

AMS Trex™ Device Communicator

Guide condensé (FRA)



Informations de droits d'auteur et de marque commerciale

©2016 Emerson Process Management. Tous droits réservés.

FOUNDATION™, HART® et WirelessHART® sont des marques de FieldComm Group, Austin, Texas, États-Unis.

Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Avis important

Important

Lire ce manuel avant d'utiliser le Trex. Pour garantir la sécurité du système et du personnel qui l'exploite, ainsi que le fonctionnement optimal du produit, veiller à bien comprendre le contenu de ce manuel avant d'utiliser le produit ou d'effectuer son entretien.

Pour toute demande d'entretien, contacter votre distributeur local.

Important

Cet appareil est conforme à la Partie 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et (2) il doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement.

▲ AVERTISSEMENT !

Une utilisation de l'unité Trex non conforme aux recommandations d'Emerson Process Management risque de réduire la protection assurée par l'équipement.

▲ AVERTISSEMENT !

Ne branchez pas les ports ou les bornes de l'unité Trex directement à la tension du secteur.

▲ AVERTISSEMENT !

AVERTISSEMENT - DANGER POTENTIEL DE CHARGES ÉLECTROSTATIQUES - VOIR LES INSTRUCTIONS.

AVERTISSEMENT - DANGER POTENTIEL DE CHARGES ÉLECTROSTATIQUES - VOIR INSTRUCTIONS

Présentation de Trex Device Communicator

Le Trex permet à l'utilisateur de configurer et d'assurer la maintenance sur site d'appareils compatibles avec le protocole de communication HART® et le bus de terrain FOUNDATION™. La technologie EDDL (Electronic Device Description Language) permet au Trex de communiquer avec un grand choix d'appareils proposés par différents fabricants.

Selon le module de communication utilisé, le Trex permettra :

- de configurer des appareils HART et bus de terrain fieldbus FOUNDATION
- d'alimenter un appareil à bus de terrain fieldbus FOUNDATION.
- de mesurer le courant et la tension.
- d'effectuer des diagnostics sur une boucle de courant 4-20 mA ou un segment de bus de terrain fieldbus FOUNDATION

Le modèle Trex comprend un écran tactile LCD couleur, un module d'alimentation au lithium-ion (batterie), un processeur, des composants de mémoire, et des modules de communication en option.

⚠ ATTENTION !

Lors des communications du Trex avec l'appareil, toutes les normes et procédures en vigueur sur le site doivent être respectées. A défaut, il peut en résulter des dégâts matériels et/ou des blessures. Bien comprendre et observer les instructions figurant aux différentes sections de ce manuel.

Précautions à prendre pour le Trex

Avant d'utiliser le Trex, vérifier les points suivants :

- L'appareil n'est pas endommagé.
- Le module d'alimentation est fixé solidement.
- Toutes les vis sont suffisamment serrées.
- L'intérieur des borniers de communication ne contient ni saleté ni débris.
- Le module de communication est fixé solidement.

⚠ ATTENTION !

Ne pas utiliser de protecteur d'écran sur un modèle Trex certifié SI.

Vue de face du Trex

Figure 1: Vue de face



- A. Port Micro USB (supérieur)
 - B. Bouton marche/arrêt (lat.)
 - C. Connecteurs de la bandoulière (lat.)
 - D. Écran tactile
 - E. Pavé numérique
 - F. Port pour le chargeur de l'adaptateur CA (lat.)
-

Précautions à prendre concernant le module d'alimentation et l'adaptateur AC

S'assurer de bien comprendre et respecter les précautions ci-dessous avant d'utiliser le module d'alimentation ou l'adaptateur AC

- Pour transporter une batterie lithium-Ion, respectez l'ensemble de la réglementation en vigueur.
- Assurer une mise à la terre suffisante. S'assurer que le personnel, les surfaces de travail, et l'emballage sont mis à la terre correctement lors de la manipulation de pièces sensibles aux décharges électrostatiques.

