockage et transport	-40 à +85 °C (tous modèles)
		Température de surface maximum	135 °C (classe de température T4)
Humidité	EN 60068-2-30	Fonctionnement	Humidité relative 5 à 95 %
		Stockage et transport	Humidité relative 5 à 95 %
Altitude		Fonctionnement	2.000 m / 70 kPa
Longévité		Fonctionnement	10 ans
Vibration	IEC 60068-2-6	Fonctionnement	7,5 mm, 5 – 8 Hz 2 g, 8 – 500 Hz (Montage mural ou sur rail DIN avec TH 35-15 selon EN 60175)
Choc	IEC 60068-2-27	Fonctionnement	15 g, 11 ms (Montage mural ou sur rail DIN avec TH 35-15 selon EN 60175)
Boîtier	UL 94	Aluminium / zinc	Inflammabilité classe V-0 (tous modèles)

Description

La gamme RedFox Industrial présente une série de switches Ethernet industriels haute performance aux fonctions de routage avancées, qui permettent de créer des réseaux performants, fiables et compétitifs. La gamme de produits offre de multiples combinaisons d'interface Ethernet. Vous pouvez ainsi choisir un switch routeur correspondant exactement à votre besoin, à un prix imbattable.

Les fonctions avancées de routage et les paramètres pare-feu permettent au RedFox d'isoler les réseaux et de garantir la protection des réseaux industriels sensibles. Le RedFox offre également un accès à distance sécurisé à ces réseaux via des connexions non sécurisées en agissant comme point d'arrivée VPN.

Modèles RedFox Industrial

Numéro d'article Westermo	Référence	Description
3641-4100	RFI-219-T3G	3 x RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet TX 16 x RJ-45, 10/100 Mbit/s, Ethernet TX
3641-4110	RFI-211-T3G	3 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 8 x 10/100 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45
3641-4200	RFI-215-F4G-T3G	3 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 8 x RJ-45, 10/100 Mbit/s, Ethernet TX 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge
3641-4210	RFI-207-F4G-T3G	3 x RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet TX. 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge
3641-4300	RFI-219-F4G-T7G	7 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge 8 x 10/100 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45
3641-4305	RFI-119-F4G-T7G	7 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge 8 x 10/100 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45
3641-4310	RFI-211-F4G-T7G	7 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge
3641-4315	RFI-111-F4G-T7G	7 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge
3641-4320	RFI-219-F4G-T7G-F8	7 x 10/100/1 000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 4 x transmetteurs SFP 100/1000 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge 8 x transmetteurs SFP 100 Mbit/s, Ethernet FX ou TX enfichables pris en charge

Boîtier

Description

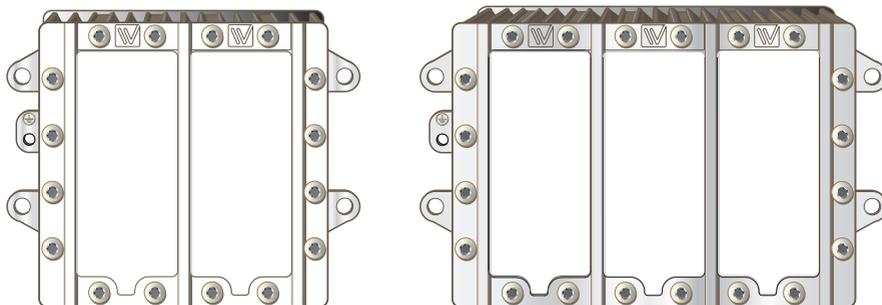
La taille du boîtier peut varier selon le modèle RedFox. Deux tailles sont disponibles : un boîtier à deux modules et un boîtier à trois modules.

Le module le plus à gauche sera toujours réservé à l'alimentation et à l'interface du processeur, quel que soit le modèle RedFox. Les autres modules sont variables d'un modèle RedFox à l'autre.

