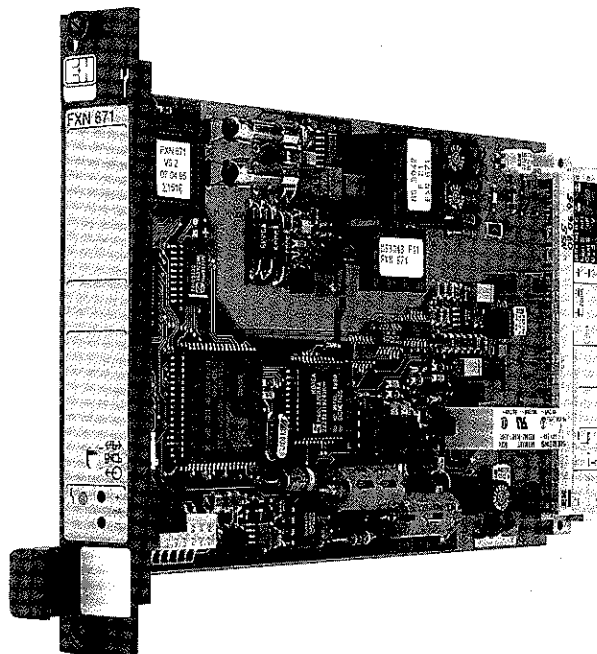


Feldnahe Kommunikation Meßumformerspeisegerät FXN 671

**Eigensichere Spannungsversorgung für
Smart-Transmitter**
**Verbindet Smart-Transmitter mit INTENSOR-
Protokoll an den Rackbus**



Einsatzbereich

Das FXN 671 ist ein Meßumformerspeisegerät, das den aktuellen Meßwert des angeschlossenen Smart-Transmitters als 4...20 mA-Stromsignal galvanisch getrennt an übergeordnete Automatisierungssysteme überträgt. Gleichzeitig wird das dem Grundstrom überlagerte INTENSOR-Signal im FXN 671 auf der nicht Ex-Seite abgegriffen und auf das Rackbus-Protokoll umgesetzt.

Über Gateway ZA... wird der digitale Anschluß an Personal-Computer (PC), Prozeßleitsysteme (PLS) oder speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) möglich, um Parameter im Smart-Transmitter zu verändern, Meßwerte abzufragen oder Fehler zu erkennen. Über Rackbus- und INTENSOR-Protokoll ist damit ein Durchgriff bis zum Smart-Transmitter möglich.

Vorteile auf einen Blick

- Eigensichere Spannungsversorgung mit zusätzlichem 4...20 mA Stromsignal
- Handbediengerät Commulog VU 260 Z bzw. DXR 275 kann sowohl an die Buchsen in der Frontplatte als auch die Eingangsleitung angeschlossen werden
- Smart-Transmitter mit INTENSOR-Protokoll sind auch vom Personal-Computer bedienbar, d.h. übersichtliches Laden, Speichern, Abfragen und Anzeigen von Geräteparametern
- Smart-Transmitter mit INTENSOR-Protokoll sind komplett digital in Bussysteme (Modbus, Profibus, FIP usw.) integrierbar
- Selbstüberwachend mit Relais für Störungsmeldung

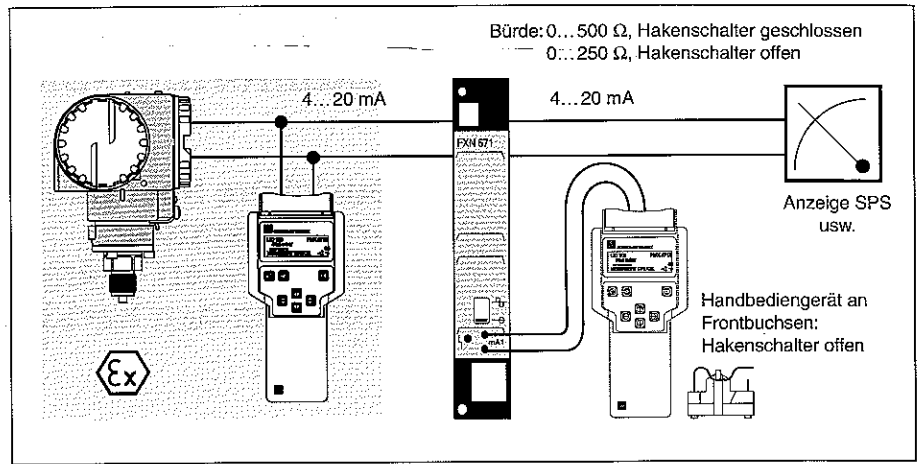
Endress+Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Meßumformerspeise- gerät-Funktion

