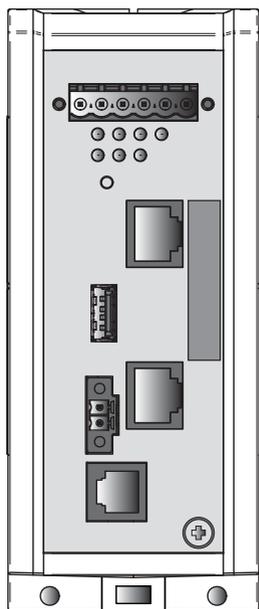


ConneXium

Tofino Firewall TCSEFEA Manuel d'installation



TCSEFEA23F3F22

Sommaire

	A propos de ce manuel	4
	Légende	5
	Consignes de sécurité	5
1	Description	11
1.1	Description générale de l'équipement	11
2	Montage et mise en route	14
2.1	Consignes de sécurité	14
2.2	Installation de l'équipement	14
	2.2.1 Vue d'ensemble de l'installation	15
	2.2.2 Déballage et vérification du contenu	15
	2.2.3 Bornier pour tension d'alimentation et contact sec	15
	2.2.4 Câblage du bornier, mise en service	17
	2.2.5 Câbler l'entrée numérique (en option)	17
	2.2.6 Montage de l'équipement sur le rail profilé, mise à la terre	18
	2.2.7 Installation des câbles de données	18
	2.2.8 Raccordement au réseau	19
2.3	LED d'affichage	19
	2.3.1 État de l'équipement	19
2.4	Éléments de commande	20
2.5	Configuration de base	21
	2.5.1 Interface USB	22
	2.5.2 Interface V.24	24
2.6	Configuration	24
2.7	Modes de fonctionnement	24
2.8	Maintenance	25
2.9	Démontage	25
3	Spécifications techniques	27

A propos de ce manuel

Champ d'application

Les données et illustrations fournies dans cette documentation ne sont pas contractuelles. Nous nous réservons le droit de modifier nos produits conformément à notre politique de développement permanent. Les informations présentes dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part de Schneider Electric.

Information spécifique au produit

Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des erreurs pouvant figurer dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans autorisation préalable de Schneider Electric.

Toutes les règles de sécurité nationales, régionales et locales doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et pour garantir la conformité avec les données du système décrit, seul le constructeur devrait effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque les périphériques sont utilisés pour des applications présentant des exigences de sécurité technique, suivez les instructions appropriées.

La non utilisation du logiciel Schneider Electric ou du logiciel approuvé avec nos produits peut entraîner un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cet avertissement relatif au produit peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Commentaire des utilisateurs

Vos commentaires et remarques sont toujours les bienvenus. Pour cela, il suffit de nous envoyer un e-mail à l'adresse suivante : techpub@schneider-electric.com

Document consulter

Titre	Numéro de référence
ConneXium TCSEFEA Tofino Firewall Manuel d'utilisation	NHA15731
ConneXium TCSEFEA Tofino Firewall Manuel d'installation	NHA15736

Le document « Manuel d'utilisation » contient les informations dont vous avez besoin pour la mise en service et la configuration de l'équipement à l'aide du logiciel ConneXium Tofino Configurator. Le « Manuel d'utilisation » vous guide pas à pas de la première mise en service jusqu'aux réglages fondamentaux pour un fonctionnement adapté à votre environnement.

Le document « Manuel d'installation » contient une description de l'équipement, des consignes de sécurité, une description de l'affichage et les autres informations dont vous avez besoin pour installer l'équipement avant de le configurer.

Légende

Les symboles utilisés dans ce manuel sont les suivants:

▶	Liste
□	Étape
■	Sous-titre

Consignes de sécurité

■ Informations importantes

AVIS : Veuillez lire attentivement ces instructions et vous familiariser avec l'équipement avant de l'installer, de le mettre en service ou d'effectuer sa maintenance. Les consignes suivantes peuvent figurer à différents endroits du présent document ou directement sur l'équipement. Ces consignes vous mettent en garde contre d'éventuels dangers ou vous fournissent des informations qui expliquent ou simplifient certaines opérations.



Quand ce symbole accompagne une étiquette d'avertissement, cela signifie qu'il existe un risque d'électrocution et que le non-respect de cette consigne peut causer des blessures.



Ce symbole est un symbole d'avertissement général. Il attire votre attention sur le risque de blessures. Respectez les consignes accompagnant ce symbole afin d'éviter toute blessure ou accident mortel.



DANGER

DANGER indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

L'indication **AVERTISSEMENT** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner** la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner** des blessures d'ampleur mineure à modérée.

REMARQUE IMPORTANTE : les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel d'entretien qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

© 2016 Schneider Electric. Tous droits réservés.

■ Utilisation

L'utilisation de l'équipement est réservée aux situations prévues dans le catalogue, dans la description technique et dans le manuel.

■ Tension d'alimentation

Les équipements sont conçus pour une exploitation avec basse tension de sécurité. Seuls des circuits SELV correspondant aux limites de tension conformes à CEI/EN 60950-1 peuvent être raccordés sur les connexions de tension d'alimentation et sur les contacts secs.

La tension d'alimentation est isolée galvaniquement du boîtier.

- Important pour l'Amérique du Nord :

L'équipement doit être raccordé à une tension d'alimentation de classe 2 qui correspond aux exigences du National Electrical Code, Table 11(b). En cas d'alimentation redondante (deux sources de tension différentes), les tensions d'alimentation doivent remplir ensemble les exigences du National Electrical Code, Table 11(b).

- Important pour l'Amérique du Nord : pour utilisation dans des circuits de classe 2.

Utiliser uniquement un fil en cuivre/un conducteur de classe 1, 60/75 °C ou 75 °C.