L'arrière du module est équipé d'un clip de fixation pour un montage stable sur rail DIN. Un montage mural est également possible grâce aux œillets placés aux quatre coins du boîtier. La prise de terre est également située à l'arrière du boîtier. Pour plus d'informations sur la mise à la terre, consultez la section Mise à la terre.

Boîtiers à 2 et 3 modules

Le module le plus à gauche sera toujours réservé à l'alimentation et à l'interface du processeur. Les autres modules peuvent varier d'un modèle RedFox à l'autre.



Caractéristiques

	Boîtier à 2 modules	Boîtier à 3 modules
Dimension (l x h x p)	134 x 105 x 122 mm sans les connecteurs)	175 x 105 x 122 mm sans les connecteurs)
Poids	1,5 kg	2,2 kg
Nombre de modules	2	3
Degré de protection	IP40 selon la norme EN 60529	IP40 selon la norme EN 60529
Refroidissement	Convection	Convection
Fixation	Horizontal sur rail DIN 35 mm ou montage mural	Horizontal sur rail DIN 35 mm ou montage mural

Module alimentation et processeur

Description

Tous les appareils seront livrés avec un module hébergeant l'alimentation et l'interface du processeur dans le module situé le plus à gauche, quel que soit le modèle. Le module alimentation et processeur intègre une carte d'alimentation et une carte processeur. L'alimentation isolée comporte des entrées d'alimentation avec une plage de tensions de service étendue. Le port numérique E/S peut être utilisé pour la surveillance de l'appareil (consulter le manuel « Westermo OS management guide », en anglais).

Le module processeur comporte plusieurs interfaces. Trois connecteurs RJ-45 avec prise en charge Ethernet 1000BaseTX, un port USB pour sauvegarder/charger facilement la configuration système, et un port console. Le connecteur console est un câble micro USB qui se raccorde à une interface FTDI FT232R USB vers série en interne. Rendez-vous sur www.ftdichip.com pour télécharger le pilote VCP adapté.

Pour plus d'informations sur les témoins lumineux, consultez la section relative aux témoins lumineux de l'alimentation et du processeur.



Alimentation et CPU

- ⌘ Alimentation redondante et fonction d'alarme
- ⌘ Plage de tensions de service étendue (16 à 60 VDC)
- ⌘ E/S numérique pour la surveillance
- ⌘ Port console pour la gestion via CLI
- ⌘ Port USB pour sauvegarder et charger facilement la configuration système
- ⌘ 3 x connecteurs RJ-45, Ethernet 1000BaseTX
- ⌘ Témoins lumineux

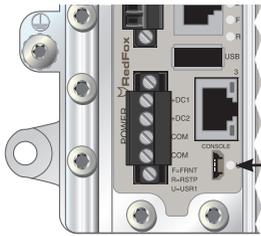
Caractéristiques de l'interface

Alimentation et CPU	
Tension nominale	20 à 48 VDC
Tension d'alimentation	16 à 60 VDC
Plage fréquence	DC
Polarité	Protection inversion de polarité
Entrée d'alimentation redondante	Oui
Isolation vers	Autre
Connexion	Bornier à vis amovible
Taille connecteur	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12)
Câble blindé	Non

Alimentation		
Tension nominale		20 à 48 VDC
Tension d'alimentation		16 à 60 VDC
Courant nominal	RFI-111-F4G-T7G	0,87 (1,06*) A à 20 VDC 0,35 (0,43*) A à 48 VDC
	RFI-119-F4G-T7G	0,93 (1,12*) A à 20 VDC 0,38 (0,45*) A à 48 VDC
	RFI-207-F4G-T3G	0,55 (0,72*) A à 20 VDC 0,23 (0,29*) A à 48 VDC
	RFI-211-F4G-T7G	0,87 (1,06*) A à 20 VDC 0,35 (0,43*) A à 48 VDC
	RFI-211-T3G	0,43 (0,60*) A à 20 VDC 0,19 (0,25*) A à 48 VDC
	RFI-215-F4G-T3G	0,63 (0,82*) A à 20 VDC 0,26 (0,33*) A à 48 VDC
	RFI-219-F4G-T7G	0,93 (1,12*) A à 20 VDC 0,38 (0,45*) A à 48 VDC
	RFI-219-F4G-T7G-F8	1,30 (1,47*) A à 20 VDC 0,52 (0,58*) A à 48 VDC
	RFI-219-T3G	0,63 (0,79*) A à 20 VDC 0,26 (0,33*) A à 48 VDC
Courant d'appel		40 mA2s à 20 VDC 257 mA2s à 60 VDC
Courant de démarrage**		2 x courant nominal
Plage fréquence		DC
Polarité		Protection inversion de polarité
Entrée d'alimentation redondante		Oui
Isolation vers		Autre
Connexion		Débrochable
Taille connecteur		0,2 - 2,5 mm ² (AWG 24 - 12)
Câble blindé		Non