Meßeinrichtung bei
Betrieb nur als Meß-
umformerspeisegerät.
Schiebeschalter in der
Frontplatte nach unten



Meßeinrichtung

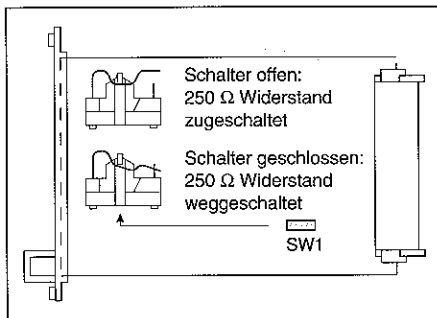
Die Meßeinrichtung besteht aus dem Meßumformerspeisegerät FXN 671, einem Smart-Transmitter, z.B. Deltabar ab Version 3.0, Cerabar S, Multicap mit Elektronikeinsatz FEC 12, usw.

An das dem Meßwert proportionale Ausgangsströmsignal können Anzeigeeinstrumente, Schreiber, Regler, Prozessrechner, Alarminrichtungen usw. angeschlossen werden.

Über einen Hakenschalter läßt sich ein 250 Ω Widerstand in den Ausgangstromkreis zu- bzw. wegschalten, der die Kommunikation mit Handbediengerät über die Frontbuchsen ermöglicht.

Kommunikation mit Handbediengerät

Eine Parametrierung oder Diagnose vor Ort am Sensor oder FXN 671 kann jederzeit vorgenommen werden. Dabei sind zwei Betriebsarten möglich:



Ein Hakenschalter schaltet einen Kommunikationswiderstand in der Ausgangsleitung zu bzw. weg

Funktionsprinzip

Das FXN 671 versorgt den angeschlossenen Smart-Transmitter über eine Zweidrahtleitung mit Gleichstrom, welcher vom eingestellten Wert am Transmitter abhängig ist. Der Anschluß für den Sensor ist eigensicher ausgeführt und von der übrigen Schaltung galvanisch getrennt. Das 4...20 mA-Stromsignal wird ebenfalls galvanisch getrennt übertragen und auf dem Stromausgang direkt ausgegeben.

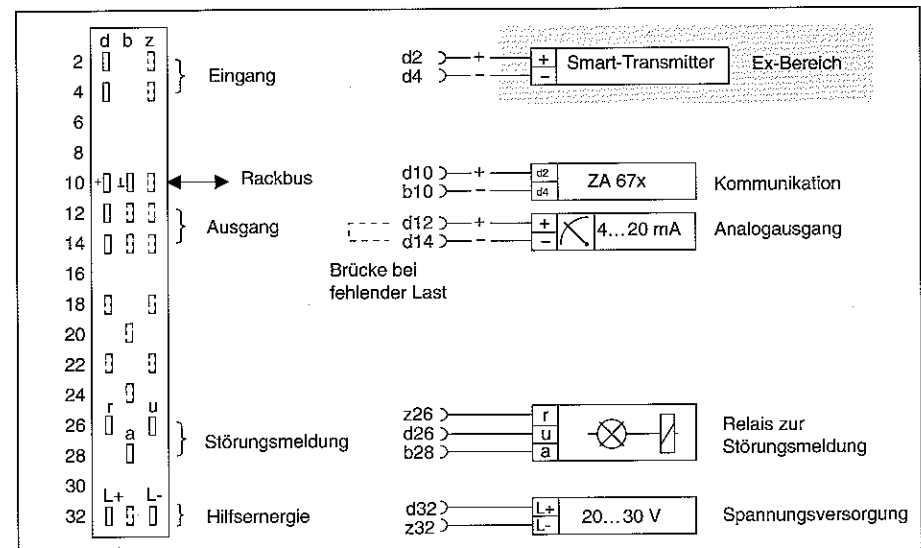
Schiebeschalter	Haken-schalter	Funktion
Unten	Zu	Kommunikation nur über Sensorleitung. Ausgangsbürde 0...500 Ω
Unten	Offen	Kommunikation über Buchsen in der Frontplatte sowie Sensorleitung. Ausgangsbürde 0...250 Ω

