

Communication de terrain

Alimentation de transmetteur FXN 672

Alimentation à sécurité intrinsèque pour
transmetteurs HART®.
Intègre la fonction d'interface HART / Rackbus



Domaine d'utilisation

La carte FXN 672 est une alimentation à sécurité intrinsèque pour capteurs actifs ou passifs avec protocole HART®.

La boucle du capteur, la sortie analogique et le circuit d'alimentation externe sont séparés galvaniquement entre eux. Le transmetteur HART® raccordé peut être configuré localement avec un terminal DXR 275 ou Commubox FXA 191 grâce au connecteur en face avant.

La carte FXN 672 réalise également une conversion du signal HART® en un signal Rackbus. Pour permettre la modification des paramètres du transmetteur smart, l'interrogation des valeurs de mesure ou la lecture de statut, le raccordement numérique à un automate programmable est assuré par une passerelle ZA.

Ainsi, les appareils d'autres marques peuvent être exploités avec des commandes universelles.

Avantages en bref

- Intégration dans des architectures numériques des transmetteurs HART® via bus standards comme Modbus, Interbus, PROFIBUS, ControlNet
- Fonction multiplexeur HART®
- Alimentation à sécurité intrinsèque
- Convient pour capteurs passifs et actifs HART®
- Séparation galvanique

Endress+Hauser

The Power of Know How



Configuration

DEL

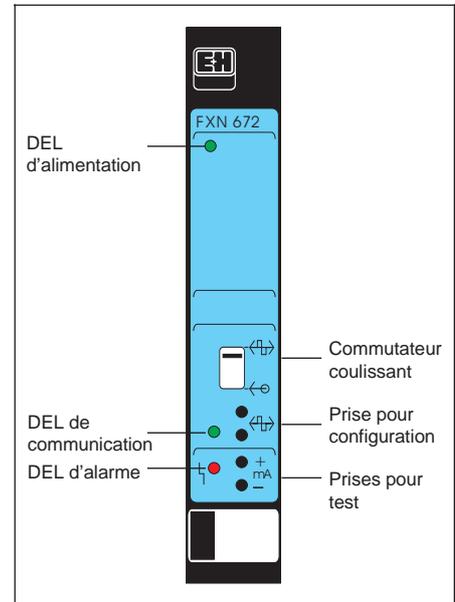
- DEL d'alimentation verte
 - allumée lorsque l'unité est sous tension
- DEL de communication verte
 - clignote lors des transmissions de données
- DEL d'alarme rouge
 - est allumée en cas d'alarme
 - clignote en cas d'avertissement

Commutateur coulissant

- En haut : mode Rackbus
- En bas : mode standard

Connexion en face avant

- Prises pour configuration
 - pour brancher un terminal portable DXR 275 ou Commubox FXA 191 afin de configurer le transmetteur HART®
- Prises pour tests
 - pour contrôler la sortie 4...20 mA



Face avant de la carte FXN 672

Commutateur à crochet

A régler en fonction du type du transmetteur :

- En haut : transmetteur passif
- En bas : avec transmetteur actif

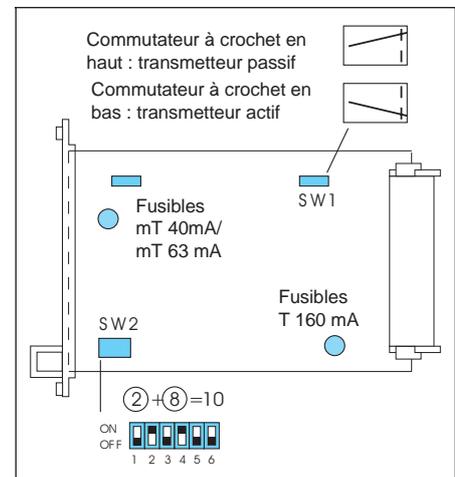
Commutateur d'adressage

Pour le mode Rackbus, régler une adresse entre 0 et 63 :