- Terre de protection électrique

La terre de protection électrique des câbles paire torsadée est raccordée électriquement à la façade.

- Boîtier



DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION

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

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles ainsi que des dégâts matériels.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Isolez l'équipement contre l'incendie conformément à la norme EN 60950-1.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ainsi que 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.

La mise à la terre du boîtier de l'équipement s'effectue à l'aide de la vis séparée de mise à la terre ([voir le tableau 1](#)).

- Veillez à la conformité de l'installation électrique avec les normes de sécurité locales ou nationales.
- L'équipement doit être monté en position verticale ([voir la figure 2](#)).

■ Environnement

Utilisez l'équipement uniquement dans les conditions de température de l'air ambiant (température de l'air ambiant à 5 cm de distance de l'équipement) et d'humidité relative max. indiquées.

- Installez l'équipement dans un lieu respectant les valeurs limites environnementales indiquées dans les spécifications techniques.
- Utilisez l'équipement uniquement dans un environnement conforme au niveau de contamination indiqué dans les spécifications techniques.

- **Consignes générales de sécurité**

Cet équipement est un équipement électrique. Respectez scrupuleusement les instructions de sécurité de ce manuel concernant les tensions à appliquer (voir à la page 6 « [Tension d'alimentation](#) »).

 - 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.
 - Toute pièce endommagée ne doit plus être utilisée.
 - Utilisez les équipements uniquement conformément aux instructions figurant dans le présent manuel. Respectez notamment les mises en garde et consignes de sécurité.
 - Les éventuels travaux nécessaires sur l'installation électrique ne peuvent être effectués que par le personnel spécialisé ayant été formé à cet effet.

- **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 :

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
CS30323
92506 Rueil-Malmaison-France

Le produit peut être utilisé dans le domaine industriel.

- ▶ Protection contre les interférences : EN 61000-6-2:2005
- ▶ Émission d'interférences : EN 55022:2010

■ 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.

1 Description

1.1 Description générale de l'équipement

Le pare-feu Tofino Firewall TCSEFEA prend en charge la sécurité de la communication au sein des réseaux de production.

L'équipement se trouve dans l'un des 3 modes de fonctionnement suivants :

- ▶ Mode sans configuration
- ▶ Mode test
- ▶ Mode d'exploitation

Le ConneXium Tofino Firewall est utilisé lorsque des cellules sensibles nécessitent une liaison de l'intérieur du réseau vers l'extérieur du réseau. Le ConneXium Tofino Firewall constitue un élément reliant le réseau interne avec le réseau externe, sur lequel des tentatives d'accès non autorisées sont probables. Le ConneXium Tofino Firewall prend en charge à ce titre la protection de la cellule sensible contre le trafic indésirable de données dans le cadre de sa liaison avec le réseau externe.

Voici quelques applications type :

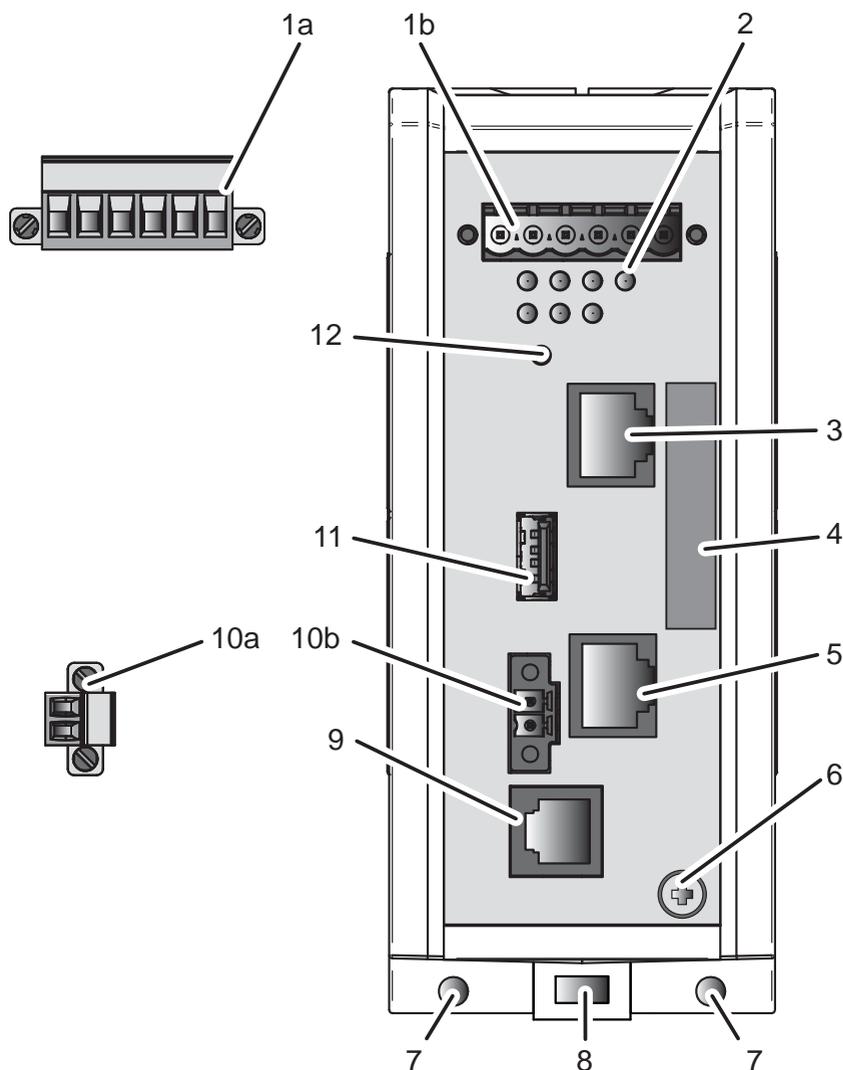
- ▶ Prise en charge de la protection de certaines cellules de production dans un réseau d'entreprise plat.
- ▶ Prise en charge de la protection de certaines cellules de production dans un réseau d'entreprise routé.
- ▶ Aide à la mise à disposition d'un accès service protégé.
- ▶ Diviser des réseaux de commande en secteurs de sécurité
- ▶ Prise en charge de la sécurisation des connexions avec les réseaux partenaires
- ▶ Prise en charge de la protection des réseaux sans fil
- ▶ Séparer les systèmes de sécurité intégrés