-
- Éviter de toucher les broches des connecteurs ou des composants. Toute décharge d'énergie risque d'affecter les modules d'alimentation.
 - Protéger le module d'alimentation ou l'adaptateur AC contre l'humidité, et respecter les limites de température de fonctionnement et de stockage mentionnées sur le *Guide de l'utilisateur de Trex Device Communicator*. L'adaptateur AC convient à un usage intérieur uniquement.
 - Ne pas couvrir le module d'alimentation ou l'adaptateur AC pendant la charge de l'appareil. Ne pas recouvrir la batterie ou le chargeur/bloc d'alimentation ni l'exposer à la lumière directe du soleil pendant une durée prolongée ou le/la placer sur des matériaux sensibles à la chaleur ou à proximité de tels matériaux.
 - Ne charger le module d'alimentation qu'avec l'adaptateur AC fourni. L'adaptateur AC ne doit pas être utilisé avec d'autres produits. Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'appareil Trex et annuler la certification SI ainsi que la garantie.
 - Ne pas ouvrir ni modifier le module d'alimentation ou l'adaptateur AC. Il n'y a aucun composant réparable par l'utilisateur ni d'élément de sécurité à l'intérieur. Outre l'annulation de la garantie, l'ouverture ou la modification de ces composants pourraient provoquer des blessures.
 - Nettoyez l'adaptateur AC en éliminant la saleté et les débris de la borne, le cas échéant.
 - Une utilisation non conforme de l'adaptateur AC aux recommandations d'Emerson Process Management risque de réduire la protection assurée par l'équipement.
 - L'adaptateur AC est livré complet avec têtes interchangeable enfichables pour les pays suivants : Royaume-Uni, États-Unis, Union Européenne et Australie.
 - L'altitude maximale de fonctionnement de l'adaptateur AC est de 2 000 mètres.

Charge du module d'alimentation

Charger complètement le module d'alimentation avant de l'utiliser sur le terrain. Le Trex est entièrement opérationnel lorsque le module d'alimentation est en charge. Le fait de laisser l'adaptateur AC connecté une fois la charge terminée n'entraîne aucun risque de surcharge. Il est possible de charger le module d'alimentation lorsque ce dernier est relié ou détaché du Trex.

Pour optimiser les performances de l'appareil, charger fréquemment le module d'alimentation, de préférence après chaque utilisation. Limiter autant que possible les décharges complètes.

En cas de problèmes de communication lorsque l'appareil est en fonctionnement, retirer l'adaptateur AC du Trex.

▲ AVERTISSEMENT !

Éviter d'installer, de retirer ou de charger le module d'alimentation lithium-ion (Li-Ion) dans un environnement dangereux.

1. Brancher l'adaptateur AC dans une prise de courant.
2. Fixer le connecteur de l'adaptateur AC sur la partie latérale du Trex.

Une charge complète prend environ trois à quatre heures.

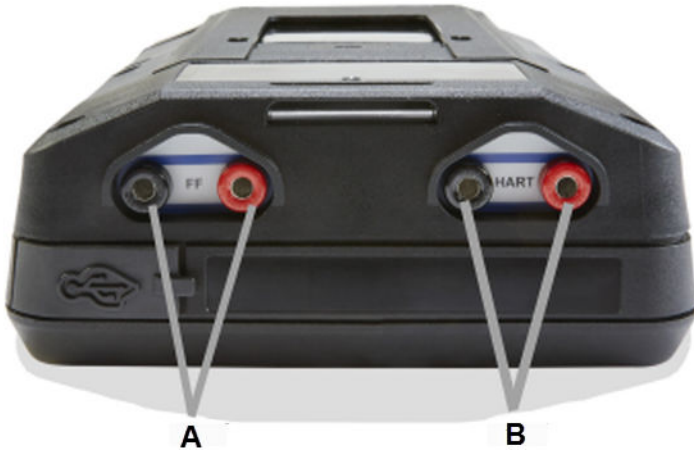
Module de communication

Le Trex est équipé de deux modules de communication.