Commutateur	1	2	3	4	5	6
ON	1	2	4	8	16	32
OFF	0	0	0	0	0	0

Fusibles

- Circuit d'aliment. externe : T 160 mA
- Circuit du capteur : mT 40 mA, mT 63 mA



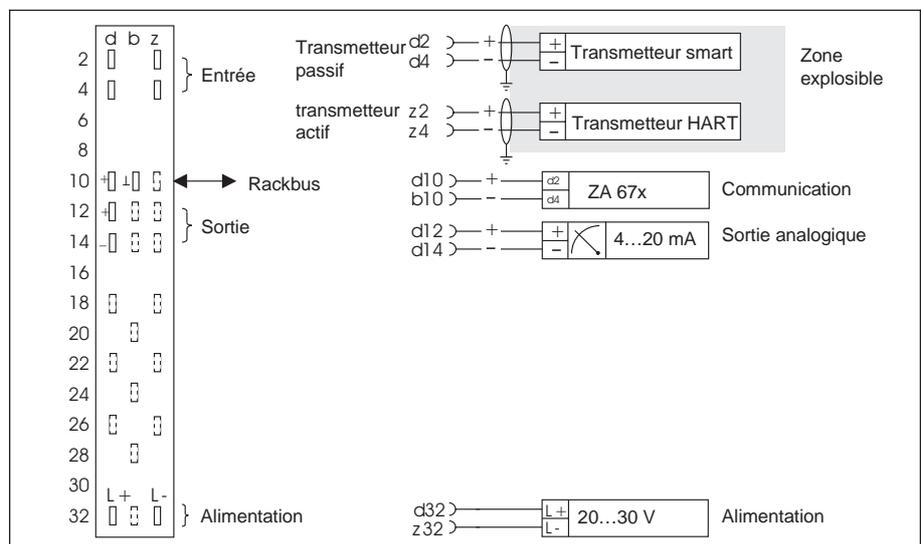
Éléments de configuration

Raccordement électrique

Câble du transmetteur

Utiliser une paire torsadée blindée pour la liaison des capteurs smart. Pour tous les autres raccordements, il suffit de câbles d'installation usuels avec résistance max. 25 Ω par conducteur.

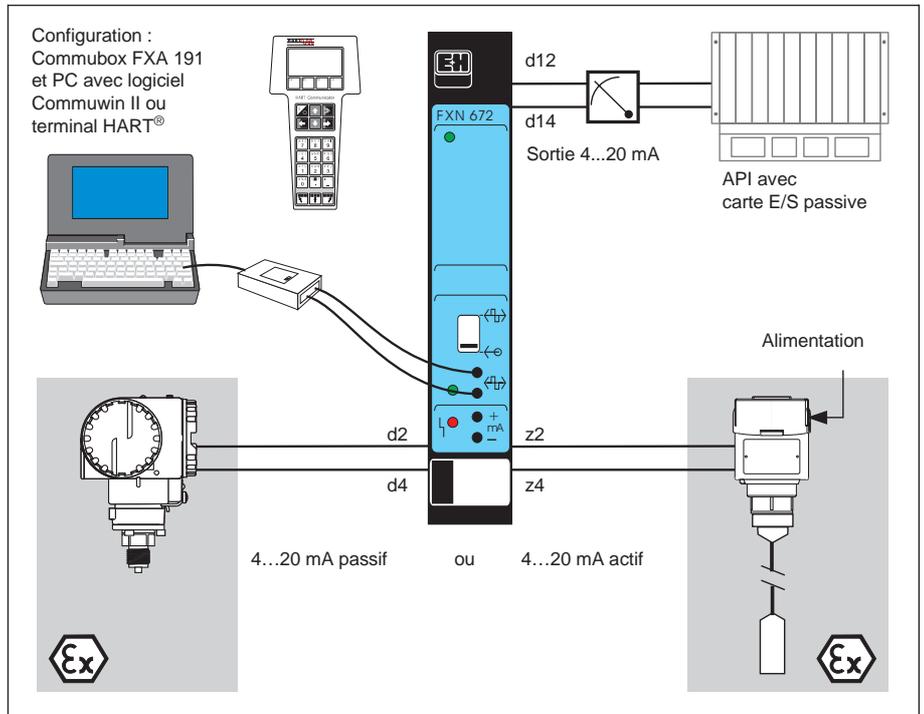
- Raccorder le blindage du capteur smart à la terre, le cas échéant, tenir compte des instructions Ex. Pour les applications non Ex, faire une mise à la terre des deux côtés si possible.



