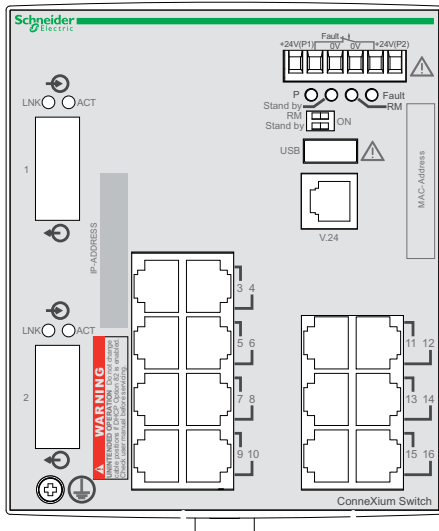
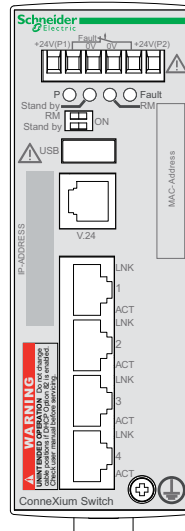


ConneXium

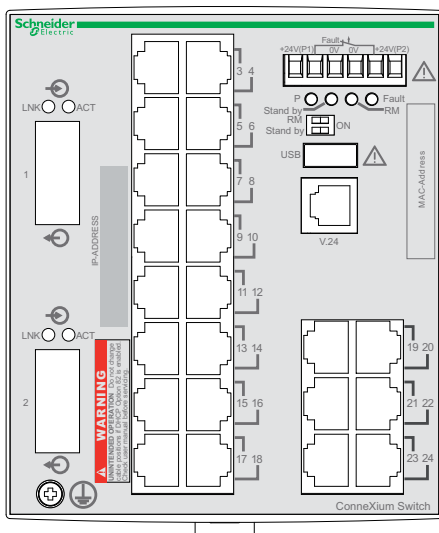
Commutateur avec fonctionnalité d'administrateur TCSESM Manuel d'installation



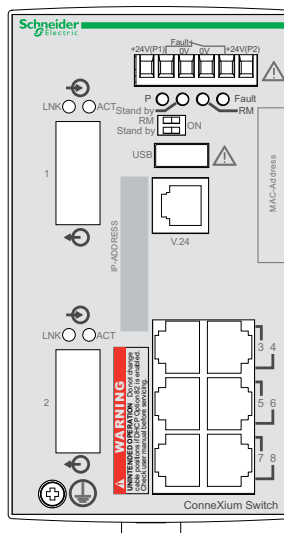
TCSESM163F2CU0/CS0



TCSESM043F23F0



TCSESM243F2CU0



TCSESM083F2CU0/CS0/CX0

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric . Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés. Le manuel est mis à disposition « tel quel », l'utilisation s'effectue à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

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

L'utilisation d'autres logiciels que celui propre à Schneider Electric ou l'un des logiciel approuvés par Schneider Electric en association avec les produits matériel de Schneider Electric peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement inadéquat.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Sommaire

A propos de ce manuel	4
Légende	6
Consignes de sécurité	7
1 Description	19
1.1 Description générale de l'équipement	19
1.2 Versions d'équipements	21
1.2.1 Versions d'équipements	21
1.2.2 Exemples de versions d'équipement	22
2 Montage et mise en route	26
2.1 Installation de l'équipement	26
2.1.1 Vue d'ensemble de l'installation	27
2.1.2 Déballage et vérification du contenu	27
2.1.3 Remplir le champ d'inscription	27
2.1.4 Montage des transceivers SFP (en option)	28
2.1.5 Adaptation des réglages du commutateur DIP	28
2.1.6 Câblage des borniers pour tension d'alimentation et contact sec	29
2.1.7 Montage de l'équipement sur le rail profilé, mise à la terre	31
2.1.8 Croquis cotés	32
2.1.9 Montage du bornier, mise en service	33
2.1.10 Installation des câbles de données	33
2.2 LED d'affichage	36
2.3 Configuration de base	37
2.4 Démontage	40
3 Spécifications techniques	41

A propos de ce manuel

Champ d'application

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric (http://www.schneider-electric.com).
2	Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche Product Data-sheets et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche Product Ranges et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche Products, cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur Download.

Les caractéristiques présentées dans ce manuel devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le manuel et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Document consulter

Titre	Numéro de référence
ConneXium TCSESM, TCSESM-E : commutateur avec fonctionnalité d'administration Manuel de configuration de redondance	31007127
ConneXium TCSESM, TCSESM-E : commutateur avec fonctionnalité d'administration Manuel de configuration de base	31007123
ConneXium TCSESM, TCSESM-E : commutateur avec fonctionnalité d'administration Manuel de référence Interface de ligne de commande (anglais)	31007130
ConneXium TCSESM, TCSESM-E : commutateur avec fonctionnalité d'administration Manuel de référence Interface Web	EIO0000000483
ConneXium TCSESM : commutateur avec fonctionnalité d'administration Manuel d'installation	31007119

Titre	Numéro de référence
ConneXium TCSESM-E : commutateur étendu avec fonctionnalité d'administration Manuel d'installation	EIO0000000530

Ces publications techniques, ainsi que d'autres informations techniques, sont également disponibles au téléchargement sur notre site internet <http://download.schneider-electric.com> .

Commentaire : vous trouverez le glossaire dans le manuel de référence intitulé « Interface de ligne de commande ».

Le document « manuel de référence Interface Web » contient des informations détaillées sur l'utilisation des différentes fonctions de l'équipement à l'aide de l'interface Web.

Le manuel de référence « Interface de ligne de commande » contient des informations détaillées sur l'utilisation des différentes fonctions de l'équipement à l'aide de l'interface de ligne de commande.

Le manuel d'utilisation « 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 avant de le configurer.

Le manuel d'utilisation « Configuration de base » contient les informations dont vous avez besoin pour la mise en service de l'équipement. Il vous guide pas à pas de la première mise en service jusqu'aux réglages fondamentaux pour un fonctionnement approprié de votre environnement.

Le document « Manuel d'utilisation Configuration de la redondance » contient les informations dont vous avez besoin pour sélectionner le procédé de redondance approprié et sa configuration.

Légende

Les symboles utilisés dans ce manuel sont les suivants:

▶	Liste
□	Étape
■	Sous-titre

Consignes de sécurité

■ Informations importantes

Attention : 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.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



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.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

REMARQUE IMPORTANTE L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel. Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

■ AVANT DE COMMENCER

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.



AVERTISSEMENT

EQUIPEMENT NON PROTEGE

- N'utilisez pas ce logiciel ni les automatismes associés sur des équipements non équipés de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas aux machines pendant leur fonctionnement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Cet automatisme et le logiciel associé permettent de commander des processus industriels divers. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, des conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Vous seul, en tant qu'utilisateur, constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui assurent un fonctionnement correct. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Le National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux États-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

Dans certaines applications, telles que les machines d'emballage, des protections supplémentaires, comme celle du point de fonctionnement, doivent être fournies pour l'opérateur. Elles sont nécessaires si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer dans la zone de point de pincement ou d'autres zones dangereuses, risquant ainsi de provoquer des blessures graves. Les produits logiciels seuls, ne peuvent pas protéger les opérateurs contre d'éventuelles blessures. C'est pourquoi le logiciel ne doit pas remplacer les dispositifs de sécurité ou s'y substituer.

Avant de mettre l'installation en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement sont installés et opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

Commentaire : La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de cette bibliothèque de blocs fonction, du Guide utilisateur système ou de toute autre mise en œuvre référencée dans ces documents.

■ DÉMARRAGE ET TEST

Avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes, le fonctionnement du système doit être soumis à un test de démarrage pour vérifier son bon fonctionnement. Ce test doit être effectué par du personnel qualifié. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

ATTENTION

RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

Les tests logiciels doivent être réalisés à la fois en environnement simulé et réel.

Vérifiez que le système entier est exempt de tout court-circuit et mise à la terre temporaire non installée conformément aux réglementations locales (conformément au National Electrical Code des États-Unis, par exemple). Si un test diélectrique est requis, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement afin d'éviter d'endommager accidentellement l'équipement.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez la porte de l'enceinte de l'équipement.
- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage conseillés par le fabricant.