Module de communication de l'interface Device Communicator

Le module de communication de l'interface Device Communicator peut se connecter avec des dispositifs HART et à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus et communiquer avec eux sur une boucle HART ou un bus de terrain à alimentation externe. Le module de communication de l'interface Device Communicator est équipé de bornes uniques pour les dispositifs HART et à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus.

Figure 2: Module de communication de l'interface Device Communicator

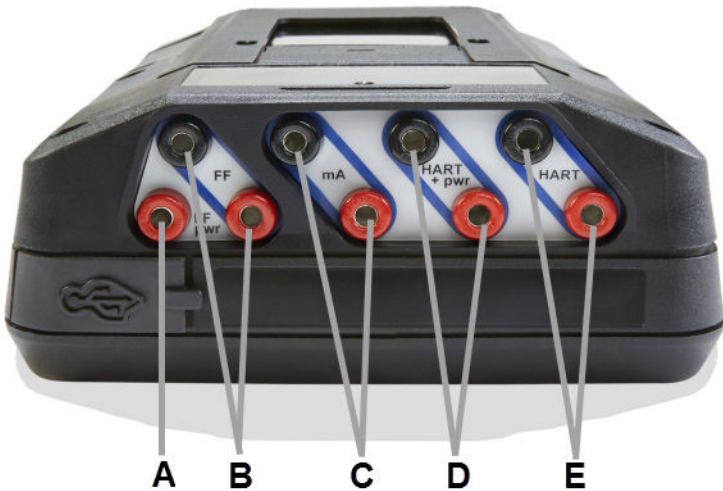


- A. *Connecter l'interface de communication à un dispositif à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus à alimentation externe.*
- B. *Connecter l'interface de communication à un dispositif HART à alimentation externe.*

Device Communicator Plus de communication de l'appareil

Le module Device Communicator Plus de l'interface de communication de l'appareil peut se connecter à des dispositifs HART et à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus, mesurer le courant et la tension et alimenter un appareil.

Figure 3: Device Communicator Plus de communication de l'appareil



- A. Mettre un appareil à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus sous tension. Vous devez brancher la prise d'alimentation du dispositif à bus de terrain FOUNDATION Fieldbus aux bornes alim. FF et aux FF positive.
 - B. Connecter à un dispositif à bus de terrain Foundation Fieldbus à alimentation externe ou alimenté par le Trex.
 - C. Mesurer le courant sur une boucle de courant de 4-20 mA.
 - D. Mettre sous tension et connecter l'interface de communication à un dispositif HART. Les bornes des HART+pwr peuvent mesurer le courant à la sortie d'un transmetteur connecté ou contrôler le courant à l'entrée d'un positionneur connecté. Les bornes présentent également une résistance à boucle pour assurer la communication avec l'appareil.
 - E. Connecter l'interface de communication à un dispositif HART à alimentation externe. Les bornes du dispositif HART sont également équipées d'une résistance à boucle en option qui permet au dispositif HART de communiquer sur des boucles de courant 4-20 et d'un contrôleur de courant en option pour déplacer un positionneur.
-

⚠ ATTENTION !

- Avant d'insérer ou de retirer un module de communication, s'assurer que le Trex est mis hors tension.
 - Assurer une mise à la terre suffisante. S'assurer que le personnel, les surfaces de travail et le boîtier sont mis à la terre correctement lors de la manipulation de pièces sensibles aux décharges électrostatiques.
 - Éviter de toucher les broches des connecteurs ou des composants. Toute décharge d'énergie risque d'affecter les modules.
 - Lors de l'insertion/de la fixation du module de communication au Trex, éviter de serrer excessivement les vis. Appliquer un couple maximal de 0,5 N.m.
 - Retirer le câble USB du modèle Trex avant de le connecter à un appareil.
-

⚠ AVERTISSEMENT !