Connecteur 25 broches à l'arrière de l'appareil

Exploitation standard

Chaîne de mesure pour exploitation standard.
Commutateur en face avant positionné vers le bas. Transmetteur soit actif, soit passif



Chaîne de mesure

La chaîne de mesure comprend une alimentation FXN 672 et un transmetteur HART® passif ou actif :

- passif, par ex. Micropilot FMR 231, Prosonic T, Deltabar S, Cerabar S, Multicap, Deltapilot S, Mypro L, Prowirl et appareils d'autres marques
- actif, par ex. Micropilot FMR 130/131, Levelflex, Prosonic T, Promag, Promass et appareils d'autre marques

On peut raccorder différents équipements tels qu'afficheurs, enregistreurs, régulateurs ou automates, etc. à la sortie courant qui est proportionnelle à la valeur mesurée par le transmetteur.

Fonctionnement

La carte FXN 672 alimente le transmetteur HART® passif par le biais d'une boucle deux fils. Dans le cas des transmetteurs actifs, elle assure la fonction de séparateur. Le circuit du transmetteur est en sécurité intrinsèque et séparé galvaniquement du reste du circuit.

Le signal courant 4...20 mA de recopie est également séparé galvaniquement du reste du circuit.

La sortie courant peut être testée avec un ampèremètre à l'aide des deux prises situées en face avant.

Réglage

Les éléments de configuration sur la carte FXN 672 doivent être réglés de la façon suivante :

- Commutateur en face avant :
 - position basse
- Commutateur à crochet sur la carte :
 - en haut pour transmetteur passif
 - en bas pour transmetteur actif

Il est possible de raccorder une charge de sortie de max. 500 Ω aux broches d12/d14.

Configuration des transmetteurs

Le transmetteur HART® peut être configuré à tout moment depuis les prises en face avant à l'aide des équipements suivants :

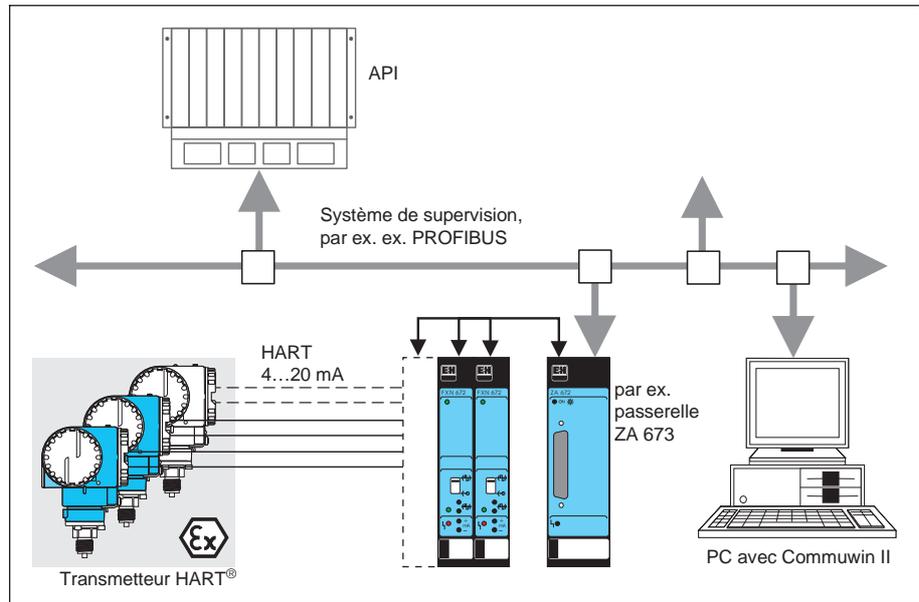
- Commubox FXA 191 et P.C. sur lequel a été installé Commuwin II
- Terminal HART® DXR 275 (maître secondaire)

Dans le cas d'une configuration avec Commuwin II, le transmetteur doit être en ligne. Les équipements d'autres marques sont configurés sur la base des commandes standard. Le téléchargement des données n'est possible que sur les appareils Endress+Hauser.