■ FONCTIONNEMENT ET REGLAGES

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (la version anglaise prévaut) :

- ▶ Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation inappropriée de l'équipement.
- ▶ Il arrive parfois que l'équipement soit dérégulé accidentellement, entraînant ainsi un fonctionnement non satisfaisant ou non sécurisé. Respectez toujours les instructions du fabricant pour effectuer les réglages fonctionnels. Les personnes ayant accès à ces réglages doivent connaître les instructions du fabricant de l'équipement et les machines utilisées avec l'équipement électrique.
- ▶ Seuls ces réglages fonctionnels, requis par l'opérateur, doivent lui être accessibles. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.

■ **Consignes générales de sécurité**

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

»Tension d'alimentation« à la page 12

- 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 toutes 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.
- Les éventuels travaux nécessaires sur l'installation électrique ne peuvent être effectués que par le personnel spécialisé ayant été formé à cet effet.

■ **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.

■ **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.

- Pour l'Amérique du Nord :
l'équipement doit être raccordé uniquement à une tension d'alimentation de classe 2 qui correspond aux exigences du code électrique national (National Electrical Code), Tableau 11(b). En cas d'alimentation redondante (deux sources de tension différentes), les tensions d'alimentation doivent répondre conjointement aux exigences du code électrique national (National Electrical Code), Tableau 11(b).
- Important pour l'Amérique du Nord : Pour une utilisation dans des circuits de classe 2.
Utiliser exclusivement du fil de cuivre (Cu) 60/75 °C ou 75 °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.
- L'équipement ne contient aucun composant de maintenance. Dans les cas de dysfonctionnements ou de dommages, veuillez couper l'alimentation électrique de l'équipement et le renvoyer à l'usine afin qu'il y soit vérifié.
- Mettez l'équipement sous tension uniquement si les borniers enfichables sont correctement câblés et branchés, comme indiqué au chapitre »[Câblage des borniers pour tension d'alimentation et contact sec](#)« à la page 29.

■ Terre de protection électrique

Le blindage intégral d'un câble à paire torsadée blindé et raccordé est raccordé électriquement au raccordement à la terre sur la façade.

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

■ 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.



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.



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 graves, voire mortelles ainsi que des dégâts matériels.

Seuls les techniciens habilités par Hirschmann peuvent ouvrir le boîtier.

La mise à la terre est effectuée à l'aide de la vis de mise à la terre séparée qui se trouve en bas à gauche de la façade.

- Veillez à maintenir les fentes d'aération dégagées, de manière à ce que l'air puisse circuler.
- Veillez à la conformité de l'installation électrique avec les normes de sécurité locales ou nationales.
- Assurez une distance minimale d'au moins 10 cm par rapport aux fentes d'aération du boîtier.
- 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.
- Monter l'appareil conformément aux instructions de montage page [31](#).

■ Environnement

L'équipement ne doit être utilisé que 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 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.

- **Instructions pour l'utilisation dans des zones explosives**
CONVIENT POUR UNE UTILISATION DANS LES ZONES EXPLOSIVES DE LA CLASSE I, DIVISION 2, GROUPE A, B, C ET D OU UNIQUEMENT DANS DES ZONES NON EXPLOSIVES.
Les équipements périphériques doivent être adaptés à l'environnement d'application.
Utiliser exclusivement du fil de cuivre (Cu) 60/75 °C ou 75 °C.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

Risque d'explosion – Tout remplacement de composants peut remettre en cause la certification pour la classe I, division 2.

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



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

Risque d'explosion – Ne désactivez les équipements que lorsque le système est mis hors tension ou se trouve dans une zone ne contenant aucune concentration inflammable.

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



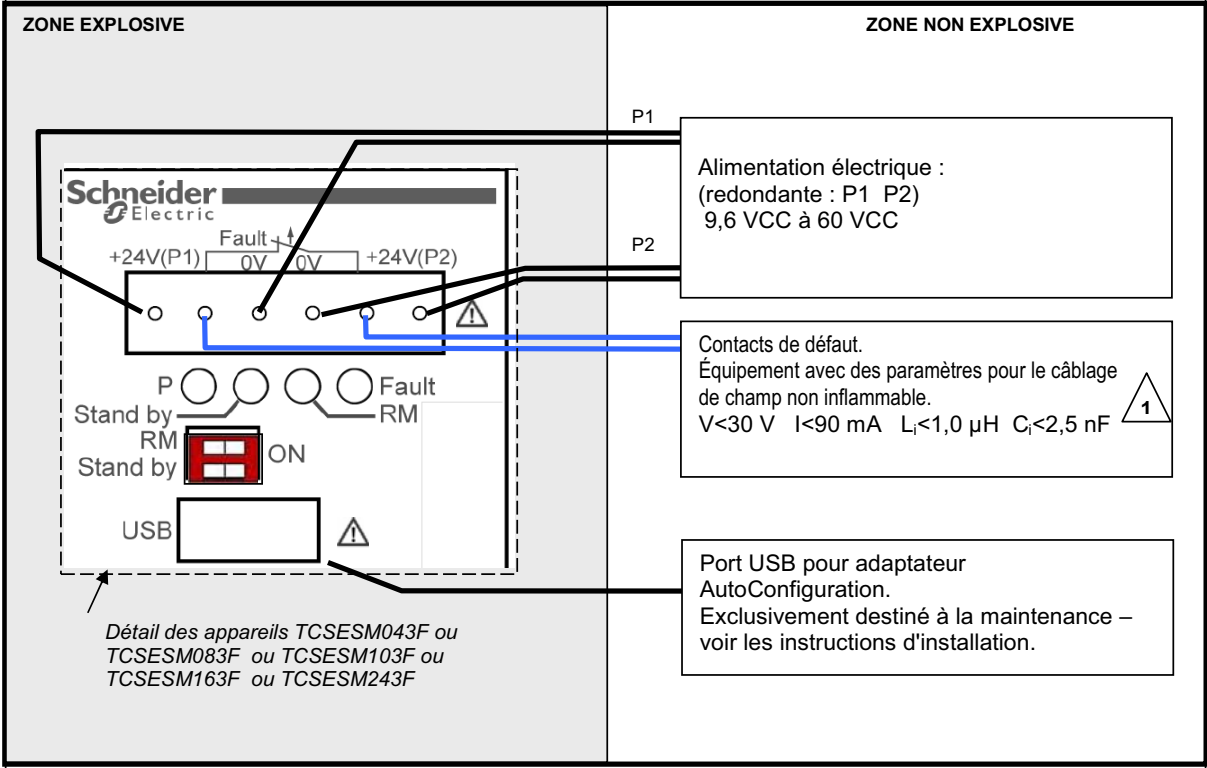
AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

Utilisez le port USB, connectez des équipements avec le port USB ou débranchez des équipements du port USB uniquement dans une zone **non** explosive.

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

**SCHÉMA DE COMMANDE : zones explosives, classe 1, division 2,
groupes A, B, C, D**



Remarques :



Le concept de circuit de champ non inflammable permet la connexion des équipements pour le câblage de champ non inflammable avec les équipements correspondants selon la méthode de câblage autorisée pour les zones non classifiées, dans la mesure où certaines conditions concernant les paramètres sont remplies.

$C_a \geq C_i + C_{\text{câble}}$; $L_a \geq L_i + L_{\text{câble}}$

Les circuits de champ non inflammables doivent être câblés selon les prescriptions du National Electrical Code (NEC), NFPA 70, article 501.

Paramètre pour câblage de champ non inflammable :

Paramètres d'objet	V _{max} [V]	I _{max} [mA]	C _i [nF]	L _i [μH]
... pour classe I, division 2, groupes A,B,C,D => contacts de défaut	30	90	2,5	1,0



ATTENTION : RISQUE D'EXPLOSION – LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS PEUT REMETTRE EN CAUSE LA CERTIFICATION POUR LES ZONES À DANGER D'EXPLOSION OU LES ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES.

ATTENTION : RISQUE D'EXPLOSION – NE DESACTIVEZ LES EQUIPEMENTS QUE LORSQUE LE SYSTEME EST MIS HORS TENSION OU SE TROUVE DANS UNE ZONE NON EXPLOSIVE.

N'OUVREZ AUCUN APPAREIL SOUS TENSION.

SCHÉMA DE COMMANDE pour les appareils TCSESM043F, TCSESM083F, TCSESM103F, TCSESM163F et TCSESM243F

Format : A4	N° de document 000157671DNR	Version 0
Date : 21.09.2011	Feuille 1 de 1	

■ **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.

