

Veldcommunicatie

Meetversterkervoeding FXN 671

**Intrinsiekveilige voeding voor Smart-transmitters met INTENSOR of 4-20 mA.
Koppelt Smart-transmitters met INTENSOR-protocol aan de rackbus**



Toepassingsgebieden

De FXN 671 is een meetversterker-voedingseenheid die de momentele meetwaarde van de aangesloten Smart-transmitter als 4...20 mA stroomsignaal, galvanisch gescheiden overdraagt naar automatiseringssystemen van hoger niveau. Tegelijkertijd wordt de op het basisstroom gesuperponeerde INTENSOR-sigitaal in de FXN 671 aan de niet-EX zijde afgetakt en naar het Rackbus-protocol omgezet.

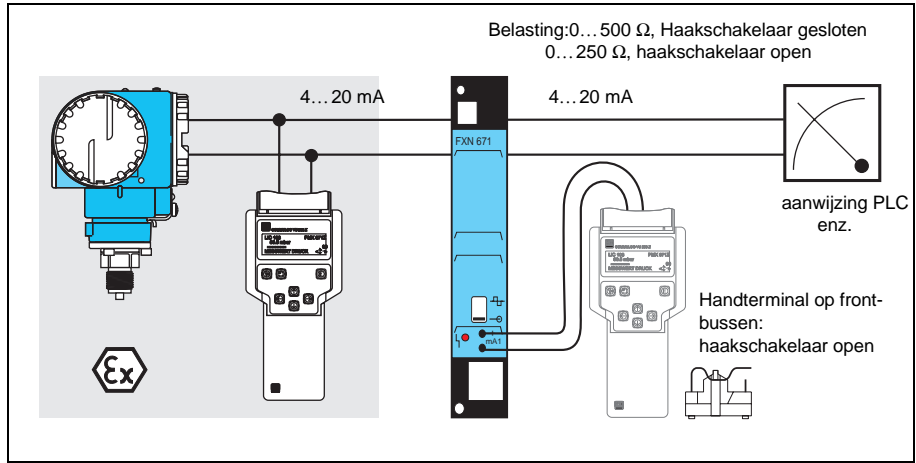
Via de Gateway ZA... wordt de digitale aansluiting op een PC, automatiseringssysteem of PLC mogelijk teneinde parameters in de Smart-transmitter te kunnen wijzigen, meetwaarden op te vragen of storingen te analyseren. Via het Rackbus- en INTENSOR-protocol is daarmee toegang tot de Smart-transmitter mogelijk.

De voordelen

- Intrinsiekveilige voeding met galvanische gescheiden 4...20 mA stroomsignaal
- Handterminal Commulog VU 260 Z resp. DXR 275 kan zowel op de bus-sen in het front als ook op de ingangskabel worden aangesloten
- Smart-transmitters met INTENSOR-protocol kunnen ook vanuit de PC worden bediend, d.w.z. overzichtelijk laden, opslaan, opvragen en aanwijzing van instrumentparameters is mogelijk
- Smart-transmitter met INTENSOR-protocol kunnen volledig digitaal in bus-systemen (Modbus, Profibus, FIP enz.) worden geïntegreerd.
- Zelfbewakend met relais- en storingsmelding

Functie meetversterker-voeding

Meetsysteem bij bedrijf als meetversterker voeding. schuifschakelaar op het front naar beneden



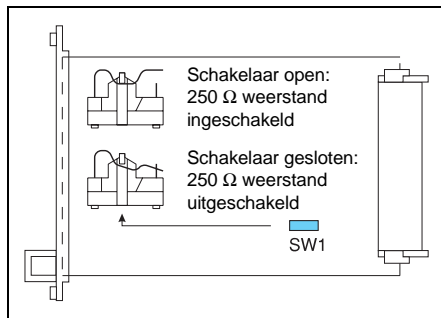
Meetsysteem

Het meetsysteem bestaat uit de meetversterker-voeding FXN 671, een Smart-transmitter bijv. de Deltabar vanaf versie 3.0, Cerabar S, Multicap met elektronica FEC 12, enz. Op het meetwaarde-proportionele uitgangsstroomsignaal kunnen aanwijsinstrumenten, schrijvers, regelaars, procescomputers, alarminstallaties enz. worden aangesloten.

Via een haakschakelaar kan een 250 Ω weerstand worden in- of uitgeschakeld in het uitgangsstroomcircuit waardoor communicatie met een handterminal via de bussen op het front mogelijk wordt.