L'équipement est spécialement conçu pour les applications d'automatisme industriel. Conforme aux normes industrielles, il offre une haute fiabilité d'exploitation, même dans des conditions extrêmes, ainsi qu'une disponibilité et une flexibilité durables. L'équipement n'utilise pas de ventilateur et l'alimentation est redondante. Le montage de l'équipement est rapide : il est simplement enclenché sur un rail profilé et est ainsi automatiquement relié à la terre fonctionnelle.

L'équipement possède les fonctions de sécurité suivantes :

- ▶ Pare-feu commandé par état (Firewall, FW)
- ▶ Denial of Service Traffic Limiter

- ▶ Alarme de sécurité et journal d'événements
- ▶ Modbus TCP Enforcer



1a	Bornier à vis 6 pôles pour alimentation de tension redondante et contact sec.	
1b	Raccordement du bornier	
2	Éléments d'affichage LED	
3	Port Ethernet 1 EXTERNAL	Prise RJ45 pour connexions pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s
4	Identifiant Tofino	
5	Port Ethernet 2 INTERNAL	Prise RJ45 pour connexions pour câble à paire torsadée 10/100 Mbit/s
6	Vis de mise à la terre	
7	Trou pour le montage au moyen de la plaque pour montage mural	
8	Verrou pour le démontage de l'appareil	
9	Interface V.24 L'interface V.24 n'est pas active avec cette version du micrologiciel.	
10a	Bornier à vis 2 pôles pour entrée numérique	
10b	Raccordement du bornier	

Tableau 1 : Vue avant TCSEFEA23F3F22

11	Interface USB
12	Touche Save/Load/Reset

Tableau 1 : Vue avant TCSEFEA23F3F22

2 Montage et mise en route

2.1 Consignes de sécurité

■ Qualifications requises du personnel

Seul un personnel suffisamment qualifié est habilité à effectuer des travaux sur cet équipement ou à proximité de celui-ci. Ce personnel doit être suffisamment familiarisé avec tous les avertissements 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.

Les présents manuels et avertissements entendent par personnel qualifié des personnes familiarisées avec la mise en place, le montage, l'installation, la mise en service et l'utilisation de ce produit et disposant d'une qualification adaptée à l'exécution de leurs tâches telles que :

- ▶ stage ou formation/autorisation d'activation et de désactivation, de mise à la terre et de marquage de circuits, de dispositifs et de systèmes conformément aux règles de sécurité en vigueur,
- ▶ stage ou formation conformément aux règles de sécurité en vigueur et concernant le contrôle et l'utilisation de dispositifs de sécurité,
- ▶ formation en matière de secourisme.

■ Remarque concernant le recyclage

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

2.2 Installation de l'équipement



AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Isolez l'équipement contre l'incendie conformément à la norme EN 60950-1.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ainsi que des dégâts matériels.

Avant d'installer et de mettre en service l'équipement, veuillez lire les consignes de sécurité (voir à la page 5 « [Consignes de sécurité](#) » et suivantes).

2.2.1 Vue d'ensemble de l'installation

La présence de deux ou plusieurs équipements dotés de la même adresse IP peut entraîner un comportement imprévisible de votre réseau.



AVERTISSEMENT

PROCESSUS INDESIRABLE DANS L'APPAREIL

Installez un processus qui attribue une adresse IP unique à chaque équipement du réseau.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ainsi que des dégâts matériels.

Les équipements sont conçus pour une utilisation dans les conditions difficiles d'un environnement industriel.

L'équipement est livré prêt à l'emploi.

Effectuez les opérations suivantes pour installer et configurer le produit ConneXium Tofino Firewall :

- ▶ Déballage et vérification
- ▶ Câblage du bornier pour tension d'alimentation et contact sec, connexion de la tension d'alimentation
- ▶ Montage du bornier, mise en service
- ▶ Montage de l'équipement sur le rail profilé, mise à la terre
- ▶ Montage des lignes de données

2.2.2 Déballage et vérification du contenu

- Vérifiez que le colis livré est complet (voir à la page 33 « [Contenu de la livraison](#) »).
- Vérifiez également que le contenu du colis n'a pas souffert du transport.

2.2.3 Bornier pour tension d'alimentation et contact sec

La connexion de la tension d'alimentation et des contacts secs s'effectue avec un bornier 6 pôles à verrouillage par enclenchement.



DANGER

DANGER D'ELECTROCUTION OU DE BRULURE

Si vous exploitez l'équipement avec des blocs d'alimentation enfichables, utilisez uniquement :

- des blocs d'alimentation SELV conformes à CEI 60950/EN 60950
- (aux USA et au Canada) des blocs d'alimentation de classe 2 conformes aux prescriptions électriques nationales ou régionales.

Avant d'établir d'autres connexions, raccordez d'abord le conducteur de mise à la terre à la borne PE (si disponible). Avant de déconnecter des raccordements, déconnectez en premier la mise à la terre.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles ainsi que des dégâts matériels.

Commentaire : Le couple de serrage du bornier de la tension de fonctionnement sur l'équipement est de 0,51 Nm (4,5 lb in).

Le couple de serrage pour la fixation du bornier sur l'entrée numérique de l'équipement est de 0,34 Nm (3 lb in).