La matrice et les messages d'erreur figurent aux pages 5 et 6.

Exploitation avec Rackbus

Pour l'exploitation avec Rackbus, le transmetteur HART® est raccordé à un automate via une passerelle ZA. Commutateur en face avant en position haute. Transmetteur soit actif, soit passif



Chaîne de mesure

La chaîne de mesure comprend une alimentation FXN 672, un transmetteur HART® actif ou passif (voir p. 3), et une passerelle Rackbus ZA 67x ou Commubox FXA 192.

La passerelle relie le Rackbus à un automate programmable. Voici les protocoles pour lesquels les passerelles sont disponibles :

- PROFIBUS FMS, PROFIBUS DP, MODBUS, INTERBUS, Control Net, ou port sériel RS 232C.

Fonctionnement

Les signaux numériques superposés ou le signal de mesure 4...20 mA sont transmis avec séparation galvanique vers le FXN 672. L'échange de données est bien sûr bidirectionnel. Le signal HART® est converti par la FXN 672 en protocole Rackbus et inversement.

Le Rackbus interconnecte toutes les FXN 672 et les relie à une passerelle.

Multiplexeur HART®

Grâce à la passerelle, il est possible de réaliser une maintenance centralisée. Avec une seule station de configuration (PC + logiciel Commuwin II), il est possible d'accéder à l'ensemble des transmetteurs HART® connectés sur les FXN 672 (64 max.). De plus, le système de contrôle peut lire ou écrire n'importe quel paramètre dans le capteur HART par le biais des réseaux industriels évoqués précédemment. Les deux opérations peuvent être simultanées.

Réglage

Les éléments de configuration du FXN 672 doivent être réglés de la façon suivante :

- Commutateur en face avant :
 - en haut
- Commutateur à crochet sur la carte :
 - en haut pour transmetteur passif
 - en bas pour transmetteur actif
- Réglage de l'adresse Rackbus, voir p. 2

Une charge de sortie de max. 500 Ω peut être raccordée aux broches d12/d14.

Configuration des transmetteurs

Le transmetteur HART® peut être configuré depuis un PC sur lequel a été installé Commuwin II.

- Pour la passerelle ZA 673, l'ordinateur se connecte sur le réseau du système de supervision.
- Pour toutes les autres applications, il se connecte directement sur la passerelle par un câble RS 232.

Il est également possible d'utiliser une Commubox FXA 191 avec un portable ou un terminal HART® DXR 275 (maître secondaire) sur les prises en face avant ou en n'importe quel endroit de la boucle du capteur.

Exploitation avec Commuwin II

Connexion

Les cartes FXN 672 sont raccordables à un PC via les cartes ZA 672 ou ZA 673 et le serveur DDE adéquat.

- Lorsqu'un capteur HART est raccordé à la FXN 672, son nom apparaît à côté de l'adresse Rackbus de la FXN 672.
- Si la communication est couplée ou si aucun capteur n'est raccordé, la désignation FXN 672 apparaît à côté de l'adresse.

Si on utilise les broches en face avant, la connexion sera réalisée par le moyen du serveur DDE HART

Affichage de la matrice

Les matrices des transmetteurs Endress+Hauser sont affichées intégralement dans Commuwin II sans être modifiées par la carte FXN 672 (VOH0...V10H9). Les cases matricielles spécifiques de la FXN 672 n'apparaissent pas dans Commuwin II.

Les appareils d'autres marques sont configurés avec des commandes universelles. Leurs fonctions sont "mappées" dans la matrice de programmation E+H.