* Avec charge USB 500 mA

** Lorsqu'une alimentation externe est utilisée, elle doit satisfaire à des critères spécifiques de courant d'appel



Connexion au port console

Le port console peut être utilisé pour se connecter à l'interface de ligne de commande (CLI). Le connecteur console est un câble micro USB qui se raccorde à une interface FTDI FT232R USB vers série en interne. Rendez-vous sur www.ftdichip.com pour télécharger le pilote VCP adapté.

Console	
Spécifications électriques	Interface USB 2.0
Débit de données	480 Mbit/s haute vitesse
Type de circuit	SE LV
Intensité d'alimentation maximale	100 mA
Isolation vers	Tous les autres, sauf USB
Connexion galvanique vers	USB
Connexion	Connecteur USB Micro-B en mode périphérique

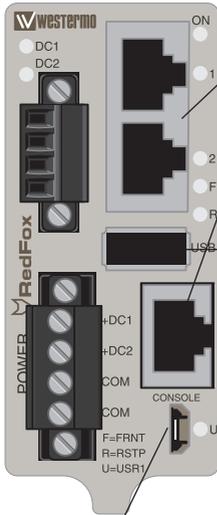
USB	
Spécifications électriques	Interface hôte USB 2.0
Débit de données	480 Mbit/s haute vitesse
Type de circuit	SELV
Intensité d'alimentation maximale	500 mA
Isolation vers	Tous les autres, sauf Console
Connexion	Connecteur USB type A
Boîtier conducteur	Oui
IO / Sortie relais	
Résistance de connexion	30 Ω
Isolation vers	Autre
Connexion	Bornier à vis amovible
Taille connecteur	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12)
Tension/intensité maximale	60 VDC / 80 mA
Sortie IO / numérique	
Niveaux de tension	$V_{ih} > 8V$ $V_{il} < 5V$ $I_e = 2,9 \text{ mA à } 60V$
Isolation vers	Autre
Connexion	Bornier à vis amovible
Taille connecteur	0,2 – 2,5 mm ² (AWG 24 – 12)
Tension maximale	60 VDC

Ethernet TX	
Spécifications électriques	IEEE std 802.3. Édition 2005
Débit de données	10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1 000 Mbit/s, manuel ou automatique
Duplex	Intégral ou semi-duplex, manuel ou auto
Type de circuit	TNV-1
Portée de transmission	Jusqu'à 150 m avec câble CAT5e ou plus*
Isolation vers	Autre
Connexion	RJ-45 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	Oui
Nombre de ports	3

* **REMARQUE** : Installation à proximité des rails.

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 il est installé. Ce châssis conducteur doit être raccordé au circuit de terre de l'installation, et peut être mis directement à la terre. Consultez également la section « Sécurité ».