Le branchement de l'alimentation peut être redondant. Les deux entrées sont découplées. La charge n'est pas répartie. Si l'alimentation est redondante, le bloc d'alimentation doté de la tension de sortie la plus élevée alimente seul l'équipement. L'alimentation est isolée électriquement du boîtier.

Pour l'alimentation, vous avez le choix entre tension continue et tension alternative.

Commentaire : En l'absence d'alimentation redondante, le commutateur indique la panne d'une alimentation. Pour éviter ce message, il suffit d'appliquer l'alimentation sur les deux entrées ou de modifier la configuration par le biais de l'administration.

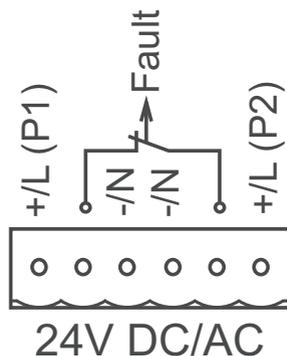


Figure 1 : Brochage du bornier 6 pôles

■ **Contacts secs**

Le contact sec libre de potentiel (contact à relais, circuit fermé) signale une coupure de lien physique sur une ou deux connecteurs réseau.

2.2.4 Câblage du bornier, mise en service

Retirez les borniers de l'équipement et connectez les câbles d'alimentation et de signalisation.

■ **Mise en route**

Montez le bornier d'alimentation et de contact sec sur la façade de l'équipement en le verrouillant par enclenchement. Veillez à ce que le verrouillage s'enclenche correctement.

Avec l'activation de la tension d'alimentation via le bornier, l'équipement est mis en service.

2.2.5 Câbler l'entrée numérique (en option)

	Broche	Signal, borne	Fonction
	1	DI (+)	Entrée du signal
	2	DI (-)	Potentiel de référence

Tableau 2 : Brochage : Bornier à vis 2 pôles (à gauche), raccordement à l'équipement (à droite)

- Retirez le bornier de l'équipement.
- Raccordez les conducteurs conformément à l'affectation des broches sur l'équipement avec les bornes.
- Fixez les conducteurs raccordés en serrant les vis des bornes.

2.2.6 Montage de l'équipement sur le rail profilé, mise à la terre

- Montez l'équipement sur un rail profilé de 35 mm conforme à DIN EN 60175.
- Accrochez la rainure supérieure de l'équipement dans le rail profilé et enfoncez l'équipement sur le rail jusqu'à enclenchement.

Commentaire : La terre de protection électrique des câbles paire torsadée pour connexions industrielles se branche en façade, comme un conducteur.

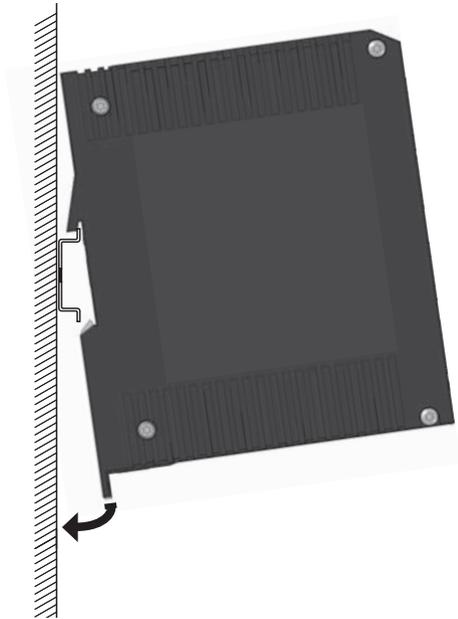


Figure 2 : Montage sur le rail profilé

- Mise à la terre
La mise à la terre du boîtier de l'équipement s'effectue à l'aide de la vis séparée de mise à la terre (voir le tableau 1).

2.2.7 Installation des câbles de données

- Connexion paire torsadée 10/100 Mbit/s
Ces connexions sont des prises RJ45.
Les ports paire torsadée 10/100 Mbit/s permettent de connecter des équipements terminaux ou des segments réseau indépendants conformes à la norme IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX.
Ces ports prennent en charge les fonctions suivantes :
 - ▶ L'autonégociation
 - ▶ L'autopolarité
 - ▶ L'autocrossing (si l'autonégociation est activée)
 - ▶ 100 Mbit/s half duplex, 100 Mbit/s full duplex
 - ▶ 10 Mbit/s half duplex, 10 Mbit/s full duplexEtat à la livraison : autonégociation activée.

Le boîtier de la prise est relié électriquement à la façade.

Illustration	Broche	Fonction
	1+2	Une paire de conducteurs : chemins de réception
	3+6	Une paire de conducteurs : chemins d'émission
	4,5,7,8	non utilisées

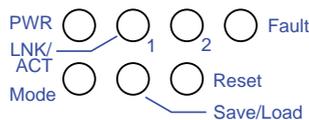
Tableau 3 : Brochage d'une interface TP/TX en mode MDI-X, prise RJ45

2.2.8 Raccordement au réseau

- Raccordez l'équipement via le port INTERNAL avec le réseau interne ou l'ordinateur locale, que vous souhaitez protéger.
- Reliez l'équipement au réseau externe, par ex. Internet, via le port EXTERNAL. C'est via ce réseau que les liaisons avec l'équipement ou le réseau externe sont établies.

2.3 LED d'affichage

Une fois la tension de service appliquée, le logiciel démarre et s'initialise. L'équipement effectue ensuite un auto-test.