2014/30/UE (CEM)

Directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la 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 Systems USA, Inc.
38 Neponset Avenue
Foxboro, Massachusetts 02035-2037
United States of America

Cet équipement peut être utilisé dans le domaine industriel.

- ▶ Protection contre les interférences: EN 61000-6-2
- ▶ Émissions parasites : EN 55032

■ **Composants LED ou laser**

Composants LED ou LASER conformes à CEI 60825-1 (2014) :

LASER CLASSE 1 - PRODUIT LASER DE CLASSE 1.

DIODE ÉLECTROLUMINESCENTE DE CLASSE 1 - PRODUIT LED DE CLASSE 1

■ **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 équipements commerciaux. Cet équipement génère et utilise des hautes fréquences et peut en émettre. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, il peut provoquer un brouillage préjudiciable aux communications 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.

1 Description

1.1 Description générale de l'équipement

Les commutateurs TCSESM sont des équipements compacts haute performance pour applications industrielles. Ils peuvent être installés sur un rail DIN standard. Ces commutateurs sont disponibles avec 4, 8, 10, 16 ou 24 ports. Deux de ces ports pour connexions ascendantes, normalement utilisés pour l'implémentation d'architectures en anneau, sont disponibles avec conducteurs en cuivre ou conducteurs optiques (multimode, monomode) et avec un débit de 10/100 Mbit/s ou un débit atteignant un gigabit.

L'alimentation en tension de fonctionnement de 10-60 VCC/18-30 VCA est assurée à l'aide d'un bornier intégré et doté de deux connexions pour le raccordement de la tension primaire et, si nécessaire, de la tension redondante. Un relais d'alarme permet de communiquer des informations de diagnostic (P/S, signal de connexion, possibilité de fonctionnement de la redondance) aux systèmes de commande. Les LED intégrées permettent une installation et un dépannage rapides sur site.

Selon la version d'équipement, vous avez le choix entre différents supports pour connecter des équipements terminaux et d'autres composants d'infrastructure :

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

Les ports paire torsadée prennent en charge les fonctions suivantes :

- ▶ L'autocrossing
- ▶ L'autonégociation
- ▶ L'autopolarité

Vous disposez de plusieurs possibilités conviviales d'administration des équipements. Administrez vos équipements à l'aide :

- ▶ d'un navigateur Web
- ▶ Telnet
- ▶ d'une interface V.24 (localement sur l'équipement)

Vous bénéficiez d'un aperçu global et rapide de la configuration du produit grâce à :

- ▶ l'affichage du diagnostic
- ▶ l'affichage des paramètres d'exploitation
- ▶ l'affichage du champ de l'adresse IP

Les équipements offrent un grand nombre de fonctions :

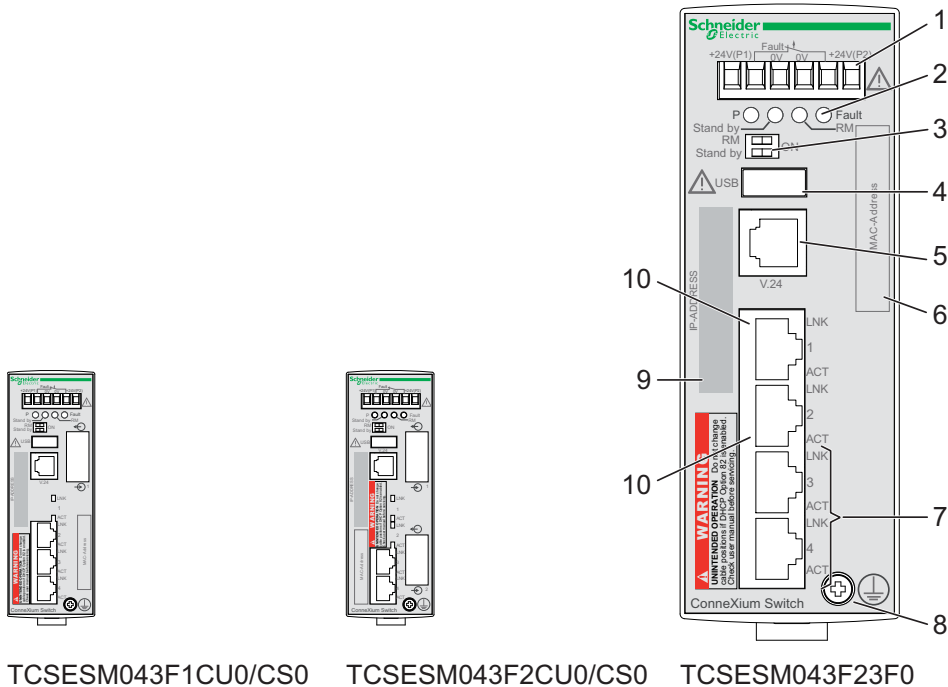
- ▶ Fonctions de redondance
 - ▶ Protocole Rapid Spanning Tree (RSTP)
 - ▶ Redondance d'anneau HIPER-Ring
 - ▶ Couplage d'anneaux redondant
 - ▶ Redondance de l'alimentation
 - ▶ Media Redundancy Protocol (MRP)
- ▶ Sécurité
 - ▶ Protection contre toute tentative d'accès non autorisée
 - ▶ Blocage des messages non autorisés (basés MAC ou IP)
- ▶ Heure système synchronisée sur le réseau
- ▶ Contrôle de la charge réseau
- ▶ Diagnostic d'exploitation
- ▶ Diagnostic (auto-test du matériel)
- ▶ Réinitialisation
- ▶ Priorité
- ▶ VLAN
- ▶ Reconnaissance de topologie
- ▶ Interface basée Web
- ▶ Interface de ligne de commande - CLI
- ▶ SNMP
- ▶ Horloge en temps réel

1.2 Versions d'équipements

1.2.1 Versions d'équipements

Identifiant du produit	Identifiant du produit	Description
Version avec 4 ports	TCSESM043F23F0	4 10/100 TX administrés
	TCSESM043F1CU0	3 10/100 TX administrés, 1 100 FX-MM administré
	TCSESM043F2CU0	2 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
	TCSESM043F1CS0	3 10/100 TX administrés, 1 100 FX-SM administré
	TCSESM043F2CS0	2 10/100 TX administrés, 2 100 FX-SM administrés
Version avec 8 ports	TCSESM083F23F0	8 10/100 TX administrés
	TCSESM083F1CU0	7 10/100 TX administrés, 1 100 FX-MM administré
	TCSESM083F2CU0	6 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
	TCSESM083F1CS0	7 10/100 TX administrés, 1 100 FX-SM administré
	TCSESM083F2CS0	6 10/100 TX administrés, 2 100 FX-SM administrés
Version avec 16 ports	TCSESM163F23F0	16 10/100 TX administrés
	TCSESM163F2CU0	14 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
	TCSESM163F2CS0	14 10/100 TX administrés, 2 100 FX-SM administrés
Version avec 24 ports	TCSESM243F2CU0	22 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
Version gigabit avec 10 ports	TCSESM103F23G0	8 10/100 TX administrés, 2 10/100/1000 TX administrés
	TCSESM103F2LG0	8 10/100 TX administrés, 2 1000 SFP (optiques) administrés
Modules média optiques pour gigabit	TCSEAAF1LFU00	Module optique SFP-SX/LC
	TCSEAAF1LFS00	Module optique SFP-LX/LC
	TCSEAAF1LFH00	Module optique SFP-LH/LC
Accessoires	Adaptateur TCSEAM0100	Adaptateur de sauvegarde
	Câble 490NTRJ11	Câble de terminaison 490NTRJ11