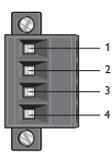
Console
(plus d'informations
à la page 13)

Broche	Direction	Description
1	In/Out	BI_DA+
2	In/Out	BI_DA-
3	In/Out	BI_DB+
4	In/Out	BI_DC+
5	In/Out	BI_DC-
6	In/Out	BI_DB-
7	In/Out	BI_DD+
8	In/Out	BI_DD-
Blindage	In/Out	Relié à la terre

Broche	Sens*	Description
1	Sortie	VBUS
2	In/Out	D-
3	In/Out	D+
4	Sortie	GND
Blindage	In/Out	Relié à la terre

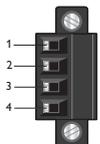
* Sens pour cette unité

Alimentation

	4 broches	Marquage produit	Direction	Description
	N° 1	+DC1	Entrée	Entrée tension d'alimentation DC1
	N° 2	+DC2	Entrée	Entrée tension d'alimentation DC2
	N° 3	-COM	Entrée	Commun
	N° 4	-COM	Entrée	Commun

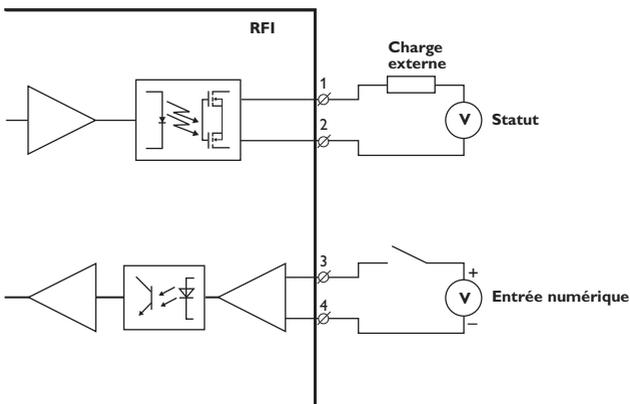
RedFox supporte la connexion à une alimentation redondante. +DC1 et +DC2 constituent l'entrée positive, –COM représentant l'entrée négative. Brancher la tension primaire (p.ex. +24VDC) à la broche +DC1 et renvoyer à l'une des broches –COM de l'alimentation.

Connexion E/S

	4 broches	Marquage produit	Direction	Description
	N° 1	Status +	Sortie	Contact relais alarme (état)
	N° 2	Status –	Sortie	Contact relais alarme (état)
	N° 3	Entrée numérique +	Entrée	Entrée numérique +
	N° 4	Entrée numérique –	Entrée	Entrée numérique –

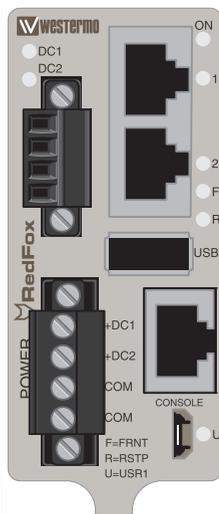
La sortie d'état est un relais statique fermé libre de potentiel, opto-isolé. Elle peut être configurée pour surveiller les différentes alarmes de l'appareil RFI. Consulter le guide de gestion WeOS. Une charge externe en série avec une source de tension externe est nécessaire à son bon fonctionnement. Pour la tension nominale et le courant nominal, consulter la section Caractéristiques de l'interface.

L'entrée numérique est une entrée numérique opto-isolée qui peut être utilisée pour surveiller les événements externes. Pour la tension nominale et le courant nominal, consulter la section Caractéristiques de l'interface :



Témoins lumineux alimentation/processeur

LED	Statut	Description
ON	OFF	Pas d'alimentation
	VERT	Tout est normal, aucune alarme définie
	ROUGE	Alarme définie, ou jusqu'à la mise sous tension de l'appareil (Il est possible de configurer les alarmes, consulter le manuel « WeOS Management Guide », en anglais).
	CLIGNOTEMENT	Indicateur de localisation (« Je suis là ! »). Activé lorsque connecté à l'outil IPConfig, ou sur demande depuis Internet ou la CLI.
DC1	OFF	Pas d'alimentation
	VERT	Alimentation activée sur DC1
	ROUGE	Tension d'entrée +DC1 sous le seuil limite de tension d'alimentation
DC2	OFF	Pas d'alimentation
	VERT	Alimentation activée sur DC2
	ROUGE	Tension d'entrée +DC2 sous le seuil limite de tension de service
FRNT	OFF	FRNT désactivé
	VERT	FRNT activé
	ROUGE	Erreur FRNT
	CLIGNOTEMENT	Appareil configuré comme point central FRNT
RSTP	OFF	RSTP désactivé
	VERT	RSTP activé
	CLIGNOTEMENT	Appareil choisi comme switch racine RSTP/STP
USR1	<i>Configurable, consulter le manuel « WeOS Management Guide » (en anglais)</i>	
Ports cuivre 1-3	OFF	Aucune ligne
	VERT	Ligne établie
	VERT CLIGNOTANT	Indication de trafic de données
	JAUNE	Alarme port et aucune ligne Si mode FRNT, RSTP ou Agrégation de lignes, le port est bloqué.