- Le Trex ne peut pas alimenter un appareil à 4 fils. Ne pas connecter le Trex aux bornes d'alimentation d'un appareil à 4 fils au risque de griller un fusible dans l'appareil. La réparation/remplacement devra être effectué par un centre de service agréé.
 - Éviter de raccorder les câbles doubles aux bornes alim HART + et HART en même temps. Si les câbles doubles sont connectés à des appareils, cela augmente le risque d'erreurs de câblage et entraîner un court-circuit dans la boucle HART.
 - Ne pas ajouter d'alimentation externe à l'appareil lorsque celui-ci est alimenté par le Trex au risque de griller un fusible dans l'appareil. La réparation/remplacement devra être effectué par un centre de service agréé. S'assurer que l'appareil est déconnecté de la boucle/du segment et qu'aucun autre fil n'est connecté à l'appareil avant de fournir une alimentation à partir du Trex.
 - Éviter d'utiliser le Trex pour alimenter un *dispositif HARTWireless*. Dans le cas contraire, le *dispositif HART Wireless* risquerait d'être endommagé.
 - Éviter de raccorder les bornes mA (ampèremètre) en parallèle avec une boucle de courant alimentée en 4-20 mA. La résistance des ampèremètres est faible. Cela peut perturber la boucle et entraîner des valeurs incorrectes ou le déplacement intempestif des positionneurs.
 - Éviter de raccorder les bornes mA sur le Trex à une alimentation dont le courant n'est pas limité à 250 mA, au risque de griller un fusible dans l'appareil. La réparation/remplacement devra être effectué par un centre de service agréé.
-

Mise sous tension ou hors tension

1. Pour mettre l'appareil sous tension, appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'alimentation sur le côté supérieur gauche du Trex pendant une seconde.
2. Pour mettre l'appareil hors tension, procéder comme suit :
 - Appuyer rapidement sur le bouton d'alimentation, puis appuyer sur Turn Off.
 - Appuyer sur Settings ou sur la barre d'état sur la partie supérieure de l'écran, puis taper sur More > Power Management > Turn Off.

Raccordement de l'appareil

Utiliser le câble double fourni et l'application Interface de communication pour communiquer avec un appareil. Une description appropriée de l'appareil est également requise. Si le Trex ne dispose pas d'un fichier de révision de description de dispositif HART, l'appareil est affiché en mode générique. Ce mode n'affiche pas toutes les fonctionnalités de l'appareil. Si le Trex ne dispose pas d'un fichier de description de dispositif de bus de terrain, l'appareil ne peut pas être configuré. Voir le schéma de câblage dans le *Guide de l'utilisateur de Trex Device Communicator* pour plus d'informations.

ATTENTION !

Le Trex appelle un courant d'environ 12 mA à partir du segment de bus de terrain lorsqu'il est connecté. (Le Trex appelle un courant de 0 mA lorsqu'il est hors connexion). Veiller à ce que l'alimentation ou la barrière du segment du bus de terrain soit suffisante pour fournir un tel surplus d'intensité. Si le segment du bus de terrain est très chargé et proche de la capacité maximale d'alimentation du segment, le raccordement du Trex risque d'entraîner une perte de communication.

Entretien et réparation

Tout entretien, réparation ou remplacement d'un composant non énuméré ci-dessous doit être effectué par un personnel spécialement formé auprès d'un centre d'entretien agréé. L'utilisateur peut toutefois réaliser lui-même les procédures d'entretien courantes suivantes :

- Nettoyer l'extérieur. N'utiliser qu'un chiffon sec non pelucheux ou imprégner le chiffon d'une solution de savon doux et d'eau.
- Nettoyer l'écran tactile.
- Charger, insérer ou retirer le module d'alimentation.
- Retirer et remplacer le support

- Vérifier que toutes les vis externes sont suffisamment serrées.
- S'assurer que l'intérieur des bornes de communication ne contient ni saleté ni débris.
- Insérer et retirer le module de communication.