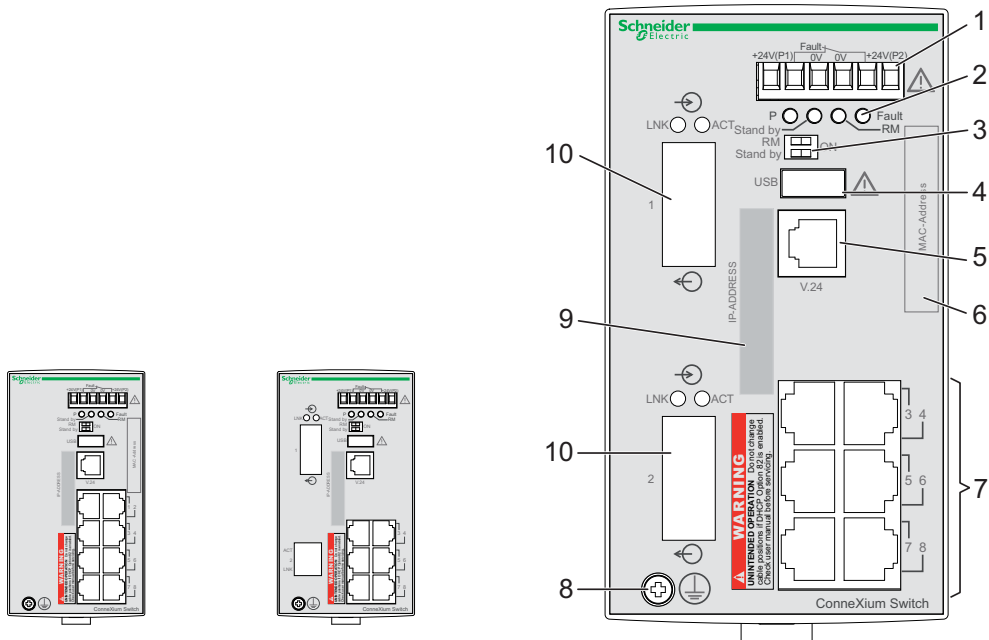
1.2.2 Exemples de versions d'équipement



TCSESM043F1CU0/CS0 TCSESM043F2CU0/CS0 TCSESM043F23F0

Figure 1 : L'illustration montre les versions à 4 ports des TCSESM.

- 1 – bornier enfichable 6 pôles
- 2 – éléments d'affichage LED
- 3 – commutateur DIP 2 pôles
- 4 – interface USB
- 5 – accès V.24 pour administration externe
- 6 – champ d'adresse MAC
- 7 – ports 10/100BASE-T(X) (connexions RJ45)
- 8 – terre de protection (angl. : protective ground, PE)
- 9 – champ d'adresse IP
- 10 – port 1 + port 2, connexion au choix :
 - Paire torsadée T(X), RJ45, 10/100 Mbit/s
 - Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
 - Monomode FX, DSC, 100 Mbit/s



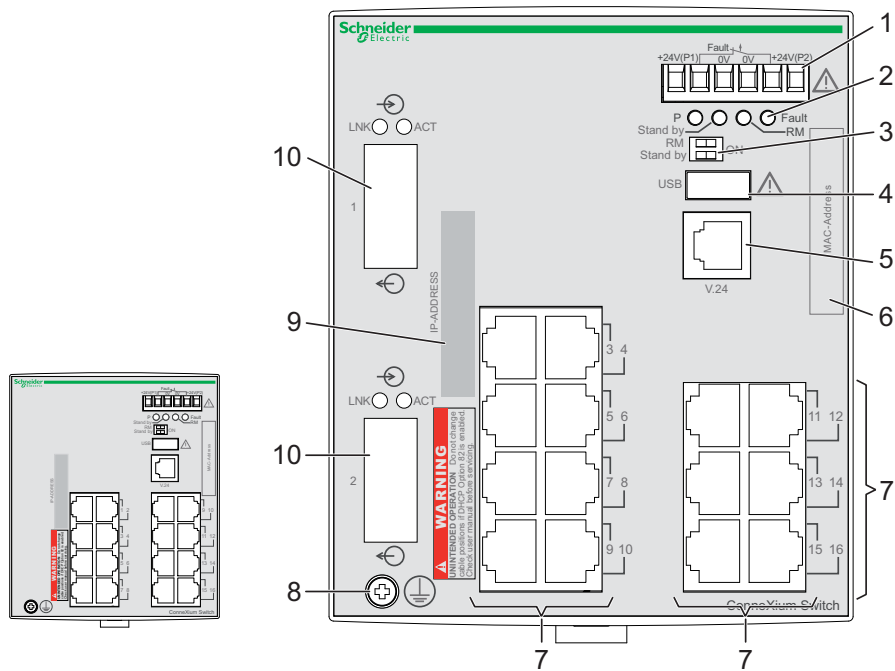
TCSESM083F23F0 TCSESM083F1CU0/CS0 TCSESM083F2CU0/CS0/CX0

Figure 2 : L'illustration montre les versions à 8 ports du TCSESM.

1 à 9 – voir [figure 1](#)

10 – port 1 + port 2 :

- Paire torsadée T(X), RJ45, 10/100 Mbit/s*
- Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s*
- Monomode FX, DSC, 100 Mbit/s*



TCSESM163F23F0

TCSESM163F2CU0/CS0

Figure 3 : L'illustration montre les versions à 16 ports du TCSESM.

1 à 9 – voir [figure 1](#)

10 – port 1 + port 2 :

Paire torsadée T(X), RJ45, 10/100 Mbit/s

Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s

Monomode FX, DSC, 100 Mbit/s

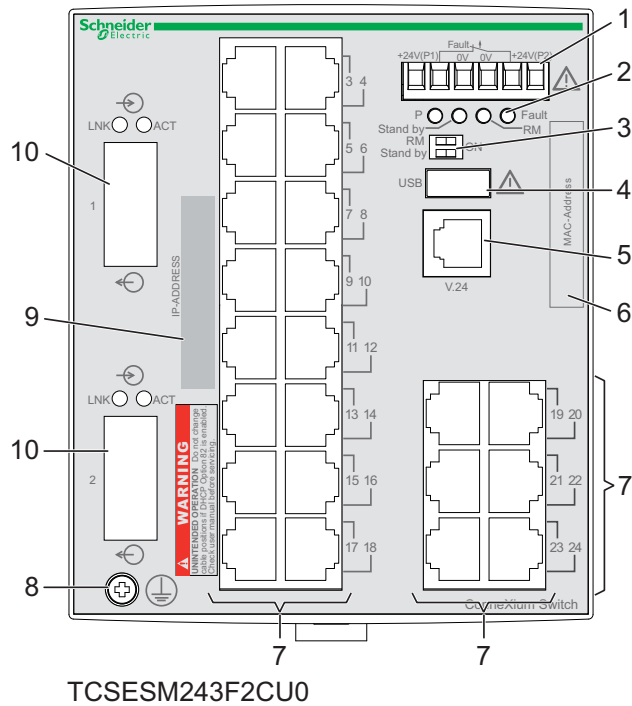


Figure 4 : L'illustration montre les versions à 24 ports du TCSESM.
 1 à 9 – voir [figure 1](#)
 10 – port 1 + port 2 :
 Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s

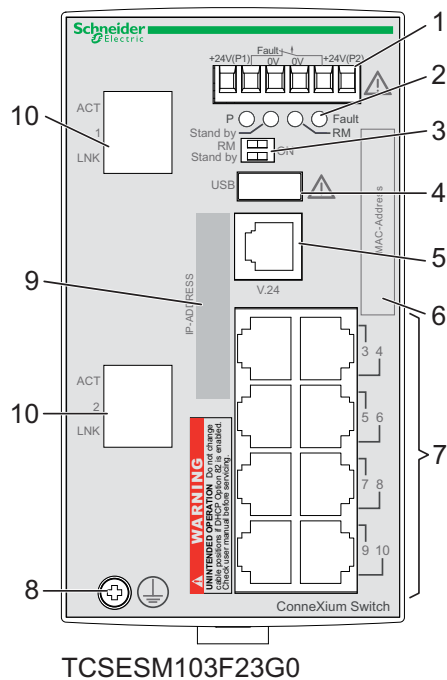


Figure 5 : L'illustration montre les versions (gigabit) à 10 ports du TCSESM.
 1 à 9 – voir [figure 1](#)
 10 – port 1 + port 2 :
 Paire torsadée T(X), RJ45, 10/100/1000 Mbit/s
 SX/LX, emplacement SFP, 1000 Mbit/s

2 Montage et mise en route

2.1 Installation de l'équipement

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



AVERTISSEMENT

PROCESSUS INTEMPESTIF DANS L'APPAREIL

Installez et mettez en œuvre 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.



AVERTISSEMENT

OPERATION INVOLONTAIRE

Ne changez pas les positions des câbles lorsque DHCP Option 82 est activé. Avant la maintenance, consultez le manuel d'utilisation intitulé Configuration de base (voir le(s) chapitre(s) DHCP OPTION 82).

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

2.1.1 Vue d'ensemble de l'installation

L'équipement est livré prêt à l'emploi.