Communicatie met handterminal

Instelling of diagnose in het veld van de sensor of de FXN 671 kan te allen tijde worden uitgevoerd. Daarbij zijn twee bedrijfsstanden mogelijk:



een haakschakelaar schakelt een communicatieweerstand in het uitgangscircuit aan resp. uit.

Werking

De FXN 671 voedt de aangesloten Smart-transmitter via een 2-draads kabel met gelijkspanning, die afhankelijk is van de ingestelde waarde op de transmitter. De aansluiting voor de sensor is intrinsiekveilig uitgevoerd en galvanische gescheiden van de overige circuits. Het 4...20 mA signaal wordt tevens galvanische gescheiden overgedragen en direct via de stroomuitgang uitgestuurd.

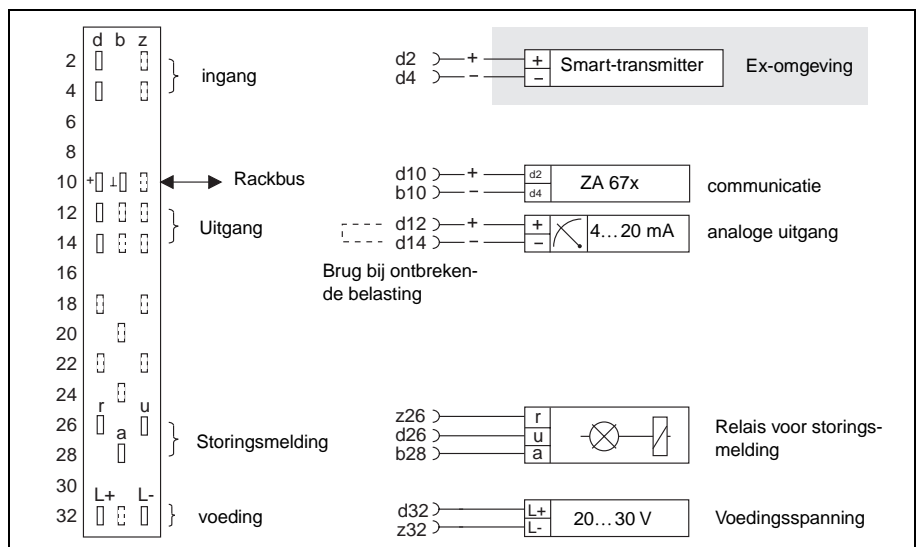
Schuifschakelaar	haakschakelaar	functie
Onder	dicht	communicatie alleen via sensorkabel. uitgangsbelasting 0...500 Ω
Onder	open	communicatie via bussen in de frontplaat en over de sensorkabel. uitgangsbelasting 0...250 Ω

De 4...20 mA stroomuitgang kan via 2 bussen in de frontplaat worden aangesloten op een multimeter.

aansluitingen van de 25-polige connector aan de achterzijde van het instrument

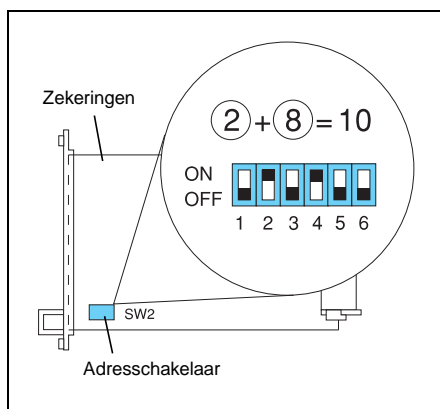
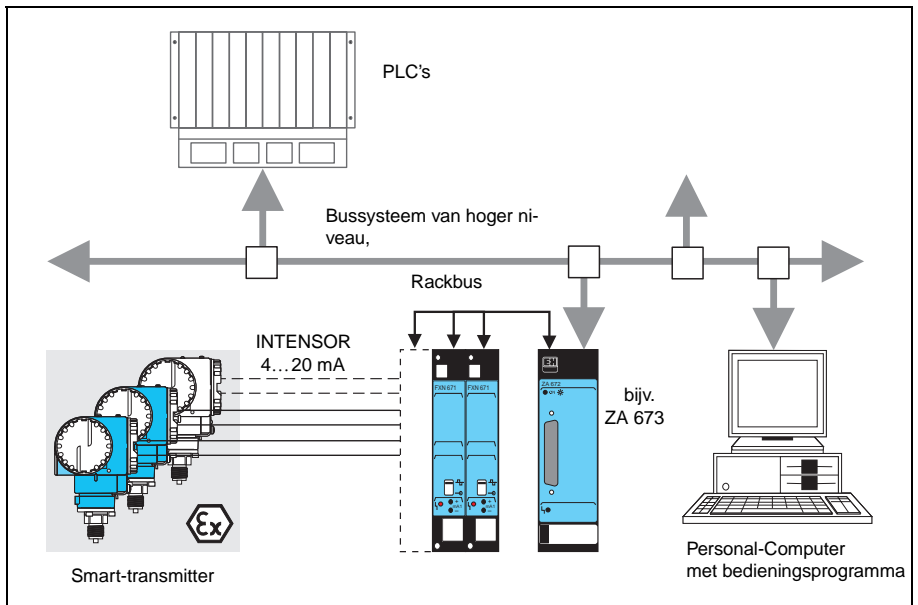
Voor de Smart-sensorkabel verdient afgeschermd 2-aderig kabel aanbeveling, voor alle andere aansluitingen kan standaard installatiekabel, max. weerstand 25 Ω per ader worden gebruikt.