Der 4...20 mA-Stromausgang kann über 2 Buchsen in der Frontplatte mit einem Strommesser abgegriffen werden.

Anschlußbelegung der 25poligen Federleiste an der Rückseite des Gerätes.

Für die Smart-Sensor-Leitung empfehlen wir abgeschirmtes Zweidrahtkabel, für alle anderen Anschlüsse handelsübliches Installationskabel, max. Widerstand 25 Ω pro Draht.

Abschirmung am Smart-Sensor erden: Ggf. Ex-Vorschriften beachten! Bei Nicht-Ex-Anwendungen ist auch beidseitige Erdung möglich.



Technische Daten

Allgemeine Angaben

Hersteller	Endress+Hauser GmbH+Co.
Gerätefunktion	Meßumformerspeisegerät für Smart-Transmitter INTENSOR/Rackbus-Schnittstelle
Eingangssignal	PCM- oder FSK-Signal vom Smart-Transmitter Bandbreite 0-12 kHz
Schnittstelle	4...20 mA; Rackbus (nur bei INTENSOR-Protokoll)
Referenzbedingungen	gemäß DIN IEC 770 ($T_U = 25\text{ °C}$) oder wie angegeben
Sonstiges	CE-Zeichen

Eingangskenngrößen

Signal	Smart-Signale, die dem 4...20 mA-Grundstrom überlagert sind
Zündschutzart	[EEx ia] IIC, geeignet für Zone 0
Sensor, z.B.	Cerabar S, Deltabar S, Deltapilot S, Prosonic T Deltabar ab Version 3.0, Multicap mit Elektronikeinsatz FEC 12, Micropilot ab Version 1.4: passiv mit separater Versorgung Prowirl 70 ab Version 1.x TMD 830 ab Version 1.02, TMD 840 ab Version 1.x Weitere Geräte bitte bei Endress+Hauser anfragen

Ausgangskenngrößen

Messumformerversorgung (Speisung nur aktiv)

Ausgangsspannung	15,0 V $\pm 5\%$ (bei $I_a = 20\text{ mA}$); im Störfall, max. 28 V
Ausgangsstrom	max. 23 mA
Kurzschlußstrom I_K	max. 25 mA (elektronisch begrenzt) Kurzschlußstrom für EEx ia: max. 87,5 mA Kurzschlußdauer unbegrenzt
Verbindungsleitung	paarweise verdreht, geschirmt Leitungswiderstand max. 25 Ω pro Ader