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

- ▶ Déballage et vérification du contenu
- ▶ Remplir le champ d'inscription
- ▶ Montage des transceivers SFP (en option)
- ▶ Adaptation des réglages du commutateur DIP
- ▶ Câblage des borniers pour tension d'alimentation et contact sec
- ▶ Montage de l'équipement sur le rail profilé, mise à la terre
- ▶ Montage du bornier, mise en service
- ▶ Installation des câbles de données

2.1.2 Déballage et vérification du contenu

- Vérifiez si le pack complet a été livré »Contenu de la livraison« à la page 44.
- Vérifiez également que le contenu du colis n'a pas souffert du transport.

2.1.3 Remplir le champ d'inscription

Le champ destiné à l'adresse IP et situé sur la façade de l'équipement contribue à assurer la clarté de votre installation réseau.

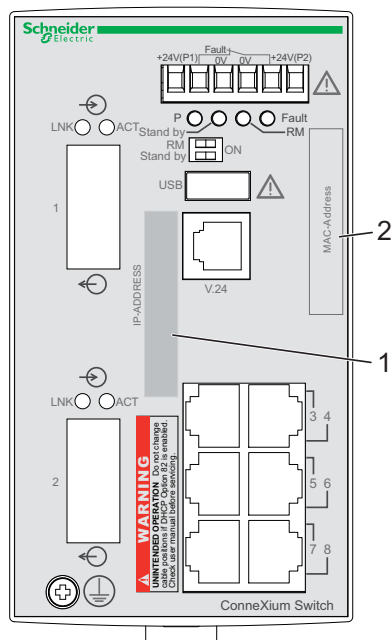


Figure 6 : Champ destiné à l'adresse IP de l'équipement
1 – adresse IP de l'équipement (champ à remplir)
2 – adresse MAC de l'équipement (étiquette)

2.1.4 Montage des transceivers 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 7 : Transceiver SFP à fibre optique

2.1.5 Adaptation des réglages du commutateur DIP

Le commutateur DIP 2 pôles qui se trouve sur la façade de l'équipement vous offre les possibilités suivantes :



Figure 8 : Commutateur DIP 2 pôles

Commutateurs Position RM	Commutateurs Position Stand-by	Redondance en anneau	Commutateur de couplage	Gestionnaire d'anneau	Gestionnaire de couplage	Port d'anneau	Port de commande	Port de couplage	Configuration logicielle
OFF	OFF	allumé	allumé	éteint	éteint	1 + 2			
ON	OFF	allumé	allumé	allumé	éteint	1 + 2			
OFF	ON	allumé	allumé	éteint	allumé	1 + 2	3	4	
ON	ON								La configuration logicielle prime sur la configuration des commutateurs DIP

Etat à la livraison : les deux commutateurs DIP sont sur « ON ».

- Avant la mise en service de l'équipement, veuillez vérifier que les pré-réglages des commutateurs DIP correspondent bien à vos besoins.

2.1.6 Câblage des borniers pour tension d'alimentation et contact sec

■ Alimentation



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.

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. Pour le courant alternatif, veuillez utiliser les broches +24V et 0V (voir la figure 9).

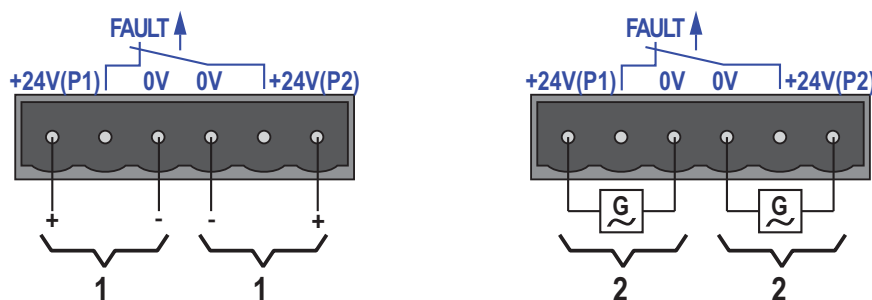


Figure 9 : Connexion de l'alimentation sur le bornier 6 pôles

1 – Tension continue, plage de tension : de 9,6 V CC à 60 V CC

2 – Tension alternative, plage de tension : de 18 V CA à 30 V CA

■ Contact sec

- ▶ Le contact sec (« FAULT », brochage du bornier cf. [figure 9](#)) renseigne sur le bon fonctionnement de l'équipement et permet un télé-diagnostic. Le type de supervision du fonctionnement peut être défini au niveau logiciel.
- ▶ L'interface utilisateur graphique du commutateur permet également de définir manuellement le contact sec et donc de contrôler des équipements externes.

Le contact sec libre de potentiel (contact de relais, commutation à courant continu) signale par une rupture de contact :

- ▶ La coupure d'au moins une des deux alimentations (l'alimentation 1 ou 2 est inférieure au seuil).
- ▶ L'absence de connexion à un port au minimum.
Le message de l'état de la connexion peut être masqué pour chaque port dans la configuration. A la livraison, la supervision de l'état de la liaison est désactivée.
- ▶ L'absence de la réserve de redondance.
- ▶ les défauts détectés par l'auto-test.

L'état suivant est par ailleurs signalé en mode RM :

- ▶ Réserve de redondance présente. A la livraison, la supervision de la redondance est désactivée.
- Retirez le bornier de l'équipement et connectez les câbles d'alimentation et de signalisation.

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

■ Montage sur le rail profilé

Montez l'équipement sur un rail profilé de 35 mm conforme à DIN EN 60715.

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 est raccordée électriquement à la façade.

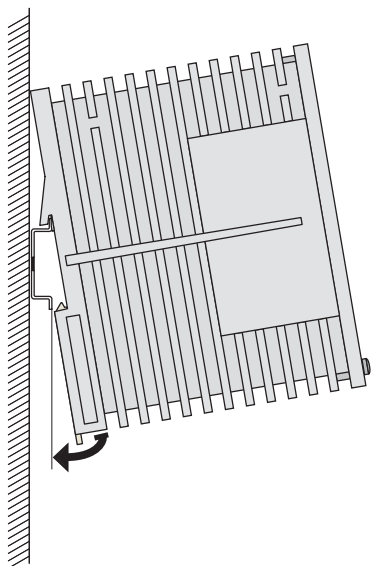


Figure 10 : Montage sur le rail profilé

■ Mise à la terre

La mise à la terre de l'équipement s'effectue à l'aide de la vis séparée de mise à la terre.