Afscherming aan de Smart-sensor aarden: evt. Ex-voorschriften aanhouden. Bij niet-Ex toepassingen is ook



Gateway-functie

De Gateway-functie maakt koppeling van de Rackbus op een procesbesturingssysteem van hoger niveau mogelijk. De Smart-transmitter kan via een PC wordt bediend. Schuifschakelaar op de frontplaat naar boven.



Een Rackbus-adres tussen 0 en 63 wordt via de DIP-schakelaar ingesteld.

Meetsysteem

Het meetsysteem bestaat uit de meetversterker-voeding FXN 671, een Smart transmitter met INTENSOR-protocol en een Gateway ZA 67x. Afhankelijk van de toepassing kan de Gateway op een PC of een procesbesturingssysteem van hoger niveau worden aangesloten.

Werking

De op het 4...20 mA meetsignaal gesuperponeerde digitale data-signalen worden galvanisch gescheiden naar de niet-intrinsiekveilige zijde overgedragen. De datatransmissie is bidirectioneel, d.w.z. de zend- en ontvangersignalen worden overgedragen. In de CPU wordt het INTENSOR-sigitaal naar het Rackbus-protocol omgezet en omgekeerd. Via deze communicatie-interface is bediening van de sensor matrix via de FXN 671 mogelijk.

Instellingen

- Schuifschakelaar op de frontplaat naar boven - communicatie aan.
- Haakschakelaar open, zie blz. 2
- Rackbus-adres ingesteld, zie figuur links.
- Uitgangsbelasting tot 250 Ω resp. brug tussen d12/d14.

Matrix-weergave

De bediening van de Smart-transmitters volgt met een Commutec-bedieningsprogramma, bijv. Commuwin II. De transmitter-bedieningsmatrix wordt per veld doorlopen, met uitzondering van de Deltabar, zie de onderstaande tabel. Slechts de volgende velden worden door de FXN 671 gebruikt:

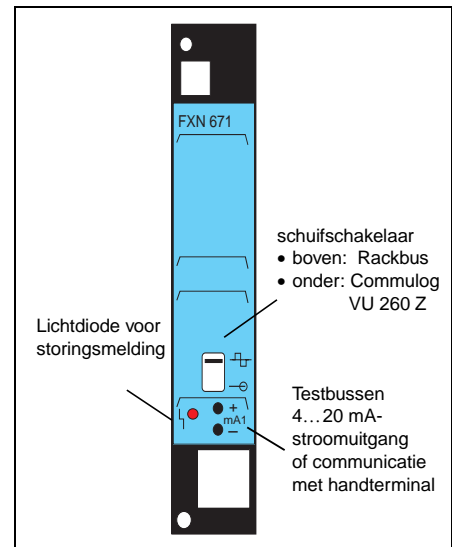
V9H0	actuele diagnosecode
V9H1	laatste diagnosecode
V9H3	ID instrument en software-versie
V9H4	Rackbus-adres

Parametersets

Omdat de FXN 671 geen directe toegang tot de Smart-transmitter heeft, maar slechts uitlezen van de parameter-sets mogelijk maakt, wordt het wijzigen, laden en opslaan van parametersets als volgt uitgevoerd:

Wijzigen

Wanneer een parameter via Rackbus wordt ingevoerd, wordt deze eerst op plausibiliteit gecontroleerd. Wanneer de parametermatrix niet is vergrendeld, wordt deze verder naar de Smart-transmitter overgedragen. Gedurende de tijd waarbinnen de parameter in het bedieningsprogramma en de Smart-transmitter verschilt, verschijnt de waarschuwing E 65.