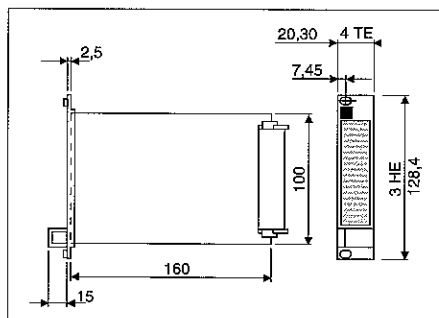
Analogausgang

4 ... 20 mA-Signal	Signalunterlauf bis 3,8 mA, Signalüberlauf bis 20,5 mA Bei Störung auf $\leq 3,6\text{ mA}$ bzw. $\geq 22\text{ mA}$ Die Max.- bzw. Min.-Werte sind abhängig vom jeweils angeschlossenen Sensor
Bürdenwiderstand R_B	Hakenshalter geschlossen: $0 < R_B < 500\ \Omega$, Hakenshalter offen: $0 < R_B < 250\ \Omega$,
Hakenshalter	Schaltet Kommunikationswiderstand von 250 Ω im Ausgangstromkreis zu oder weg
Temperaturkoeffizient TK_I	0,1 % / 10 K vom Meßendwert
Stromausgang (Frontplatte)	Prüfbuchsen zum Anschluß potentialfreier Serviceinstrumente ($R_i \leq 10\ \Omega$)

Relais

Ausführung	Ein Relais mit potentialfreiem Umschaltkontakt.
Funktion	Für Störungsmeldung
Schaltleistung	$U_{\sim} = 250\text{ V}$; $I_{\sim} = 2,5\text{ A}$; $P_{\sim} = 600\text{ VA}$ bei $\cos \varphi = 1$, $P_{\sim} = 300\text{ VA}$ bei $\cos \varphi \geq 0,7$ $U_{-} = 100\text{ V}$; $I_{-} = 2,5\text{ A}$; $P_{-} = 100\text{ W}$ bei gleichzeitigem Anschluß an Funktionskleinspannungsstromkreis mit sicherer Trennung: 50 VAC, 2,5 A nach DIN/VDE 0160/588

Abmessungen (mm)



Mechanische Angaben

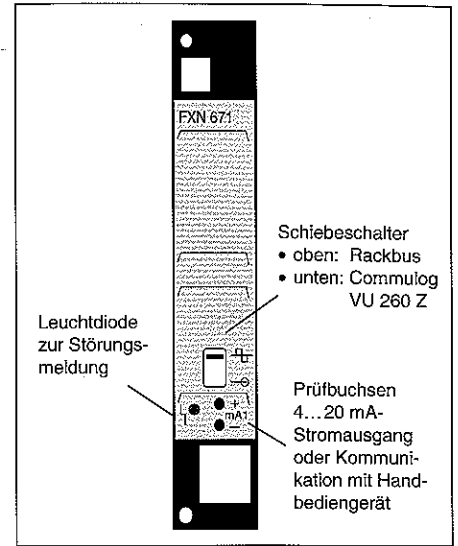
Bauform	4 TE Racksyst-Steckkarte nach DIN 41494, Teil 2 und 4 (Europakarten-Format), Abmessungen, siehe Abbildung schwarzer Kunststoff mit eingelegtem blauen Bedienungsfeld, mit Griff und Beschriftungsfeld
Schutzart	nach DIN 40 050 Frontplatte IP 20, Steckkarte IP 00
Gewicht	ca. 0,2 kg
Steckverbindung	Messerleiste nach DIN 41612, Teil 3, Bauform F Kodierstifte auf Positionen 2 und 12

Datensätze

Da das FXN 671 keinen direkten Zugriff auf den Smart-Transmitter hat, sondern lediglich Zugriff auf eine Abbildung des Parameter-Datensatzes erlaubt, wird das Ändern, Laden und Speichern von Datensätzen wie folgt behandelt:

Ändern

Wird ein Parameter über Rackbus eingegeben, wird er zuerst auf Richtigkeit geprüft. Ist die Parametermatrix nicht verriegelt, wird sie weiter an den Smart-Transmitter übertragen. Während der Zeit, in der der Parameterwert im Bedienprogramm und Smart-Transmitter unterschiedlich ist, erscheint die Warnung E 65.



Meßumformerspeisegerät FXN 671

Download

Beim Download wird zuerst der Datensatz vom Bedienprogramm zum FXN 671 geladen, danach von FXN 671 zum Smart-Transmitter. Während des Downloads vom Bedienprogramm erscheint die Störungsmeldung E 16. Tritt während des Downloads ein Fehler auf, dann erscheint die Störungsmeldung E 17. Nach einer fehlerfreien Übertragung aller Daten, wird das Download zum Smart-Transmitter gestartet: Störungsmeldung E 22 erscheint. Im Fehlerfall erscheint E 23 und das Download wird unterbrochen.