Modules d'interface

8 ports cuivre

Tous les ports sont compatibles avec des câbles de 150 m au plus et de catégorie 5 ou supérieure.

Caractéristiques de l'interface

8 ports cuivre	
Spécifications électriques	IEEE std 802.3. Édition 2005
Débit de données	10 Mbit/s ou 100 Mbit/s, manuel ou automatique
Duplex	Intégral ou semi-duplex, manuel ou auto
Type de circuit	TNV-1
Portée de transmission	Jusqu'à 150 m avec câble CAT5e ou plus*
Isolation vers	Autre
Connexion	RJ-45 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	Oui
Nombre de ports	8

* **REMARQUE** : Installation à proximité des rails.

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 il est installé. Ce châssis conducteur doit être raccordé au circuit de terre de l'installation, et peut être mis directement à la terre.

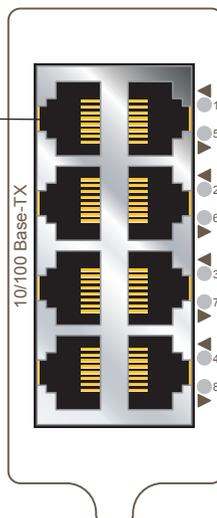
Consultez également la section « Sécurité ».

Témoins lumineux 8 ports cuivre

LED	Statut	Description
Ports cuivre 1 – 8	OFF	Aucune ligne
	VERT	Ligne établie
	VERT CLIGNOTANT	Indication de trafic de données
	JAUNE	Alarme port et aucune ligne Si mode FRNT, RSTP ou Agrégation de lignes, le port est bloqué.

Broche	Sens*	Description
1	In/Out	TD+
2	In/Out	TD-
3	In/Out	RD+
4	–	Non connecté
5	–	Non connecté
6	In/Out	RD-
7	–	Non connecté
8	–	Non connecté
Blindage	In/Out	Relié à la terre

* Sens pour cette unité



F4G, 4 ports SFP

L'interface F4G comporte quatre ports SFP qui prennent en charge l'Ethernet 10/100/1000BaseFX/X.

Chaque port peut accueillir un transmetteur SFP par câble cuivre ou fibre. Pour connaître les transmetteurs pris en charge, consulter le manuel de l'utilisateur « SFP transceivers user guide » (en anglais, référence 6100-0000) disponible sur www.westermo.com.

Caractéristiques de l'interface

F4G	
Spécifications optiques/électriques	IEEE std 802.3. Édition 2005
Débit de données	10, 100 ou 1 000 Mbit/s*
Duplex	Intégral ou semi-duplex, manuel ou auto
Portée de transmission	Selon le transmetteur
Connexion	Port SFP avec transmetteur fibre ou cuivre
Nombre de ports	4

* 100 Mbit/s ou 1000 Mbit/s, transmetteur pris en charge.

F8, 8 ports SFP

L'interface F8 comporte huit ports SFP qui prennent en charge l'Ethernet 10/100BaseFX. Chaque port peut accueillir un transmetteur SFP par câble cuivre ou fibre. Pour connaître les transmetteurs pris en charge, consulter le manuel de l'utilisateur « SFP transceivers user guide » (en anglais, référence 6100-0000) disponible sur www.westermo.com.