Meetversterker-voeding
FXN 671

Download

In geval van download wordt eerst de parameterset van het bedieningsprogramma naar de FXN 671 geladen en daarna van de FXN 671 naar de Smart-transmitter. Gedurende de download van het bedieningsprogramma verschijnt de storingsmelding E16. Treedt gedurende de download een fout op dan verschijnt de storingsmelding E17. Na een storingsvrije overdracht van alle gegevens wordt de download naar de Smart-transmitter gestart. De storingsmelding E22 verschijnt. In geval van storing verschijnt E23 en wordt de download onderbroken

Upload

In geval van upload wordt eerst de parameterset van de Smart-transmitter naar de FMX 671 geladen, daarna van de FXN 671 naar het bedieningsprogramma. Gedurende de upload verschijnt de storingsmelding E22; de invoer van parameters is geblokkeerd. De hoofdmeetwaarde wordt echter wel met regelmatige tussenpozen ververs. Wanneer tijdens de upload een fout optreedt of wanneer de upload niet geheel wordt afgerond, dan verschijnt de storingsmelding E23.

Fouten behandelen

De FXN 671 is ter verhoging van de bedrijfszekerheid uitgerust met een functiebewaking.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen storingen en waarschuwingen. Bij het optreden van een storing:

- valt het storingsmeldrelais af
- gaat de lichtdiode voor storingsmelding branden

Bij het optreden van een waarschuwing:

- blijft het storingsmeldrelais aangetrokken

- knippert de lichtdiode voor storingsmelding

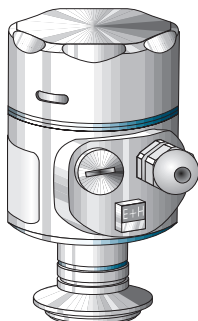
De storingen en waarschuwingen kunnen zowel afkomstig zijn van de Smart-transmitter als van de FXN 671, bijv. wanneer de FXN 671 op de sensingang geen signaal meer ontvangt, bij een defect aan de Smart-transmitter of bij een defect aan de voeding van het instrument. Om die meldingen duidelijk van elkaar te onderscheiden gebruikt de FXN 671 foutnummers kleiner dan 100.

Nr.	Type	Beschrijving
13	Waarschuwing	Initialisatie na reset instrument
16	Storing	Download actief
17	Storing	Fout bij download resp. download niet volledig uitgevoerd.
21	Storing	Aangesloten Smart-transmitter is niet bedoeld voor gebruik met de FNX 671
22	Storing	Up-/Download FXN 671/Smart-transmitter actief geen continue meting
23	Storing	Up- resp.. Download van/naar INTENSOR verstoord of niet volledig uitgevoerd
41	Storing	geen communicatie met Smart-transmitter wordt alleen bij bedrijf als meetversterkervoeding onderdrukt
65	Waarschuwing	Smart-Transmitter-matrix in de FXN 671 wordt opnieuw ingelezen Verschijnt na reset of wijzigen van parameters

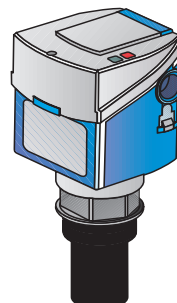
Foutmeldingen

Overzicht van apparatuur voorzien van Intensor protocol welke direct aan de FXN671 kan worden aangesloten.