2.3.1 État de l'équipement

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

LED	Affichage	Couleur	Activité	Signification
PWR	Tension d'alimentation	—	éteinte	La tension d'alimentation est trop faible
		jaune	allumée	La tension d'alimentation 1 ou 2 est active
		verte	allumée	Les tensions d'alimentation 1 et 2 sont actives

LED	Affichage	Couleur	Activité	Signification
LNK/ ACT 1 LNK/ ACT 2	État du lien	—	éteinte	L'équipement reconnaît une liaison non valide ou erronée
		verte	allumée	L'équipement reconnaît une liaison valide
			clignote 3 fois par phase	port désactivé
jaune		s'allume brièvement	L'équipement envoie et/ou reçoit des données	
		rouge	éteinte	Le contact sec est fermé, il n'indique aucune erreur connue.
Fault	Erreur du système et erreur d'enregistrement sur le et de chargement à partir du support de stockage USB		clignote très rapidement à intervalles de 0,5 s	Une erreur a été détectée lors du chargement ou de l'enregistrement de fichiers sur ou à partir de l'unité USB.
			Mode	Mode réseau
Save/ Load	Préparation Processus d'enregistrement	verte	allumée	L'équipement se trouve en mode d'exploitation.
			clignote lentement	L'équipement se trouve en mode test.
			les voyants s'allument (5 s)	L'équipement lance l'enregistrement de fichiers de diagnostic ou de fichiers journal sur l'unité USB.
Save/ Load	Préparation Processus de chargement	jaune	allumée (5 s)	Le chargement des fichiers de configuration à partir du support de stockage USB est en préparation.
			Reset	Préparation Réinitialisation (reset)
Mode Reset	Exécution Processus d'enregistrement	verte	clignotent en alternance de gauche à droite	L'équipement enregistre les fichiers de diagnostic ou les fichiers journal sur l'unité USB.
			jaune	clignotent en alternance de droite à gauche
Mode Save/ Load Reset Fault	Exécution Réinitialisation (reset)		clignotements simultanés	Les réglages par défaut de l'équipement sont rétablis.

2.4 Eléments de commande

Le TCSEFEA possède comme élément de commande une touche Save/Load/Reset (SLR) ([voir le tableau 1](#)).

■ Touche Save/Load/Reset SLR

La touche SLR a les fonctions suivantes :

- ▶ Enregistrement de fichiers de diagnostic et de fichiers journal sur l'unité de stockage USB
 - ▶ Chargement de fichiers de configuration à partir de l'unité de stockage USB
 - ▶ Restauration des réglages par défaut de l'équipement
- Pour activer les fonctions, appuyez sur la touche SLR autant de fois qu'il est indiqué ci-dessous et vérifiez votre sélection à l'aide des LED.

Nombre de pressions de la touche	Fonction sélectionnée	Activités des LED
1	Enregistrement de fichiers de diagnostic et de fichiers journal sur l'unité de stockage USB	La LED Save/Load s'allume ensuite en vert. Après quelques secondes, les LED vertes Mode, Save/Load et Reset clignotent successivement de gauche à droite pour indiquer que le processus de sauvegarde est en cours d'exécution.
2	Chargement de fichiers de configuration à partir de l'unité de stockage USB	La LED Save/Load s'allume ensuite en jaune. Après quelques secondes, les LED jaunes Mode, Save/Load et Reset clignotent successivement de droite à gauche pour indiquer que le processus de chargement est en cours d'exécution.
3	Restauration des réglages par défaut de l'équipement	Clignotements simultanés des LED Mode, Save/Load, Reset et Fault
4	Annulation de la sélection effectuée	—

2.5 Configuration de base

Utilisez le logiciel Tofino Configurator pour créer les données de configuration qui seront ensuite transmises encryptées, soit via le réseau, soit sur un support de stockage USB.

Pour l'installation de l'équipement, vous n'avez pas besoin d'adresse IP. Pour en savoir plus, veuillez consulter le « Manuel d'utilisation » du ConneXium TCSEFEA.

- Configuration par défaut
 - ▶ Ports à paires torsadées : auto-négociation
 - ▶ Mode de fonctionnement :
 - Dans le mode sans configuration lors de la transmission des données

2.5.1 Interface USB

Le port USB sert d'interface pour connecter localement un support de stockage USB. Il permet de sauvegarder/charger la configuration, de transmettre les journaux d'événements et d'actualiser le micrologiciel et les licences.

Numéro du contact	Nom du signal
1	VCC
2	- Data
3	+ Data
4	Ground

Commentaire : La compatibilité des unités de stockage USB 2.0 suivantes est reconnue : Kingston Data Traveler, SanDisk Cruzer, Sony Microvault, Lexar et Schneider TCSEAM0100.

- Enregistrement sur un support de stockage USB

L'équipement vous permet de transférer les journaux d'événements et les informations de diagnostic de l'équipement TCSEFEA vers un support de stockage USB.

 - Mettez l'équipement TCSEFEA en marche pendant au moins une minute.
 - Branchez le support de stockage USB sur le port USB.
 - Appuyez 1 fois sur le bouton Save/Load/Reset.

La LED Save/Load s'allume ensuite en vert. Après quelques secondes, les LED vertes Mode, Save/Load et Reset clignotent successivement de gauche à droite pour indiquer que le processus de sauvegarde est en cours d'exécution.
 - Lorsque les LED arrêtent de clignoter, retirez le support de stockage USB. Si la sauvegarde est réussie, les LED retrouvent le même état qu'avant la sauvegarde.

- Chargement à partir d'un support de stockage USB

L'équipement vous permet de transférer les fichiers de configuration et les mises à jour du micrologiciel sur l'équipement TCSEFEA à partir d'un support de stockage USB.

 - Mettez l'équipement TCSEFEA en marche pendant au moins une minute.
 - Branchez le support de stockage USB contenant les fichiers préparés sur le port USB.
 - Appuyez 2 fois sur le bouton Save/Load/Reset.

La LED Save/Load s'allume ensuite en jaune. Après quelques secondes, les LED jaunes Mode, Save/Load et Reset clignotent successivement de droite à gauche pour indiquer que le processus de chargement est en cours d'exécution.