Caractéristiques de l'interface

F8	
Spécifications optiques/électriques	IEEE std 802.3. Édition 2005
Débit de données	10 ou 100 Mbit/s*
Duplex	Intégral ou semi-duplex, manuel ou auto
Portée de transmission	Selon le transmetteur
Connexion	Port SFP avec transmetteur fibre ou cuivre
Nombre de ports	8

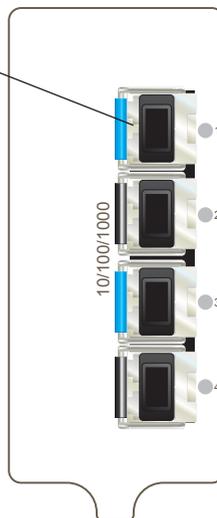
* 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s, transmetteur pris en charge.

Témoins lumineux F4G

LED	Statut	Description
Ports cuivre 1 – 4	OFF	Aucune ligne
	VERT	Ligne établie
	VERT CLIGNOTANT	Indication de trafic de données
	JAUNE	Alarme port et aucune ligne Si mode FRNT, RSTP ou Agrégation de lignes, le port est bloqué.

Broche	Sens*	Description
Rx	Entrée	Port de réception
Tx	Sortie	Port de transmission

* Sens pour cette unité

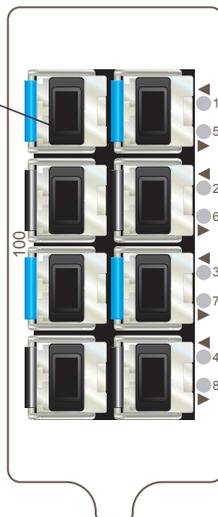


Témoins lumineux F8

LED	Statut	Description
Ports cuivre 1 – 8	OFF	Aucune ligne
	VERT	Ligne établie
	VERT CLIGNOTANT	Indication de trafic de données
	JAUNE	Alarme port et aucune ligne Si mode FRNT, RSTP ou Agrégation de lignes, le port est bloqué.

Broche	Sens*	Description
Rx	Entrée	Port de réception
Tx	Sortie	Port de transmission

* Sens pour cette unité



F4G-T4G, 4 ports SFP et 4 ports cuivre Gbit

L'interface F4G-T4G comporte quatre ports SFP qui prennent en charge l'Ethernet BaseFX/X et quatre connecteurs RJ-45 qui prennent en charge l'Ethernet 10/100/1000BaseTX/T. Chaque port peut accueillir un transmetteur SFP par câble cuivre ou fibre. La longueur du transmetteur fibre peut aller de 550 m à 120 km. Pour connaître les transmetteurs pris en charge, consulter la section relative aux transmetteurs SFP.

Tous les ports sont compatibles avec des câbles de 150 m au plus et de catégorie 5 ou supérieure.

Caractéristiques de l'interface

F4G-T4G	
Ports cuivre fixes (RJ-45)	
Spécifications électriques	IEEE std 802.3. Édition 2005
Débit de données	10, 100 ou 1000 Mbit/s
Duplex	Intégral ou semi-duplex, manuel ou auto
Type de circuit	TNV-1
Portée de transmission	Jusqu'à 150 m avec câble CAT5e ou plus*
Isolation vers	Autre
Connexion	RJ-45 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	Oui
Nombre de ports	4

* **REMARQUE** : Installation à proximité des rails.

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 il est installé. Ce châssis conducteur doit être raccordé au circuit de terre de l'installation, et peut être mis directement à la terre. Consultez également la section « Sécurité ».

Ports SFP	
Spécifications optiques/ électriques	IEEE std 802.3. Édition 2005
Débit de données	10, 100 ou 1 000 Mbit/s*
Duplex	Intégral ou semi-duplex, manuel ou auto
Portée de transmission	Selon le transmetteur
Connexion	Port SFP avec transmetteur fibre ou cuivre
Nombre de ports	4

* 100 Mbit/s ou 1000 Mbit/s, transmetteur pris en charge.