Support graphique

La fonction de support graphique permet également de configurer les transmetteurs et de visualiser les données. Les principales étapes de la mise en service du transmetteur ont été compilées dans une série de procédures illustrées.

Upload / Download

La sauvegarde et le téléchargement des données n'est possible que pour les transmetteurs E+H.

Pendant la procédure, un code erreur est indiqué en V11H0, aucun paramètre ne peut être entré pendant ce temps. La valeur de mesure principale est cependant mise à jour régulièrement.

Si une erreur se produit pendant le téléchargement, un code erreur est indiqué.

Une opération de téléchargement demande environ 2 minutes.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 ETALONNAGE DE BASE	101.996 % MESURE PRINCIPALE	0.000 % DÉBUT D'ÉCHELLE	100.000 % FIN D'ÉCHELLE	saisir RÉGLAGE ZÉRO	saisir RÉGLAGE SPAN	0.0000 AMORTISSEMENT	saisir AJUSTAGE ZÉRO			
V1										
V2 LINÉARISATION	linéaire LINÉARISATION									
V3 INFO UTILISATEUR	3144 NUMÉRO SÉRIE	0.000 SEUIL BAS	4.000 SEUIL HAUT							
V4 VALEUR MESURÉE	101.996 % MESURE EN %	20.319 SORTIE COURANT	21.953 DEG. C 2. VALEUR PROCESS	0.000 3. VALEUR PROCESS						
V5										
V6										
V7										
V8										
V9 SERVICE / SIMULATION		Test AUTO TEST	Reset RESET	20 VERSION SOFTWARE	0 MULTIDROP ADRESSE	8 VERSION HARDWARE	5 UNIVERSEL FUNCT.	2 SPÉCIFIC FUNCT.	HOAL RÉGLAGE SEUIL	0.000 SIM. COURANT
VA MISE EN SERVICE	LT 14A DÉSIGNATION	----- MESSAGE	----- DÉSIGNATION PROC.	0 NUMÉRO SYSTÈME	% UNITÉ MESURE 1	0 DATE ACTUELLE	Reset ACQUIT NLLÉ CONF.	0 NOMBRE PRÉAMBULE	00 00 00 00 00 00 STATUT	SAUVER EEPROM

Suppression des défauts

Autosurveillance

Pour augmenter la fiabilité, la carte FXN 672 dispose d'un système d'auto-surveillance.

Une alarme est émise, par ex. lorsqu'il n'y a pas de signal à l'entrée du capteur, lorsque le transmetteur smart a un défaut ou lorsque l'alimentation de la FXN 672 est défaillante.

DEL	
Allumée	Alarme DEL FXN 672 Exploitation Rackbus Alarme sur transmetteur HART
Clignote	Avertissement sur FXN 672 Avertissement sur transmetteur HART

Messages d'erreur

Un code d'erreur est émis chaque fois qu'une alarme ou un avertissement est détecté. L'information peut être lue dans le menu de diagnostic de Commuwin II ou sur le terminal portable.

- Le statut codé sur 3 digits du transmetteur HART apparaît à l'endroit normal dans la matrice, par ex. : V9H0, V9H1, ou dans la ligne correspondante du terminal DXR 275.
- Les codes relatifs à la FXN 672 figurent en V11H0, V11H1 et V11H2, ces codes sont invisibles dans Commuwin II.

Les codes du FXN 672 sont listés dans le tableau ci-dessous. Ceux concernant le transmetteur figurent dans le manuel correspondant.

Messages diagnostic

Le message associé à un code alarme ou avertissement peut être lu dans le menu Diagnostic de Commuwin II. Pour les alarmes relatives à la carte FXN 672, on utilise le mode terminal de Commuwin II par la commande suivante :