- Lorsque les LED arrêtent de clignoter, retirez le support de stockage USB. Si le chargement est réussi, la LED Fault s'éteint.

■ LED Fault

Le clignotement de la LED Fault lors du chargement à partir du et de la sauvegarde sur le support de stockage USB indique qu'un processus particulier est en cours. Le tableau suivant vous fournit des informations au sujet de ce processus.

Nombre de flashes	Pendant le processus de sauvegarde	Pendant le processus de chargement
1	---	Le port USB est désactivé. Vérifiez le réglage de la communication dans le ConneXium Tofino Configurator, sur la page Général de l'équipement TCSEFEA. Sélectionnez la méthode de communication « USB seulement » ou « USB et réseau ».
2	Aucun support de stockage USB n'est raccordé au port USB, ou bien le système de fichiers du support de stockage n'est pas au format FAT ou FAT32.	Aucun support de stockage USB n'est raccordé au port USB, ou bien le système de fichiers du support de stockage n'est pas au format FAT ou FAT32.
3	L'équipement n'a pas pu créer de fichiers de diagnostic. Veuillez vous adresser au Support technique.	Les fichiers qui se trouvent sur le support de stockage USB ne sont pas valides.
4	L'équipement n'a pas pu crypter les fichiers de diagnostic. Veuillez vous adresser au Support technique.	L'équipement n'a pas pu décrypter les fichiers de configuration. Les fichiers ont été éventuellement endommagés pendant le processus de copie. Répétez la copie. Si le problème persiste, veuillez vous adresser au Support technique.
5	L'équipement n'a pas pu copier les fichiers de diagnostic sur le support de stockage USB. Il est possible que l'unité de stockage n'ait plus d'espace libre.	L'équipement n'a pas pu charger les fichiers. Les fichiers ont été éventuellement endommagés pendant le processus de copie. Répétez la copie. Si le problème persiste, veuillez vous adresser au Support technique.

Tableau 4 : Signification de la LED Fault lors du chargement à partir du et de la sauvegarde sur le support de stockage USB

Nombre de flashes	Pendant le processus de sauvegarde	Pendant le processus de chargement
6	L'équipement n'a pas pu désactiver la liaison USB. Veuillez vous adresser au Support technique.	L'équipement n'a pas pu désactiver la liaison USB. Veuillez vous adresser au Support technique.
7	Le système de fichiers de l'équipement n'a pas suffisamment d'espace mémoire pour enregistrer temporairement les fichiers avant qu'ils soient copiés sur le support de stockage USB. Veuillez vous adresser au Support technique.	---

Tableau 4 : Signification de la LED Fault lors du chargement à partir du et de la sauvegarde sur le support de stockage USB

2.5.2 Interface V.24

L'interface V.24 n'est **pas** active avec cette version du micrologiciel.

2.6 Configuration

Configurez l'équipement à l'aide du Schneider Electric ConneXium Tofino Configurator. Les configurations peuvent être effectuées soit via le réseau, soit avec le support de stockage USB encrypté.

Pour en savoir plus au sujet des deux types de configuration, veuillez consulter le « Manuel d'utilisation » du ConneXium TCSEFEA.

2.7 Modes de fonctionnement

L'équipement se trouve dans l'un des 3 modes de fonctionnement suivants :

- ▶ Mode sans configuration
- ▶ Mode test
- ▶ Mode d'exploitation

Mode	Description	LED	Couleur	Activité
Mode sans configuration	Ce mode est pré-réglé dans l'équipement à la livraison. Toutes les fonctions de sécurité sont désactivées et l'équipement détecte les commandes d'initialisation. L'équipement est pré-configuré de manière à permettre le trafic Ethernet dans les deux sens. L'installation de l'équipement n'entraîne donc aucune perturbation ou coupure des processus de travail.	Mode	---	Aucune
Mode test	En mode test, l'équipement ne bloque aucun trafic de données, mais produit des messages d'alarme pour tous les paquets de données qui seraient bloqués dans le mode d'exploitation. Vous pouvez utiliser ce mode pour tester la configuration correcte de l'équipement avant de l'utiliser pour filtrer le trafic dans le système de contrôle.	Mode	Vert	Clignotement
Mode d'exploitation	En mode d'exploitation, l'équipement est entièrement opérationnel, il traite tous les paquets de données et bloque tous les messages qui ne sont pas autorisés explicitement par les règles du pare-feu.	Mode	Vert	Allumé

Tableau 5 : Modes de fonctionnement

2.8 Maintenance

En fonction du degré d'encrassement de l'environnement d'utilisation, vérifiez à intervalles réguliers que les fentes d'aération sont dégagées. Exploitez cet équipement conformément aux spécifications (voir [«Spécifications techniques»](#)).

2.9 Démontage

- Retrait de l'équipement installé sur rail profilé
 - Pour retirer l'équipement du rail profilé, introduisez horizontalement un tournevis dans le verrou situé en dessous du boîtier, tirez le verrou vers le bas - sans faire basculer le tournevis - et rabattez l'équipement vers le haut.