2.1.8 Croquis cotés

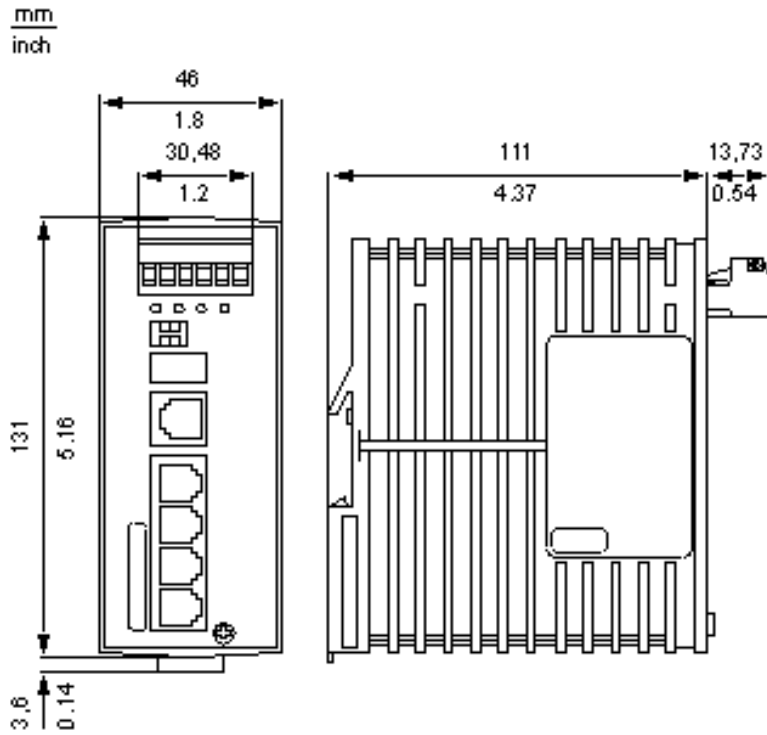


Figure 11 : Versions avec 4 ports

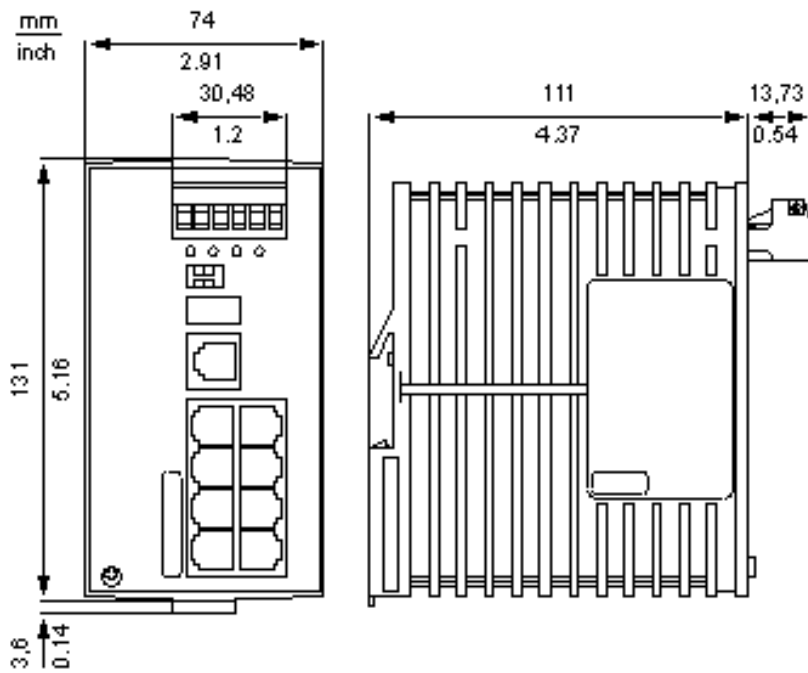


Figure 12 : Versions avec 8 et 10 ports

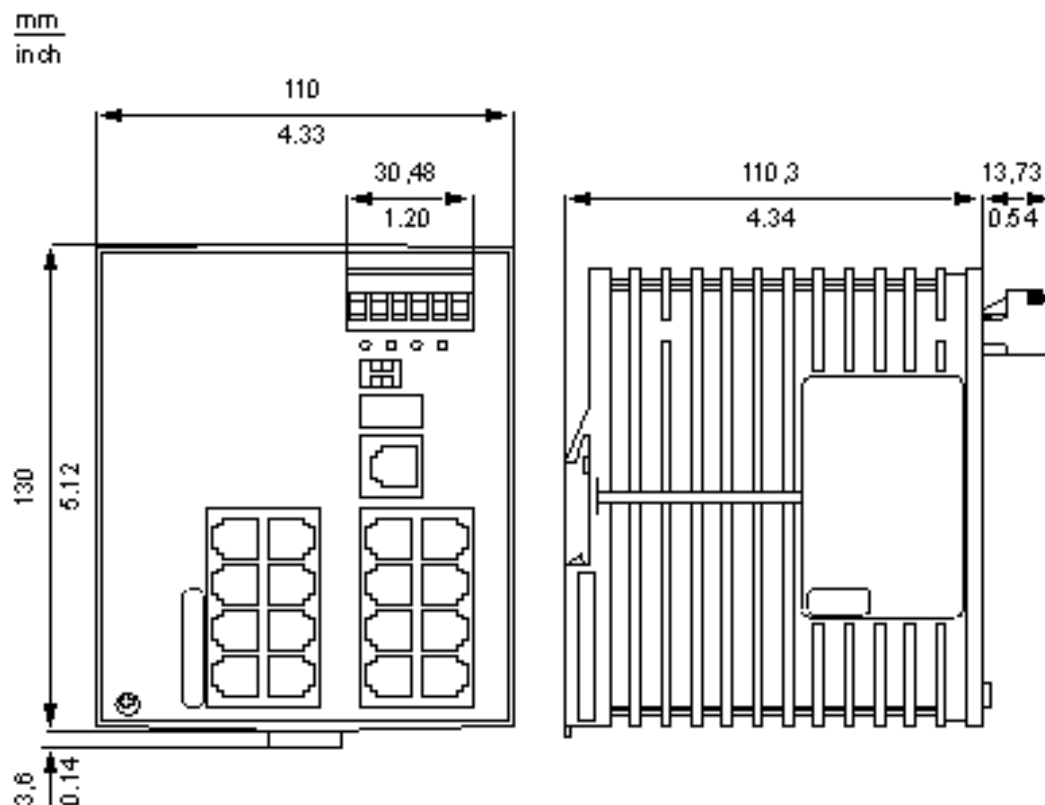


Figure 13 : Versions avec 16 et 24 ports

2.1.9 Montage du bornier, mise en service

- 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.

2.1.10 Installation des câbles de données

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

- Montez les lignes de données conformément aux exigences.

■ 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 (débit de données et mode duplex)
- ▶ 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 duplex

Etat à la livraison : autonégociation activée.

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

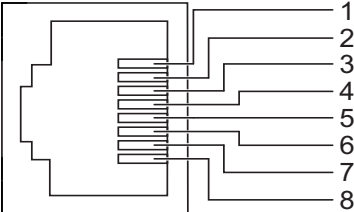
Illustration	Broche	Fonction	
	1	1+2	
	2	1+2	Une paire de conducteurs : chemins de réception
	3	3+6	Une paire de conducteurs : chemins d'émission
	4	3+6	Une paire de conducteurs : chemins d'émission
	5	4,5,7,8	—
	6	4,5,7,8	—
	7	4,5,7,8	—
	8	4,5,7,8	—

Tableau 1 : Brochage d'une interface TP/TX en mode MDI-X, prise RJ45

■ Connexion paire torsadée 10/100/1000 Mbit/s

Ces connexions sont des prises RJ45.

Les ports paire torsadée 10/100/1000 Mbit/s permettent de connecter des équipements terminaux ou des segments réseau indépendants conformes à la norme IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T.

Ces ports prennent en charge les fonctions suivantes :

- ▶ L'autonégociation (débit de données et mode duplex)
- ▶ L'autopolarité
- ▶ L'autocrossing (si l'autonégociation est activée)
- ▶ 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

Etat à la livraison : autonégociation activée.

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

Le brochage correspond à MDI-X.

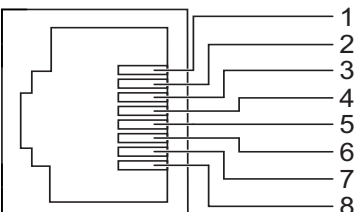
	Broche	Fonction
	1	BI_DB +
	2	BI_DB -
	3	BI_DA +
	4	BI_DD +
	5	BI_DD -
	6	BI_DA -
	7	BI_DC +
	8	BI_DC -

Tableau 2 : Brochage d'une interface TP 1 000 Mbit/s, prise RJ45

■ **Connexion optique 100 Mbit/s**

Ces connexions sont des connecteurs DSC.

Les ports optiques 100 Mbit/s permettent de connecter des équipements terminaux ou des segments réseau indépendants conformes à la norme IEEE 802.3 100BASE-FX.

Ces ports prennent en charge les fonctions suivantes :

- ▶ Mode Full ou Half Duplex

État à la livraison : Full duplex

Commentaire : Veillez à connecter les ports SM uniquement avec des ports SM et les ports MM uniquement avec des ports MM.

■ **Connexion optique 1000 Mbit/s**

Ces ports sont des emplacements SFP.

Les ports optiques 1000 Mbit/s permettent de connecter des équipements terminaux ou des segments réseau indépendants conformes à la norme IEEE 802.3 1000BASE-SX/1000BASE-LX.

Ces ports prennent en charge les fonctions suivantes :

- ▶ L'autonégociation

- ▶ Mode Full Duplex

Etat à la livraison : autonégociation activée.

Commentaire : Assurez-vous que les ports LH sont uniquement connectés à des ports LH. De même, les ports SM doivent être seulement connectés à d'autres ports SM et les ports MM uniquement connectés à des ports MM.

2.2 LED d'affichage

Après mise sous tension, le logiciel s'initialise. Ensuite, l'équipement procède à un auto-test. Lors de ce processus, différentes LED s'allument. L'opération dure environ 60 secondes.

■ État de l'équipement

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



Figure 14 : LED d'affichage de l'état de l'équipement

P - Power (alimentation) (LED verte/jaune)

Allumée en vert	Les deux alimentations sont actives
Allumée en jaune	Une seule alimentation (P1 ou P2) est active
Eteinte	Les alimentations P1 et P2 sont trop faibles

FAULT - erreur, contact sec (LED rouge) ^a

Allumée en rouge	Le contact sec est ouvert : il y a une erreur reconnue.
éteinte	Le contact sec est fermé, il n'indique aucune erreur connue.

a. Si le réglage manuel est actif sur le contact sec « FAULT », l'affichage de l'erreur est indépendant du réglage du contact sec.