Upload

Beim Upload wird zuerst der Datensatz vom Smart-Transmitter zum FXN 671 geladen, danach vom FXN 671 zum Bedienprogramm. Während des Uploads erscheint die Störungsmeldung E 22: die Eingabe von Parametern ist gesperrt. Der Hauptmeßwert wird jedoch in regelmäßigen Abständen erneuert. Tritt während des Uploads ein Fehler auf oder wird das Upload nicht zu Ende geführt, dann erscheint die Störungsmeldung E 23.

Fehlerbehandlung

Das FXN 671 ist zur Erhöhung der Betriebssicherheit zusätzlich mit einer Funktionsüberwachung ausgerüstet. Es wird zwischen Störungen und Warnungen unterschieden. Beim Auftreten einer Störung:

- fällt das Störmelderelais ab
- leuchtet die Leuchtdiode zur Störungsmeldung.

Beim Auftreten einer Warnung:

- bleibt das Störmelderelais angezogen
- blinkt die Leuchtdiode zur Störungsmeldung.

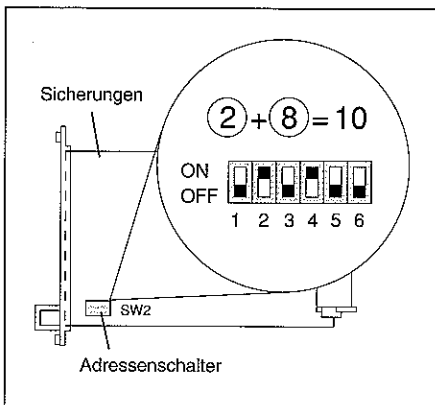
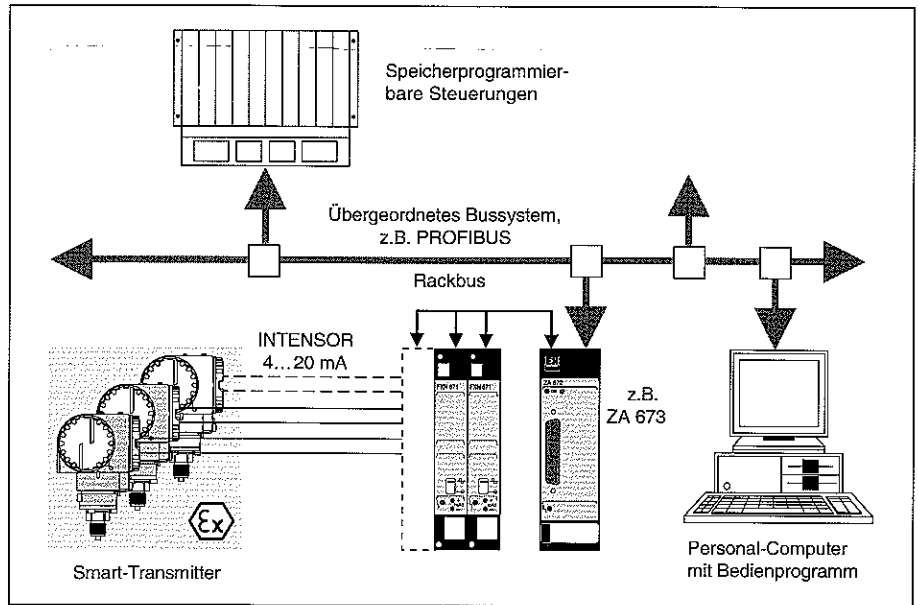
Die Störungen und Warnungen können sowohl vom Smart-Transmitter als auch vom FXN 671 stammen, z.B. wenn das FXN 671 auf dem Sensoreingang kein Signal mehr erhält, bei Defekt des Smart-Transmitters oder bei Defekt der Speisung des Gerätes. Um die Meldungen klar voneinander zu trennen, benutzt das FXN 671 Fehlernummern kleiner als 100.