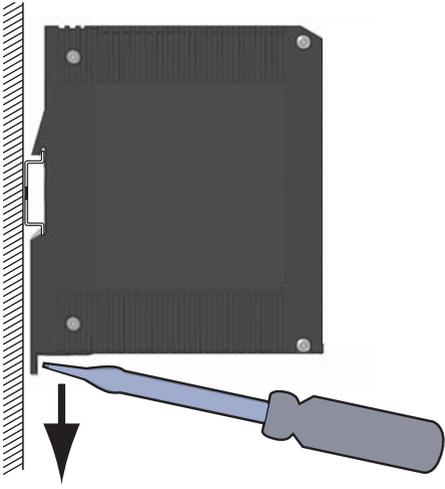


Figure 3 : Retrait de l'équipement installé sur rail profilé

3 Spécifications techniques

■ Spécifications techniques générales

Dimensions L x H x P	Voir « Croquis cotés » à la page 29.		
Masse	660 g		
Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 entrées de tension pour l'alimentation en tension redondante ▶ Très basse tension de sécurité (TBTS), entrées redondantes découplées 		
	Tension nominale CA	24 V, classe 2	
	Plage de tension CA avec tolérances maximales	18 V ... 30 V, classe 2	
	Plage de tension nominale CC	12 V ... 48 V, classe 2	
	Plage de tension CC avec tolérances maximales	9,6 V ... 60 V, classe 2	
	Type de connexion	Bornier à vis 6 pôles pour alimentation de tension redondante et contact sec.	
	Contournement panne d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> > 10 ms à 20,4 V CC ou CA > 2 ms à 10,2 V CC 	
	Protection de surintensité à l'entrée	fusible interchangeable	
	Coupe-circuit à fusible par entrée de tension pour l'alimentation via 2 entrées	Valeur nominale à 48 V :	1 A
		Valeur nominale à 24 V :	1 A ... 2 A
		Valeur nominale à 12 V :	1 A ... 2,5 A
		Caractéristique :	Slow Blow
	Préfusible en cas d'utilisation d'une entrée de tension ^a	Valeur nominale à 48 V :	1 A ... 2 A
Valeur nominale à 24 V :		1 A ... 4 A	
Valeur nominale à 12 V :		1 A ... 5 A	
Caractéristique :		Slow Blow	
Courant de pointe à l'activation	< 14 A		
Conditions climatiques en fonctionnement	Température ambiante ^b	-40 °C ... +70 °C	
	Température intérieure maximale des équipements (valeur indicative)	90 °C	
	Humidité de l'air	10 % ... 95 % (sans condensation)	
	Pression atmosphérique	au minimum 795 hPa (+2000 m) maximum de 1 060 hPa (-400 m)	

Conditions climatiques pour le stockage	Température ambiante ^c	de -40 °C à +85 °C
	Humidité de l'air	10 % ... 95 % (sans condensation)
	Pression atmosphérique	au minimum 700 hPa (+3000 m) maximum de 1 060 hPa (-400 m)
Contact sec FAULT	Courant de commutation	max. 1 A, SELV
	Tension de commutation	max. 60 V CC, TBTS Important pour l'Amérique du Nord : max. 30 V CC, classe 2, charge ohmique
Degré d'encrassement		2
Classes de protection	Protection laser	Classe 1 conformément à IEC 60825-1
	Degré de protection	IP20

- a. Alternative au préfusible :
alimentation de tension selon la classe 2 ou la norme EN 60950-1 Limited Power Source
- b. Température de l'air ambiant à une distance de 5 cm de l'équipement
- c. Température de l'air ambiant à une distance de 5 cm de l'équipement

■ Entrée numérique

Plage de tension d'entrée maximale admissible	-32 V CC ... +32 V CC
Tension d'entrée nominale	+24 V CC
Tension d'entrée niveau Low, état « 0 »	-0,3 V CC ... +5,0 V CC
Tension d'entrée niveau High, état « 1 »	+11 V CC ... +30 V CC
Courant d'entrée maximal avec tension d'entrée de 24 V	15 mA
Courbe caractéristique d'entrée selon CEI 61131-2 (à consommation de courant type 3)	

Commentaire : Pour vous informer sur l'affectation des broches, voir « Câbler l'entrée numérique (en option) » à la page 17.

■ Croquis cotés

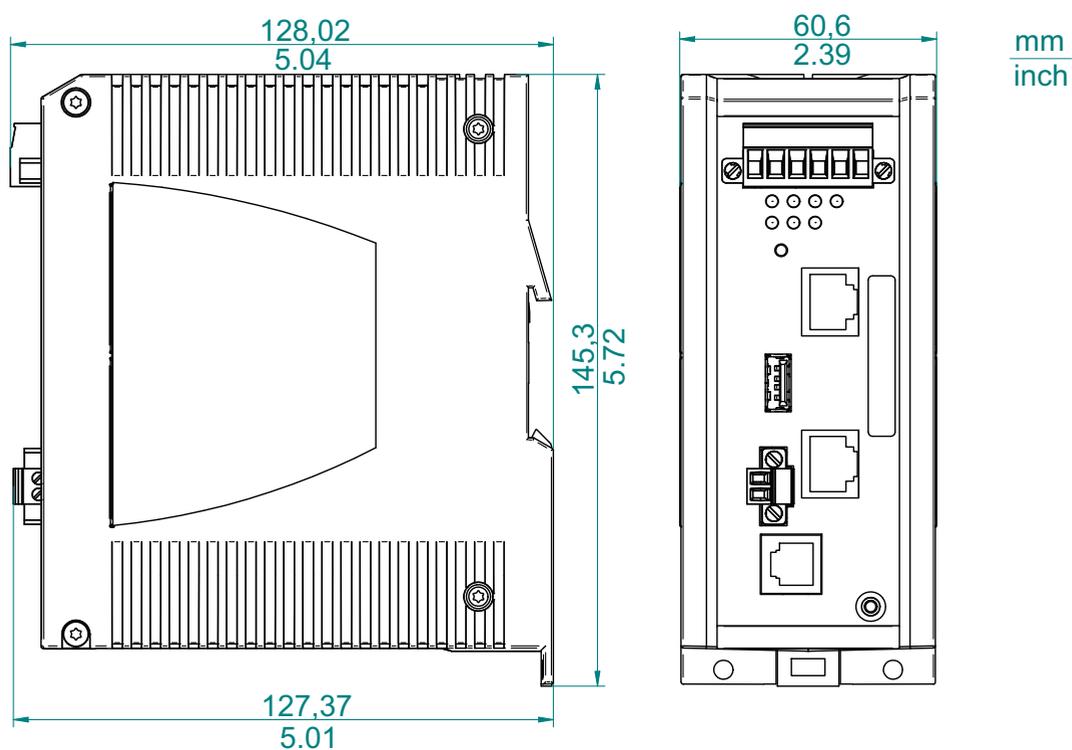


Figure 4 : Dimensions

Rigidité		Applications standard	Applications marines
CEI 60068-2-6, test Fc	Vibrations	5 Hz ... 8,4 Hz avec 3,5 mm d'amplitude	2 Hz ... 13,2 Hz avec 1 mm d'amplitude
		—	—
		8,4 Hz ... 150 Hz avec 1 g	de 13,2 Hz à 100 Hz avec 0,7 g
		—	—
		—	—
CEI 60068-2-27, test Ea	Choc	15 g à 11 ms	