RM - gestionnaire d'anneau (LED verte/jaune)

Allumée en vert	Fonction RM active, port redondant désactivé
Allumée en jaune	La fonction RM est active ; le port redondant l'est aussi
Éteinte	Fonction RM inactive
Clignote en vert	Mauvaise configuration de l'anneau HIPER (par ex. non connecté au port de l'anneau).

Stand-by

Allumée en vert	Mode Stand-by activé
éteinte	Mode Stand-by non activé

■ Statut des ports

Les LED verte et jaune sur les différents ports renseignent sur les ports. Pendant la phase d'initialisation, elles permettent d'afficher l'état de la procédure d'initialisation.

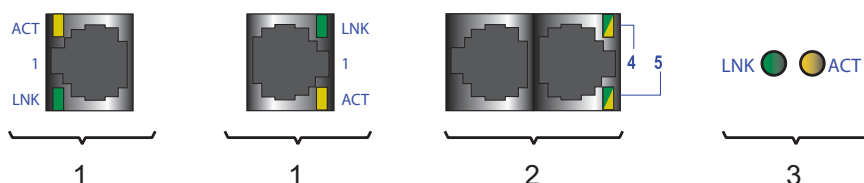


Figure 15 :LED d'état des ports

1 – LED d'état des ports avec prises RJ45 isolées ou disposées sur une rangée : une LED verte et une jaune par port

2 – LED d'état des ports avec prises RJ45 disposées en double rangée : une LED par port qui s'allume soit en jaune soit en vert.

3 – LED d'état des ports avec DSC, SFP

LED	Affichage	Couleur	Activité	Signification
LNK	état de la liaison	verte	allumée	L'équipement reconnaît une connexion non valide.
			éteinte	L'équipement reconnaît une connexion non valide ou manquante.
			clignote 1 fois/s	Basculement du port en mode Stand-by.
			clignote 3 fois/s	Le port est désactivé.
ACT	données	jaune	éteinte	absence de réception de données sur le port correspondant
			s'allume brièvement	réception de données sur le port correspondant

2.3 Configuration de base

Lors de la première installation de l'équipement, le paramètre IP est requis. L'équipement offre les possibilités suivantes de configuration des adresses IP :

- ▶ Configuration par le biais de l'interface V.24
- ▶ Configuration par le logiciel de configuration de l'équipement
- ▶ Configuration par BOOTP
- ▶ Configuration par DHCP
- ▶ Configuration par l'adaptateur de sauvegarde (TCSEAM 0100)

Des informations complémentaires concernant les réglages de base de l'équipement se trouvent dans le manuel d'utilisation « Configuration de base » disponible sur le CD/DVD.

■ Configuration par défaut

- ▶ Adresse IP : l'équipement recherche l'adresse IP en utilisant le protocole DHCP
- ▶ Mot de passe pour l'administration :
Login : user ; mot de passe : public (lecture seule)
Login : admin ; mot de passe : private (lecture-écriture)
- ▶ Débit V.24 : 9600 bauds
- ▶ Redondance en anneau : désactivée
- ▶ Ports Ethernet : pas d'évaluation de l'état de la liaison (contact sec)
- ▶ ports optiques 100 Mbit/s : mode Full Duplex 100 Mbit/s
Tous les autres ports : autonegociation
- ▶ Gestionnaire d'anneau désactivé (commutateur DIP RM et Stand-by : ON)
- ▶ Couplage Stand-by désactivé (commutateur DIP RM et Stand-by : ON)
Port 4 = port de contrôle, port 3 = port de couplage de l'anneau redondant
- ▶ Rapid Spanning Tree activé

■ Interface USB

La prise USB sert d'interface pour connecter localement un adaptateur de sauvegarde (EAM). Cet adaptateur permet de sauvegarder/charger les données de configuration et les informations de diagnostic ainsi que de charger les logiciels.

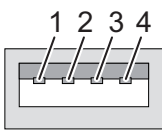
Illustration	Broche	Fonction
	1	VCC (VBus)
	2	- Data
	3	+ Data
	4	Terre (GND)

Tableau 3 : Brochage de l'interface USB

■ Interface V.24 (administration externe)

L'interface V.24 est une prise RJ11.

L'interface V.24 est une interface série permettant de connecter localement les équipements suivants :

- ▶ Une station d'administration externe (terminal VT100 ou PC avec l'émulation de terminal appropriée). Grâce à cela, il est possible d'établir une connexion à l'interface de ligne de commande (CLI) et à l'interface de supervision du système.
- ▶ Un adaptateur de sauvegarde (TCSEAM0100)

Paramètres du terminal VT100	
Débit	9600 bauds
Données	8 bits
Bit d'arrêt	1 bit
Négociation	désactivée
Parité	aucune

Le logement de la prise est relié électriquement à la façade de l'équipement. L'interface V24 n'est pas isolée électriquement par rapport à l'alimentation.

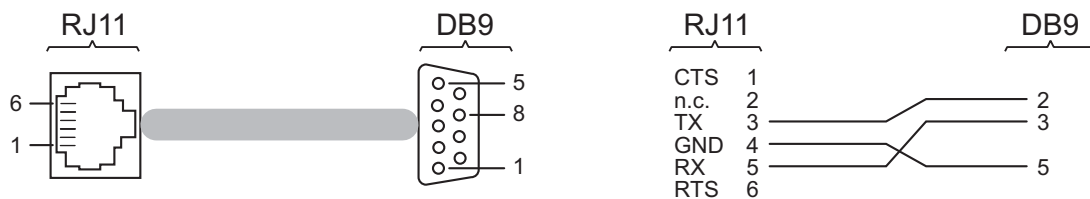


Figure 16 : Affectation des broches de l'interface V.24 et du connecteur DB9

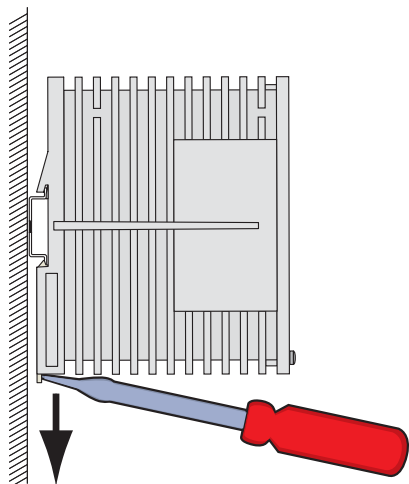
Commentaire : Vous pouvez commander le câble de terminaison séparément (n° : 490NTRJ11).

Une description de l'interface V.24 se trouve dans le « Manuel d'utilisation – Configuration de base » disponible sur le CD-ROM.

2.4 Démontage

■ Démontage 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.



■ Démontage des transceivers SFP

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



3 Spécifications techniques

■ Spécifications techniques générales

Dimensions L x H x P	TCSESM04	47 mm x 131 mm x 111 mm
	TCSESM08 et TCSESM10	1,85 pce x 5,16 pce x 4,3 pce 74 mm x 131 mm x 111 mm
	TCSESM16 et TCSESM24	2,91 pce x 5,16 pce x 4,37 pce 111 mm x 131 mm x 111 mm 4,37 pce x 5,16 pce x 4,37 pce
Masse	TCSESM04	400 g
	TCSESM08	410 g
	TCSESM10	410 g
	TCSESM16	600 g
	TCSESM24	610 g
Alimentation en tension	Tension de fonctionnement	de 9,6 à 60 V CC ou de 18 à 30 V CA Basse tension de sécurité (SELV), entrées redondantes découplées. Important pour l'Amérique du Nord : NEC Class 2 power source max. 5A.
Protection de surintensité à l'entrée		fusible interchangeable
Tension d'isolation entre les connexions de fonctionnement et le boîtier		800 V CC Des éléments de protection limitent la tension d'isolation à hauteur de 90 V CC (1 mA)
Contact sec « FAULT »	Courant de commutation	max. 1 A, SELV
	Tension de commutation	max. 60 V CC ou max. 30 V CA, SELV
Environnement	Température de stockage (air ambiant)	de -40 °C (-40 °F) à +80 °C (+176 °F)
	Humidité de l'air	10 % ... 95 % (sans condensation)
	Pression atmosphérique	jusqu'à 2000 m (795 hPa), altitudes supérieures sur demande
Température de fonctionnement		de 0 °C (+32 °F) à +60 °C (+140 °C)
Degré d'encrassement		2
Classes de protection	Protection laser	Classe 1 conformément à IEC 60825-1
	Degré de protection	IP20