Fehlermeldungen

Nr.	Typ	Beschreibung
13	Warnung	Initialisierung nach Gerätereset
16	Störung	Download aktiv
17	Störung	Fehler beim Download bzw. Download nicht vollständig durchgeführt
21	Störung	Angeschlossener Smart-Transmitter nicht für Betrieb mit FNX 671 vorgesehen
22	Störung	Up-/Download FXN 671/Smart-Transmitter aktiv Keine kontinuierliche Messung
23	Störung	Up- bzw. Download von/zum INTENSOR war fehlerhaft oder nicht vollständig durchgeführt
41	Störung	Keine Kommunikation mit Smart-Transmitter Wird nur bei Meßumformerspeisegerät-Betrieb unterdrückt
65	Warnung	Smart-Transmitter-Matrix im FXN 671 wird erneut eingelesen Erscheint nach Reset oder Ändern eines Parameters

Gateway-Funktion

Die Gateway-Funktion ermöglicht die Anbindung am Rackbus und an übergeordneten Prozeßleitsystemen. Der Smart-Transmitter kann von einem Personal-Computer bedient werden. Schiebescalter in der Frontplatte nach oben.



Eine Rackbus-Adresse zwischen 0 und 63 wird am DIP-Schalter eingestellt

Meßeinrichtung

Die Meßeinrichtung besteht aus dem Meßumformerspeisegerät FXN 671, einem Smart-Transmitter mit INTENSOR-Protokoll und einem Gateway ZA 67x. Je nach Anwendung kann das Gateway an einen Personal-Computer oder übergeordnetes Prozeßleitsystem angeschlossen werden.

Funktionsprinzip

Die dem 4...20 mA Meßsignal überlagerten digitalen Datensignale werden galvanisch getrennt auf die nicht eigensichere Seite übertragen. Der Datenaustausch ist bidirektional, d.h. die Sende- und Empfängersignale werden übertragen. In der CPU-Schaltung wird das INTENSOR-Signal auf das Rackbus-Protokoll umgesetzt und umgekehrt. Über diese Kommunikationsschnittstelle ist eine Bedienung der Sensor-Matrix über das FXN 671 möglich.

Einstellungen

- Schiebescalter in der Frontplatte nach oben — Rackbus-Kommunikation eingeschaltet.
- Hakenschalter offen, siehe Seite 2.
- Rackbus-Adresse eingestellt, siehe Abbildung links.
- Ausgangsbürde bis zu 250 Ω bzw. Brücke zwischen d12/d14.

Matrix-Darstellung

Die Bedienung der Smart-Transmitter erfolgt mit einem Commute-Programm, z.B. Commuwin II. Die Transmitter-Bedienmatrix wird eins zu eins abgebildet, mit Ausnahme des Deltabar, siehe untenstehende Tabelle. Lediglich die folgenden Felder werden vom FXN 671 belegt:

V9H0	Aktueller Diagnosecode
V9H1	Letzter Diagnosecode
V9H3	Geräte ID und Software-Version
V9H4	Rackbus-Adresse

Beschreibung	Deltabar	FXN 671
Differenzdruck	V0H0	V0H0
4 mA-Wert	V0H1	V0H1
20 mA-Wert	V0H2	V0H2
Biasdruck	VAH5	V0H5
Dämpfung	V0H4	V0H7
Ausgangsstrom bei Alarm	V0H7	V0H8
Auswahl Druckeinheiten	VAH9	V0H9
Software-Version	V9H3	*V2H2/V9H3
Sensortemperatur	V0H8	V2H6
min. Sensortemperatur	VAH8	V2H7
max. Sensortemperatur	V9H8	V2H8
Ausgangsfunktion	V0H5	V3H0
Stromanzeige	V0H3	V7H0
max. Sensordruck	V0H9	V7H7
Druckwert am Sensor	VAH4	V7H8
Eingabe Sensordatennummer	VAH7	V8H7
Eingabe Sensordaten	V9H7	V8H8/V8H9
Meßstellenbezeichnung	VAH0	VAH0
Anwendertext	VAH1	VAH1