- SR [adr. Rackbus], par ex. : SR 10

Code	Type	Description
11	Avertissement	Erreur checksum EEPROM peut apparaître lorsque le buffer auto-scan est configuré ou une liaison avec Commuwin II est établie avec le FXN 672 en mode standard
12	Avertissement	Pas de communication avec l'EEPROM
13	Avertissement	Initialisation après la remise en service de l'appareil
16	Alarme	Téléchargement via Rackbus actif disparaît à la fin du téléchargement
17	Alarme	Erreur de téléchargement entre Rackbus/FXN 672 ou opération inachevée
22	Alarme	Echange de données en cours entre FXN 672 et capteur, mesure impossible
23	Alarme	Erreur lors du transfert FXN 672 / capteur ou capteur / FXN ou opération inachevée
41	Alarme	Pas de communication avec le transmetteur HART®, vérifiez si celui-ci est correctement raccordé et si le commutateur à crochet est bien positionné. Ce message n'apparaît pas lorsque le FXN 672 est en mode standard.
42	Avertissement	Alarme/Avertissement dans le transmetteur HART Plus d'info par le biais du statut HART Ce message n'apparaît pas lorsque le FXN 672 est en mode standard.
43	Alarme	Alarme dans le transmetteur HART connecté Le statut correspond à une défaillance capteur Ce message n'apparaît pas lorsque le FXN 672 est en mode standard.
44	Alarme	Plus d'un appareil HART® est raccordé, la carte FXN 672 n'est pas compatible avec bus HART® Multidrop. Ce message n'apparaît pas lorsque le FXN 672 est en mode standard.
45	Avertissement	Erreur d'accès lecture / écriture au transmetteur. Vérifier les raccordements, s'assurer que le blindage est correctement mis à la terre. Entrer de nouveau le paramètre.
65	Avertissement	Après une remise à zéro ou une modification de paramètre, mise à jour de la configuration du capteur smart.

Messages d'erreurs
FXN 672

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Constructeur	Endress+Hauser
Désignation	Carte d'alimentation FXN 672

Application

Carte d'alimentation / séparation pour transmetteurs HART®
--

Fonctionnement et construction

Fonction	Alimentation à sécurité intrinsèque pour transmetteurs HART® avec interface HART® / Rackbus
Architecture du système	FXN 672 et transmetteur HART®, pour communication Rackbus, avec passerelle ZA
Capteurs	Tous les transmetteurs avec protocole HART® à partir de la version 5.0, avec sortie courant active ou passive

Entrée

Signal	Signal courant 4...20 mA avec signal HART FSK superposé Réglage de la communication en face avant
Entrée signal	Séparée galvaniquement du reste du circuit
Vitesse de transmission	Signal analogique : simultanément, signal HART® : 1200 bits/s

Sortie

Circuit du capteur (pour transmetteur passif)

Tension de sortie	15.0 V ± 2% (pour I _a = 20 mA)
Courant de sortie	max. 22 mA
Courant de court-circuit I _k	<35 mA (limitation électronique) durée de court-circuit illimitée

Sortie courant

Signal 4...20 mA	dépassement négatif jusqu'à 3,8 mA, dépassement positif jusqu'à 20,5 mA en cas de défaut ≤ 3,6 mA ou ≥ 22 mA Les valeurs min. ou max. dépendent du circuit raccordé.
Charge R _B	0 < R _B < 500 Ω
Sortie courant (face avant)	Prises test pour raccordement d'un ampèremètre (R _i ≤ 10 Ω)

Interface de communication

Face avant	Deux prises pour le terminal portable DXR 275 ou Commubox FXA 191
Rackbus	Pour le raccordement à un PC ou un système de supervision via passerelle ZA

Conditions de service

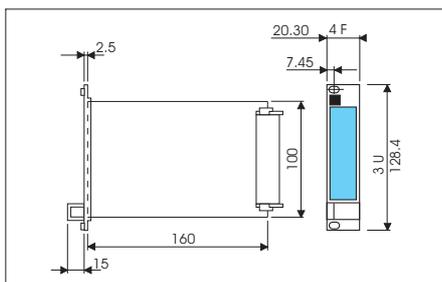
Installation

Câble vers capteur	Paires torsadées blindées, longueur max. 1000 m résistance de ligne max. 25 Ω par fil, ≤ 100 nF
--------------------	--