■ 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	8 kV
CEI/EN 61000-4-3	Champ électromagnétique	
	80 MHz ... 3000 MHz	20 V/m

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

CEI/EN 61000-4-4	Transitoires rapides (Burst)	
	Ligne d'alimentation	4 kV
	Ligne de données	4 kV
CEI/EN 61000-4-5	Surtensions (Surge)	
	Ligne d'alimentation, ligne/ligne	1 kV
	Ligne d'alimentation, ligne/terre	2 kV
	Ligne de données	2 kV
CEI/EN 61000-4-6	Perturbations conduites	
	10 kHz ... 150 kHz	3 V
	150 kHz ... 80 MHz	10 V
EN 61000-4-9	Champs magnétiques pulsés	300 A/m

Émission d'interférence CEM

EN 55032	Classe A	Oui
FCC 47 CFR Partie 15	Classe A	Oui
Germanischer Lloyd	Règles de classification + construction VI-7-3 Partie 1 Ed. 2001	Oui

Rigidité

Vibrations	CEI 60068-2-6 test FC degré de précision de contrôle selon CEI 61131-2	Oui
Choc	CEI 60068-2-27 test Ea degré de précision de contrôle selon CEI 61131-2	Oui

■ Portée du réseau

Port paire torsadée 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T

Longueur d'un câble paire torsadée max. 100 m (pour âble Cat5e)

Tableau 4 : Portée du réseau: Port paire torsadée 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T

Description	Longueur d'onde	Fibre	Atténuation système	Exemple de longueur de conducteur optique	Caractéristiques fibre
Multimode FX, DSC, 10/100 Mbit/s	1 300 nm	50/125 µm	0-8 dB	0-5 km	1,0 dB/km, 800 MHz*km
Multimode FX, DSC, 10/100 Mbit/s	1 300 nm	62,5/125 µm	0-11 dB	0-4 km	1,0 dB/km, 500 MHz*km
Monomode FX, DSC, 10/100 Mbit/s	1 300 nm	9/125 µm	0-16 dB	0-30 km	0,4 dB/km ; 3,5 ps/(nm*km)

Tableau 5 : Port optique 100BASE-FX

Description SFP-...	Longueur d'onde	Fibre	Atténuation système	Exemple de longueur de conducteur optique	Caractéristiques fibre
-SX/LC...	MM 850 nm	50/125 µm	0-7,5 dB	0-550 m	3,0 dB/km 400 MHz*km
-MX/LC	MM 1310 nm	50/125 µm	0-8 dB	2 km ^a	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 ^b	50/125 µm	0-10,5 dB	0-550 m	1,0 dB/km 800 MHz*km
-LH/LC...	LH 1550 nm	9/125 µm	5-22 dB	23-80 km	0,25 dB/km 19 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)

Tableau 6 : Port optique 1000BASE-FX (Transceiver à fibre optique SFP Gigabit Ethernet)

- a. Distances possibles jusqu'à 3 km, 1 000 MHz*km (1 300 nm)
 b. avec adaptateur conducteur optique selon IEEE 802.3-2002 clause 38 (cordon à offset à fibre monomode)

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

■ Consommation électrique/Dissipation thermique

Nom de l'équipement	Type d'équipement	Consommation maximale	Dissipation thermique
TCSESM04	2 ports TX	5,3 W	18,1 Btu (IT)/h
TCSESM04	1 port FX, 1 port TX	6,5 W	22,2 Btu (IT)/h
TCSESM04	2 ports FX	7,7 W	26,3 Btu (IT)/h
TCSESM08	2 ports TX	5,3 W	18,1 Btu (IT)/h
TCSESM08	1 port FX, 1 port TX	6,5 W	22,2 Btu (IT)/h
TCSESM08	2 ports FX	7,7 W	26,3 Btu (IT)/h
TCSESM10 (avec ports gigabit)	2 ports TX	8,9 W	30,4 Btu (IT)/h
TCSESM10 (avec ports gigabit)	2 ports FX	8,3 W	28,4 Btu (IT)/h
TCSESM16	2 ports TX	9,4 W	32,1 Btu (IT)/h
TCSESM16	2 ports FX	11,8 W	40,3 Btu (IT)/h
TCSESM24	2 ports FX	14,5 W	52,9 Btu (IT)/h

Tableau 7 : Consommation électrique/Dissipation thermique pour les équipements TCSESM

■ Fusibles recommandés

Nom de l'équipement	Fusible
TCSESM04xx	1,5 A, fusible lent/temporisé
TCSESM08xx	1,5 A, fusible lent/temporisé
TCSESM10xx	2,0 A, fusible lent/temporisé
TCSESM16xx	2,0 A, fusible lent/temporisé
TCSESM24xx	3,0 A, fusible lent/temporisé

■ Contenu de la livraison

Equipement	Contenu de la livraison
TCSESMxx	Equipement
	Bornier pour tension d'alimentation et contact sec
	CD-ROM (contient la documentation destinée à l'utilisateur)



■ Références/Description du produit

Identifiant du produit	Identifiant du produit	Description
Version avec 4 ports	TCSESM043F23F0	4 10/100 TX administrés
	TCSESM043F1CU0	3 10/100 TX administrés, 1 100 FX-MM administré
	TCSESM043F2CU0	2 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
	TCSESM043F1CS0	3 10/100 TX administrés, 1 100 FX-SM administré
	TCSESM043F2CS0	2 10/100 TX administrés, 2 100 FX-SM administrés
Version avec 8 ports	TCSESM083F23F0	8 10/100 TX administrés
	TCSESM083F1CU0	7 10/100 TX administrés, 1 100 FX-MM administré
	TCSESM083F2CU0	6 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
	TCSESM083F1CS0	7 10/100 TX administrés, 1 100 FX-SM administré
	TCSESM083F2CS0	6 10/100 TX administrés, 2 100 FX-SM administrés
Version avec 16 ports	TCSESM163F23F0	16 10/100 TX administrés
	TCSESM163F2CU0	14 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
	TCSESM163F2CS0	14 10/100 TX administrés, 2 100 FX-SM administrés
Version avec 24 ports	TCSESM243F2CU0	22 10/100 TX administrés, 2 100 FX-MM administrés
Version gigabit avec 10 ports	TCSESM103F23G0	8 10/100 TX administrés, 2 10/100/1000 TX administrés
	TCSESM103F2LG0	8 10/100 TX administrés, 2 1000 SFP (optiques) administrés
		Remarque : ce produit est livré avec contacts ouverts (SFP) sur les ports optiques. Pour pouvoir utiliser ces ports, veuillez commander 1 ou 2 modules optiques avec combinaison quelconque (voir ci-dessous).
Modules média optiques pour gigabit	TCSEAAF1LFU00	Module optique SFP-SX/LC
	TCSEAAF1LFS00	Module optique SFP-LX/LC
	TCSEAAF1LFH00	Module optique SFP-LH/LC
Accessoires	Adaptateur TCSEAM0100	Adaptateur de sauvegarde
	Câble 490NTRJ11	Câble de terminaison 490NTRJ11

■ Normes et standards applicables

Norme	
EN 10155	Explication (application ferroviaire)
EN 50121-4	Applications ferroviaires - CEM - Émission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication
EN 55032	Compatibilité électromagnétique d'appareils et de dispositif multi-média – Exigences relatives aux émissions parasites.
EN 61000-6-2	Norme de base spécialisée - Résistance aux interférences environnement industriel
EN 61131-2	Automates programmables industriels
FCC 47 CFR Partie 15	Code of Federal Regulations
EN 60950-1	Sécurité pour les appareils de traitement de l'information
CEI/EN 61850-3	Réseaux de communication et systèmes en stations
IEEE 1613	Standard Environment and Testing Requirements for Communication Networking Devices in Electric Power Substations

■ Certifications

Norme	
UL 508 / CSA C22.2 No.142	Safety for Industrial Control Equipment 
ISA 12.12.01 / CSA C22.2 No.213	Electrical Equipment for Use in Class I and Class II, Div. 2 and Class III Hazardous (Classified) Locations 
Germanischer Lloyd	Rules for Classification and Construction VI-7-2 – GL

Les équipements TCSESM sont certifiés CE.