Support technique

Pour connaître les coordonnées du support technique, contacter le représentant local ou visiter le Trex Device Communicator site.

Certifications du produit

Pour consulter les certificats les plus récents, la déclaration de conformité et autres informations sur les certifications, rendez-vous sur le site Web du Trex Device Communicator.



Site de production certifié

R. STAHL HMI Systems GmbH – Cologne, Allemagne

Plaque signalétique

Chaque unité Trex reçoit une plaque signalétique. Une autre plaque de certification sécurité intrinsèque (option KL) est apposée sur le côté de l'unité Trex. Sans cette plaque, l'unité Trex est considérée comme non certifiée SI.

Certifications et agréments

Informations relatives aux directives européennes – Conformité CE	
ATEX (2014/34/UE)	Cet appareil est conforme à la directive ATEX. Normes applicables : EN 60079-0:2012 / A11:2013 et EN 60079-11:2012
	Certificat n° : SIRA 16ATEX2171
	 II 2 G (1GD) Ex ia [ia Ga] [ia Da IIC] IIC T4 Gb (-20 °C < Ta < +50 °C)
	 0158
Compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE	Testé conforme aux spécifications des normes EN 61326-1:2013-07 et ETSI EN 301489-17:2012-09.
Basse tension 2014/35/UE	Testé conforme aux spécifications de la norme IEC 61010-1:2010.

Certifications internationales	
IECEx	Certificat n° : SIR 16.0057

Certifications internationales

Ex ia [ia Ga] [ia Da IIC] IIC T4 Gb (Ta = -20 °C < Ta < +50 °C)

Certifications nord-américaines**Association canadienne de normalisation - cCSAus**

Classe I, Division 1, groupes A, B, C, D et T4. Classe 1, Zone 1 AEx ia [ia Ga] [ia Da IIC] IIC T4 Gb.

CSA

Ex ia [ia Ga] [ia Da IIC] IIC T4 Gb

Certifications sans fil/spectre**FCC et IC**

Informations relatives à l'exposition aux radiofréquences : Pour le port sur une partie du corps, les directives de la FCC en rapport avec l'exposition aux fréquences RF ont été testées et respectées.

REMARQUE : Cet appareil a été testé et jugé conforme aux limites imposées aux systèmes numériques de Classe B, telles que définies dans la Partie 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nocives dans une installation domestique. Cet appareil génère, utilise et peut émettre une énergie de radiofréquence pouvant, dans le cas d'une installation ou d'une utilisation non conforme aux instructions, causer des interférences dangereuses pour les communications radio. Il n'existe cependant pas de garantie qu'aucune interférence ne se produira dans une installation particulière. Si cet appareil provoque des interférences préjudiciables pour la réception radio ou télévisuelle, ce que l'on peut déterminer en éteignant et en allumant l'appareil, l'utilisateur est invité à tenter de corriger les interférences au moyen de l'une des mesures suivantes :

- Réorientation ou réinstallation de l'antenne de réception.
- Augmentation de la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Connexion de l'appareil à une sortie sur un circuit différent de celui auquel est connecté le récepteur.
- Pour obtenir de l'assistance, adressez-vous au concessionnaire ou à un technicien radio/TV expérimenté.

AVIS :

Cet appareil est conforme à la Partie 15 de la réglementation de la FCC et à la norme RSS Industrie Canada exempt de licence.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit pas générer d'interférences dangereuses et
- (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:


- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.


AVIS :

Toute altération ou toute modification apportée à l'équipement n'ayant pas été expressément approuvée par R. Stahl HMI Systems pourrait remettre en question l'autorisation d'exploiter cet équipement accordée à l'utilisateur par le FCC.