Témoins lumineux F4G-T4G

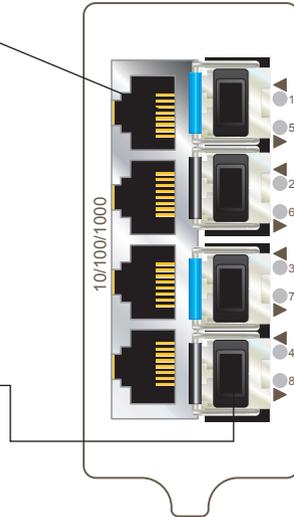
LED	Statut	Description
Ports cuivre 1 – 4 Ports fibre 5 – 8	OFF	Aucune ligne
	VERT	Ligne établie
	VERT CLIGNOTANT	Indication de trafic de données
	JAUNE	Alarme port et aucune ligne Si mode FRNT, RSTP ou Agrégation de lignes, le port est bloqué.

Broche	Sens*	Description
1	In/Out	BI_DA+
2	In/Out	BI_DA-
3	In/Out	BI_DB+
4	In/Out	BI_DC+
5	In/Out	BI_DC-
6	In/Out	BI_DB-
7	In/Out	BI_DD+
8	In/Out	BI_DD-
Blindage	In/Out	Relié à la terre

* Sens pour cette unité

Broche	Sens*	Description
Rx	Entrée	Port de réception
Tx	Sortie	Port de transmission

* Sens pour cette unité



Transmetteurs SFP

Pour connaître les transmetteurs pris en charge, consulter le manuel de l'utilisateur « SFP transceivers user guide » (en anglais, référence 6100-0000).

Remarque : L'appareil ne prend en charge que les transmetteurs Westermo.

Écarts

Dans la gamme RFI, la plage de températures de fonctionnement prescrite pour le *transmetteur cuivre* est de 0 à 50 °C.

Le *temps nécessaire à la reconfiguration FRNT* n'est pas garanti avec les transmetteurs cuivre.

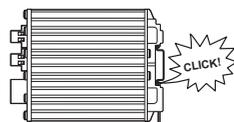
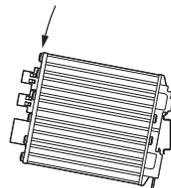


Fixation

Montage sur rail DIN de 35 mm

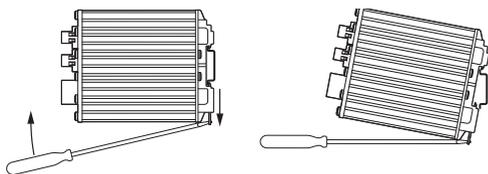
Cet appareil peut être installé sur un rail DIN de 35 mm, lequel doit être monté horizontalement dans une armoire, ou similaire. Montage à clipser - voir illustration.

Attention ! Pour une résistance aux chocs et aux vibrations, Westermo recommande un rail DIN TH 35-15 standard, en conformité avec la norme EN 60715.



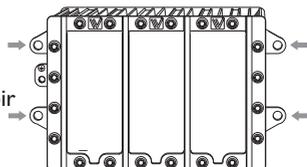
Démontage

À l'aide d'un tournevis, appuyer sur l'élément de support situé à l'arrière de l'appareil. Voir le schéma.



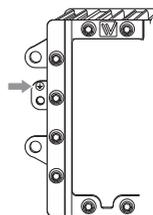
Montage mural

Un montage mural de l'unité est également possible (voir figure).



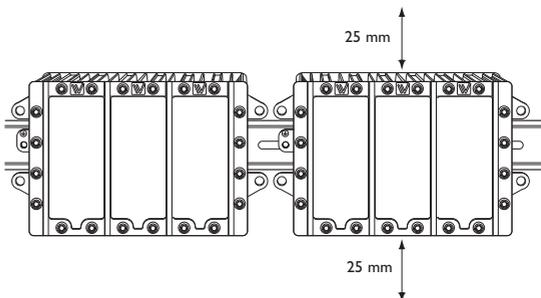
Mise à la terre

Pour que l'appareil fonctionne correctement, la prise de terre doit être reliée au sol. Voir le schéma.



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. Voir le schéma.



Mise en route

Ce produit utilise le système d'exploitation Westermo (WeOS) qui fournit plusieurs outils de gestion pouvant être utilisés pour la configuration de l'appareil.