Bedienmatrix Deltabar
* VU 260 Z: V2H2
Rackbus: V2H2 und V9H3

Hilfsenergie

Gleichspannung	24 V DC, Toleranz 20 ... 30 V Zulässige Restwelligkeit 2 V _{SS} innerhalb der Toleranz
Gleichstrom	max. 94 mA
Leistungsaufnahme	bei U _V = 24 VDC, max. 2,25 W
Versorgungsstromkreis	Eingebaute Feinsicherungen, T 160 mA (TR5) mit Eingangs- und Verpolungsschutz Ex-Stromkreis, mT 100 mA (Glasrohr), mT 50 mA (Glasrohr)
Signaleingang	Galvanisch getrennt von der übrigen Schaltung;

Umgebungsbedingungen

Nenngebrauchsbereich	0 °C ... +70 °C
Grenzbetriebsbereich	-20 °C ... +80 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +85 °C
Klimatische Anwendungsklasse	K S E nach DIN 40 040
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 50081-1 Störfestigkeit nach EN 50082-2 und NAMUR (Version Mai 93)
Vibrationsbeständigkeit	nach "German Lloyd" (f = 2,0 Hz bis 13,2 Hz; a = 1 mm; f = 13,2 Hz bis 100,0 Hz; 0,7 g)
Zündschutzart	[EEx ia] IIC: PTB Nr. Ex-95.D.2126 X

Produktstruktur

Meßumformerspeisegerät FXN 671	
Zertifikat R Standard A PTB-Konformitätsbescheinigung [EEx ia] IIC C CSA General Purpose	
↓ FXN 671	Produktbezeichnung

Ergänzende Dokumentation

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Rackbus
System Information SI 014 | <input type="checkbox"/> Elektronikeinsatz FEC 12
Technische Information TI 250F
Betriebsanleitung BA 149F |
| <input type="checkbox"/> Deltabar
System Information SI 015
Betriebsanleitung
BA 035, BA 056, BA 047, BA 048 | <input type="checkbox"/> Deltapilot S
Elektronikeinsatz FEB 22
Technische Information TI 257F
Betriebsanleitung in Vorbereitung |
| <input type="checkbox"/> Cerabar S
Technische Information
TI 216P und TI 217P
Kurzanleitung
KA 010, KA 013...KA 015 | <input type="checkbox"/> Commulog VU 260 Z
Technische Information TI 140 |
| | <input type="checkbox"/> Commuwin II
System Information SI 018F |

Deutschland

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
22047 Hamburg
Tel. (040) 694497-0
Fax (040) 694497-50

Büro Hannover
Brehmstraße 13
30173 Hannover
Tel. (0511) 28372-0
Fax (0511) 281704

Techn. Büro Ratingen
Eisenhüttenstraße 12
40882 Ratingen
Tel. (02102) 859-0
Fax (02102) 859130

Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
60489 Frankfurt
Tel. (069) 97885-0
Fax (069) 7894582

Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart
Tel. (0711) 1386-0
Fax (0711) 1386-222

Techn. Büro München
Stettiner Straße 5
82110 Germering
Tel. (089) 84009-0
Fax (089) 8414451

Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12a
14513 Teltow
Tel. (03328) 4358-0
Fax (03328) 435841

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. • Postfach 2222
79574 Weil am Rhein • Tel. (07621) 975-01 • Fax (07621) 975555

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Postfach 173
1235 Wien
Tel. (0222) 88056-0
Fax (0222) 8805635

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 7156222
Fax (061) 7111650

06.95/MTM

TI 236F/00/d/09.95
Teile-Nr.016737-0000
Printed in Germany/GW (VPW)

Endress+Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