Émission d'interférence CEM		Applications standard	Applications marines
Émission rayonnée			
EN 55022		Classe A	Classe A
GL Guidelines		—	CEM 1
FCC 47 CFR Part 15		Classe A	Classe A
EN 61000-6-4		conforme	conforme
Émission par conduction			
EN 55022	Câbles d'alimentation CA et CC	Classe A	Classe A
GL Guidelines	Câbles d'alimentation CA et CC	—	CEM 1
FCC 47 CFR Part 15	Câbles d'alimentation CA et CC	Classe A	Classe A
EN 61000-6-4	Câbles d'alimentation CA et CC	conforme	conforme
EN 55022	Câbles de télécommunication	Classe A	Classe A
EN 61000-6-4	Câbles de télécommunication	conforme	conforme

Immunité aux interférences CEM		Applications standard	Applications marines
Décharge électrostatique			
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Décharge par contact	± 4 kV	± 6 kV
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Décharge d'air	± 8 kV	± 8 kV
Champ électromagnétique			
EN 61000-4-3	80 MHz ... 3000 MHz	10 V/m	10 V/m
IEEE 1613	80 MHz ... 1000 MHz	—	—
Transitoires rapides (Burst)			
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Raccord d'alimentation CA/CC	± 2 kV	± 2 kV
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Câble de données	± 4 kV	± 4 kV
Surintensions (Surge) – Raccord d'alimentation CC			
EN 61000-4-5	ligne/terre	± 2 kV	± 2 kV
IEEE 1613	ligne/terre	—	—
EN 61000-4-5	line/line	± 1 kV	± 1 kV
Surintensions (Surge) - Câble de données			
EN 61000-4-5	ligne/terre	± 1 kV	± 1 kV
Perturbations conduites			
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V	10 V

Immunité aux interférences CEM		Applications standard	Applications marines
Oscillation amortie – Raccord d'alimentation CA/CC			
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	ligne/terre	—	—
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/line	—	—
Oscillation amortie – Câble de données			
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	ligne/terre	—	—
EN 61000-4-12	line/line	—	—
champs magnétiques pulsés			
EN 61000-4-9		—	—

■ Portée du réseau

Port paire torsadée

Longueur d'un segment paire torsadée max. 100 m

Tableau 6 : Port paire torsadée 10BASE-T / 100BASE-TX

■ Consommation électrique/Dissipation thermique

Modèle d'équipement	Consomma- tion électrique maximale	Dissipation thermique
...TX/TX	5 W	17 Btu (IT)/h

■ Interfaces

TCSEFEA	deux ports à paires torsadées 10/100 Mbit/s (TP/TX) avec prises RJ45 port V.24 : inactif avec cette version du micrologiciel. bornier à 6 pôles : contact de signalisation, max. 1 A, 24 V et alimentation en tension bornier à 2 pôles : entrée numérique interface USB : adaptateur TCSEAM0100
---------	--

■ Contenu de la livraison

Nombre	Article
1 ×	Equipement
1 ×	Bornier à vis 6 pôles pour alimentation de tension redondante et contact sec.
1 ×	Bornier à vis 2 pôles pour entrée numérique
1 ×	Manuel d'installation
1 ×	Document Read-Me avec la clé d'activation de licence attachée

■ Produit/Identification du produit/Description du produit

Produit	Identifiant du produit	Description du produit
TCSEFEA avec 2 ports, pare-feu commandé en fonction de l'état, journal d'événements, NetConnect et Modbus TCP Enforcer	TCSEFEA23F3F22	2 10/100 TX administrés
Accessoires	voir indication ci-dessous	unités de stockage USB 2.0

Commentaire : Les unités de stockage USB, version 2.0, suivantes sont, par expérience, utilisables : Kingston Data Traveler, SanDisk Cruzer, Sony Microvault, Lexar et Schneider TCSEAM0100.

■ Accessoire

Autres accessoires	Numéro de commande
ConneXium Tofino OPC LSM	TCSEFM0000
ConneXium Tofino EIP LSM	TCSEFM0001

■ Normes et standards applicables

Nom	
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 55022	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement
EN 60950-1	Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements
EN 61131-2	Automates programmables industriels
EN 50121-4	Railway applications – EMC – Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus (Rail Trackside)
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
Germanischer Lloyd	Réglementations en matière de classification et de construction VI-7-3 Part 1 Ed.2003
UL 508	Sécurité pour appareil de contrôle industriel
EN 60079-15	Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection “n”
EN 50155	Déclaration (application ferroviaire)
IEC/EN 61850-3	Communication networks and systems in substations – Part 3: General requirements
IEEE 1613	IEEE Standard Environmental and Testing Requirements for Communication Networking Devices in Electric Power Substations

Tableau 7 : Liste des normes et standards

IEEE 802.1AB	Topology Discovery (LLDP)
IEEE 802.3-2002	Ethernet
IEEE 802.3ac	VLAN Tagging

Tableau 8 : Liste des normes IEEE

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