- **WeConfig**
WeConfig est un outil de gestion de configuration réseau (NCM) conçu pour la mise en service et la maintenance des composants d'un réseau.
- **Internet**
Configuration de l'appareil à l'aide du navigateur Internet.
- **CLI**
Configuration de l'appareil via l'interface de ligne de commande.

Si l'ordinateur est dans le même sous-réseau que le switch, vous pouvez utiliser un navigateur Web pour configurer l'appareil en toute simplicité. Vous pouvez configurer la plupart des fonctions disponibles via Internet.

Pour les paramètres réseau avancés et des informations de diagnostic supplémentaires, veuillez utiliser la CLI. Pour des informations détaillées, consulter le chapitre relatif à l'outil de gestion de la ligne de commande du manuel « WeOS management guide » (en anglais).

Configuration par défaut	Adresse IP : 192.168.2.200 (et client DHCP)
	Masque réseau : 255.255.255.0
	Passerelle : Désactivée

Attention ! En cas de doute à propos du sous-réseau, consulter l'administrateur réseau.

Configuration

Configurer l'appareil via un navigateur Web

L'appareil peut être facilement configuré via un navigateur Web.

Copiez l'adresse <http://192.168.2.200> dans votre navigateur Web. Un écran d'identification s'affiche, où sont définis par défaut le nom d'utilisateur et le mot de passe suivants :

Nom d'utilisateur : admin

Mot de passe : westermo

Une fois connecté, vous pouvez utiliser la fonction avancée d'aide intégrée qui décrit toutes les options de configuration. Lorsque vous configurez un nouveau switch, vous devez assigner des paramètres IP appropriés, puis changer le mot de passe du compte administrateur.

Le mot de passe peut contenir jusqu'à 64 caractères et doit être composé de caractères ASCII imprimables (codes ASCII 33 à 126). L'espace n'est pas un caractère valide.

Documents de référence

Type	Description	Numéro du document
Guide de gestion	Westermo OS management guide	6101-3201

Restauration de la configuration d'usine par câble sur RedFox Industrial

La configuration d'usine de l'appareil peut être rétablie à l'aide d'un câble Ethernet RJ-45 standard (droit).

1. Mettez le switch hors tension et débranchez tous les câbles Ethernet (cuivre et fibre compris).
2. Branchez un câble Ethernet entre le port Ethernet 1/1 et le port Ethernet 1/2 (pour résumer, reliez les ports Ethernet 1 et 2 du module le plus à gauche au moyen d'un câble Ethernet).

Les ports doivent être reliés directement par un câble Ethernet et non via un concentrateur ou un switch. Lorsque vous reliez les ports, utilisez un câble droit (et non des câbles croisés).

3. Mettez l'appareil sous tension.
4. Attendre que le démarrage de l'unité soit terminé. Assurez-vous que le témoin lumineux ON clignote en rouge.

Le clignotement du témoin lumineux ON indique que la configuration d'usine est prête à être rétablie. Vous avez maintenant le choix de poursuivre la restauration de la configuration d'usine, ou de passer directement à un redémarrage normal.

- Poursuivre la restauration de la configuration d'usine : Confirmez votre volonté de restaurer la configuration d'usine en débranchant les câbles Ethernet. Le témoin lumineux ON s'arrête de clignoter. Le processus de restauration de la configuration d'usine est ainsi lancé et l'appareil redémarre avec les réglages d'usine par défaut.
- Attention ! Ne mettez pas l'appareil hors tension tant que le processus de restauration de la configuration d'usine est en cours. Passer la restauration de la configuration d'usine : Pour passer la restauration de la configuration d'usine, attendez environ 30 secondes (après que le témoin lumineux ON a commencé à clignoter en ROUGE) sans débrancher le câble Ethernet. Le switch redémarrera normalement avec les réglages existants.



Westermo • SE-640 40 Stora Sundby, Suède
Tél : +46 16 42 80 00 Fax :+46 16 42 80 01
E-mail : info@westermo.com
www.westermo.com