AVIS : Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Certifications sans fil/spectre	
Directive RED (2014/53/UE)	Cet équipement est conforme à la directive RED (Radio Equipment Directive) et aux normes ETSI EN 300328: 2015-02 et CEI 62209-2: 2010-01.

Étiquette DEEE	Description
	<p>Les produits portant cette étiquette sont conformes à la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), 2012/19/UE, qui ne s'applique qu'aux États membres de l'Union européenne.</p> <p>L'étiquette indique que ce produit doit être recyclé et non pas traité comme un déchet domestique. Les clients résidant dans un État membre de l'UE peuvent contacter leur représentant Emerson pour obtenir des informations sur la mise au rebut de tout élément de ce produit</p> <p>Pour les clients résidant dans une autre région du monde, s'il est nécessaire de mettre au rebut une pièce quelconque du produit, respecter la réglementation sur l'élimination des déchets localement applicable.</p>

Étiquette RoHS	Description
 RoHS	<p>Les produits portant cette étiquette ne contiennent pas de plomb et sont conformes à la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), 2011/65/UE, qui ne s'applique qu'aux États membres de l'Union européenne. Norme applicable : EN 50581: 2012.</p> <p>L'objet de cette directive est de limiter l'utilisation du plomb, du cadmium, du mercure, du chrome hexavalent, des produits ignifuges diphényle polybromé (PBB) et de l'éther diphénylique polychrome (PBDE) dans les équipements électroniques.</p>

Zones dangereuses

Un Trex qui répond aux normes de sécurité intrinsèque peut être utilisé en Zone 1 ou 2 pour le groupe IIC, et en zone de Classe I, Division 1 ou 2, Groupes A, B, C ou D.

Un Trex certifié SI peut être raccordé à des boucles ou à des segments reliés à des équipements situés en Zone 0, 1 ou 2 pour le groupe IIC, en Zone 20, 21 ou 22, et en Classe I, Division 1 ou 2, Groupes A, B, C ou D.

Un modèle Trex certifié SI peut être commandé avec l'option KL. Le Trex comporte une plaque signalétique qui répertorie les certifications.

▲ ATTENTION !

Ne pas utiliser de protecteur d'écran sur un modèle Trex certifié SI

▲ AVERTISSEMENT !

Éviter d'installer, de retirer ou de charger le module d'alimentation lithium-ion (Li-Ion) dans un environnement dangereux.

▲ AVERTISSEMENT !

Des explosions peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Toute utilisation dans un environnement explosif doit donc respecter les normes, codes et usages locaux, nationaux et internationaux en vigueur. Consulter la section caractéristiques techniques et certifications de produits du *Guide de l'utilisateur de Trex Device Communicator* pour toute restriction associée à une utilisation en toute sécurité.

Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Paramètres électriques de sécurité intrinsèque

Tableau 1 : Module de communication de l'interface Device Communicator

	Bus de terrain FOUNDATION™	Bus de terrain FOUNDATION™	HART®
	(non-FISCO)	(FISCO)	
	FF + et -	FF + et -	
Ui	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc
Ii	380 mA	215 mA (IIC) 380 mA (IIB)	200 mA
Pi	1,3 W	1,9 W (IIC) 5,3 W (IIB)	1,0 W
Ci	0	0	0
Li	0	0	0
Uo	1,89 V	1,89 V	1,89 V
Io	32 µA	32 µA	32 µA
Po	61 µW	61 µW	61 µW
Co	14,3 µF	14,3 µF	14,3 µF
Lo	100 mH	100 mH	100 mH