Environnement

Température de service normale	0°C ... +70°C
Limites de température	-20°C ... +80°C
Température de stockage	-25°C ... +85°C
Protection à l'entrée	selon DIN 40050, face avant IP 20, carte IP 00
Classe climatique	IEC 68 partie 2-38
Compatibilité électromagnétique	Emission d'interférences selon EN 50 081-1 Immunité selon EN 50 082 et NAMUR

Construction mécanique



Dimensions (mm), 1" = 25,4 mm

Construction	Carte embrochable Racksyst 4 F selon DIN 41494, parties 2 et 4 (format carte Europe), dimensions, voir figure, matière synthétique noire, avec poignée et zone de marquage
Poids	env. 0,2 kg
Connecteur	Connecteur mâle selon DIN 41612, partie 3, type F, détrompeurs aux positions 2 et 13

Éléments de commande

Indicateurs	DEL rouge pour indication de défaut DEL verte de disponibilité DEL verte de communication
Prises en face avant	Prises de communication pour DXR 275 ou FXA 191 Prises test pour sortie courant 4...20 mA
Éléments de configuration	Commutateur à crochet pour mode actif ou passif Commutateur coulissant pour mode standard ou Rackbus Commutateurs DIP pour le réglage de l'adresse Rackbus

Alimentation

Tension DC	24 V DC, tolérance 20 ... 30 V Ondulation résiduelle 2 Vpp dans les tolérances
Courant DC	max. 94 mA
Consommation	pour U _V = 24 VDC, max. 2,25 W
Fusibles	T 160 mA (TR5) avec protection à l'entrée et contre les inversions de polarité, mT 40 mA, mT 63 mA

Certificats et agréments

Classification des zones électriques	CENELEC: [EEx ia] IIC, n° PTB 98 ATEX 2193 CSA General purpose (en cours)
Agrément marine	GL et autres
Sécurité électrique	EN 61010-1, EN 50 020
Conformité HART	Procédure d'essai couche physique HART FSK (rev. 8.0)
Sigle CE	Par l'apposition du sigle CE, Endress+Hauser confirme que l'appareil est conforme aux directives UE

Structure de commande

Alimentation FXN 672	
Certificat R Standard A Certificat CENELEC [EEx ia] IIC C CSA General Purpose (en cours)	
↓	
FXN 672	Référence complète

Documentation complémentaire

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Transmetteurs HART®
Cerabar S, Deltabar S : SI 020P
Deltapilot S : SI 026F
Multicap : PI 008F
PI 009F
Prosonic T : SI 005F
Levelflex : SI 030F
Micropilot : SI 019F | <input type="checkbox"/> Commubox FXA 191
Ti 237F
<input type="checkbox"/> Commubox FXA 192
TI 166F
<input type="checkbox"/> Rackbus
SI 014F
<input type="checkbox"/> Commuwin II
SI 018F |
|---|--|

Sous réserve de toute modification

France

Agence de Paris 94472 Boissy St Léger Cdx
Agence du Nord 59700 Marcq en Baroeul

Relations Commerciales
0,82 F HT / mn
Tél. N° Indigo 0 825 888 001
Fax N° Indigo 0 825 888 009

Service Après-vente
0,82 F HT / mn
Tél. N° Indigo 0 825 888 030
Fax Service 03 89 69 55 25

E-mail : info@fr.endress.com
Web : http : // www.fr.endress.com

Canada

Agence du Sud-Est 69673 Bron Cdx
Agence du Sud-Ouest 33320 Eysines

Agence de l'Est 68331 Huningue Cdx

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
Suite 100
H4T 2A7
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Téléfax (514) 733-2924

Endress+Hauser
1440 Graham's Lane
Unit 1
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Téléfax (905) 681-9444

Belgique Luxembourg

Endress+Hauser SA
13 rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Téléfax (02) 248 05 53

Suisse

Endress+Hauser AG
Sternenhofstrasse 21
CH-4153 Reinach /BL 1
Tél. (061) 715 75 75
Téléfax (061) 711 16 50

Endress+Hauser
The Power of Know How