Tableau 2 : Module de communication de l'interface Device Communicator Plus

	interface mA	Bus de terrain FOUNDATION™		HART®		Bus de terrain FOUNDATION™	
		(non-FISCO)				(FISCO)	
	mA	alim FF et F-	FF + et -	Alim + Hart	HART + et -	alim FF et F -	FF + et -
U _i	30 V _{cc}	17,5 V _{cc}	30 V _{cc}	30 V _{cc}	30 V _{cc}	17,5 V _{cc}	30 V _{cc}
I _i	200 mA	380 mA	380 mA	200 mA	200 mA	380 mA	215 mA (IIC) 380 mA (IIB)
P _i	1,0 W	1,3 W	1,3 W	1,0 W	1,0 W	1,3 W	1,9 W (IIC) 5,3 W (IIB)
C _i	0	231 nF	0	0	0	231 nF	0
L _i	0	0	0	0	0	0	0
U _o	0	17,31 V	1,89 V	25,69 V	1,89 V	17,31 V	1,89 V
I _o	0	199 mA	32 μA	105 mA	1,9 mA	199 mA	32 μA
P _o	0	0,94 W	61 μW	668 mW	3,6 mW	0,94 W	61 μW
C _o	-	Voir le tableau 3	14,3 μF	Voir le tableau 4	14,3 μF	Voir le tableau 3	14,3 μF
L _o	-	Voir le tableau 3	100 mH	Voir le tableau 4	100 mH	Voir le tableau 3	100 mH

Tableau 3 : valeurs Co et Lo pour alim FF et F-			
Co [nf]	19	69	115
Lo [μF]	100	50	30

Tableau 4 : valeurs Co et Lo pour alim + HART			
Co [nf]	57	64	102
Lo [μF]	1 000	750	500

Spécifications de l'adaptateur AC

Caractéristiques électriques	
Plage de tension d'entrée AC	90-264 Vca
Fréquence	47 - 63 Hz
Intensité d'entrée	1,6 A max. à l'entrée de ligne basse et à la sortie à pleine charge

Caractéristiques électriques	
Courant d'appel	60 A max. à l'entrée 230 Vca et à température ambiante de 25 °C
Courant de fuite	<0,25 mA
Protection en entrée	Fusible 1,6 A 250 Vca
Consommation d'énergie sans charge	<0,5 W max. à l'entrée nominale et à la sortie sans charge
Tension de sortie	15 V
Courant de sortie	4,33 A
Ondulation et perturbations	1 % V sortie
Temps de maintien	10 ms à l'entrée nominale et à la sortie pleine charge
Fonctionnement sans charge	Oui, pour protéger l'alimentation électrique et le système contre les dommages
Protection contre les courts-circuits	Récupération automatique, ne peut pas dépasser 8 A max. après 1 minute sur la ligne d'entrée nominale.
Protection contre les surintensités	150-200 %, de type foldback, récupération automatique
Protection contre les surtensions	110-140 %, limites de tension, recyclage d'entrée à récupération
Plage de températures de service	0 °C à 50 °C
Taux d'humidité en fonctionnement	HR de 8 à 90 % sans condensation
Altitude de fonctionnement	Maximum : 2 000 mètres
Plage de la température de stockage	- 20 °C à 70 °C
Taux d'humidité de stockage	5-95 % d'humidité relative sans condensation
Refroidissement	Convection libre
Cotes	119 x 54 x 36 mm
Poids	0,33 kg
Tension de résistance	I/P-O/P (FG): 3kVca / 10 mA / 1 minute
EMI	EN55022: 2006 Classe B, EN61000-3-2:2006, EN61000-3-3: 1995+A1: 2001+A2:2005 EN55024:1998+A1: 2001+A2: 2003, CEI61000-4-2, -3, -4, -5, -6+A1:2004, -8, -11
Sécurité	CB (CEI60950-1: 2001), TUV GS (EN60950-1: 2005 +A1 + A2), cUL, CE, VCCI

Certifications

cUL Amérique du nord, TUV GS Europe, Japon PSE, IRAM Argentine, EAC Russie, EAC Kazakhstan, Afrique du Sud SANS CEI 60 950, Corée EK, Chine CCC.

DEEE 2012/19/UE, RoHS (2011/65/UE)