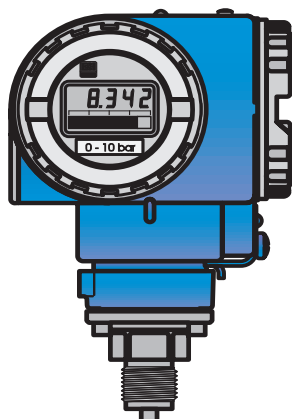
Deltapilot S
hydrostatische opnemer



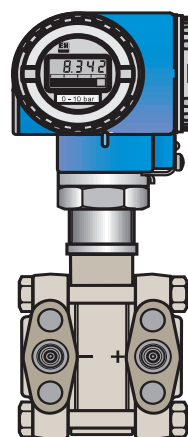
Prosonic T
ultrasonore opnemer



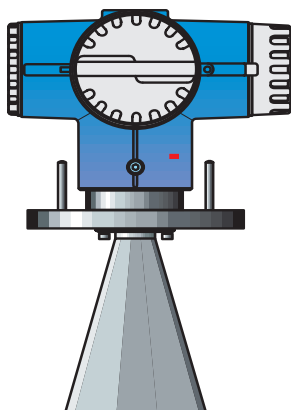
Cerabar S
druktransmitter



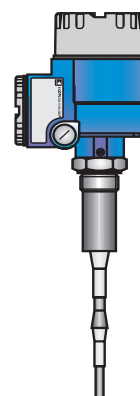
Deltabar S
verschuldruktransmitter



Micropilot
radar



Multicap
capacitieve opnemer



Technische gegevens

algemeen

Fabrikant	Endress+Hauser GmbH+Co.
Instrumentfunctie	meetversterkervoeding voor Smart-transmitter INTENSOR/Rackbus-interface
Ingangssignaal	PCM- of FSK-signaal van Smart-transmitter bandbreedte 0-12 kHz
Interface	4...20 mA; Rackbus (alleen bij INTENSOR-protocol)
Referentiecondities	conform DIN IEC 770 ($T_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$) of als opgegeven
Overige	CE-markering

Ingangsspecificaties

signaal	Smart-signaalblokken, die zijn gesuperponeerd op de 4...20 mA basisstroom
Ontstekingsklasse	[EEx ia] IIC, geschikt voor Zone 0
Sensor, bijv.	Cerabar S, Deltabar S, Deltapilot S, Prosonic T Deltabar vanaf versie 3.0, Multicap met elektronica FEC 12, Micropilot vanaf versie 1.4: passief met separate voeding Prowirl 70 vanaf versie 1.x TMD 830 vanaf versie 1.02, TMD 840 vanaf versie 1.x Overige instrumenten op aanvraag bij Endress+Hauser

Uitgangskarakteristieken

Meetversterker-voeding (alleen voeding actief)

Uitgangsspanning	15,0 V $\pm 5\%$ (bij $I_a = 20\text{ mA}$); in geval van storing, max. 28 V
Uitgangsstroom	max. 23 mA
Kortsluitstroom I_k	max. 25 mA (elektronisch begrensd) Kortsluitstroom voor EEx ia: max. 87,5 mA Kortsluitduur onbeperkt
Verbindingskabel	per paar getwist, afgeschermd kabelweerstand max. 25 Ω per ader

Analoge uitgang

4 ... 20 mA-signaal	signaalonderschrijding tot 3,8 mA, signaaloverloop tot 20,5 mA Bij storing op $\leq 3,6\text{ mA}$ resp. $\geq 22\text{ mA}$ De max.- resp. min.-waarden zijn afhankelijk van de aangesloten sensor
Belastingsweerstand R_B	haakschakelaar gesloten: $0 < R_B < 500\ \Omega$, haakschakelaar open: $0 < R_B < 250\ \Omega$,
haakschakelaar	schakelt communicatieweerstand van 250 Ω in of uit het uitgangscircuit
Temperatuurcoëfficiënt TK_I	0,1 % / 10 K van meetbereikseindwaarde
Stroomuitgang (frontplaat)	testbussen voor aansluiten van potentiaalvrije service-instrumenten ($R_i \leq 10\ \Omega$)

Relais

Uitvoering	een relais met potentiaalvrij omschakelcontact.
functie	voor storingsmelding
schakelvermogen	$U_{\sim} = 250\text{ V}$; $I_{\sim} = 2,5\text{ A}$; $P_{\sim} = 600\text{ VA}$ bij $\cos \varphi = 1$, $P_{\sim} = 300\text{ VA}$ bij $\cos \varphi \geq 0,7$ $U_{-} = 100\text{ V}$; $I_{-} = 2,5\text{ A}$; $P_{-} = 100\text{ W}$ bij tegelijkertijd aansluiting op het laagspanningscircuit met zekere scheiding: 50 VAC, 2,5 A conform DIN/VDE 0160/588

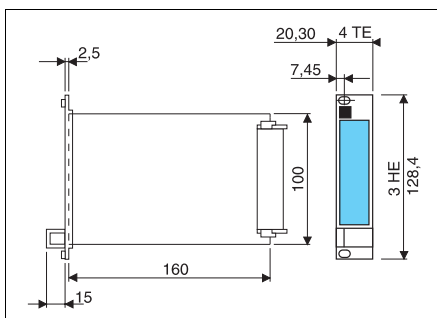
Communicatie-interface

Commulog VU 260 Z/DXR 275	aansluitbaar op willekeurige plaats in sensorcabl of frontbussen.
Rackbus	voor de aansluiting op een PC via de Gateway ZA Rackbus-adres via 6-polige DIP-schakelaar op de kaart

Aanwijs- en bedieningselementen

Storingsindicatie	een rode lichtdiode voor signalering van een storing.
Bedrijfsstand	schuifschakelaar, naar onder – alleen bedrijf als meetversterker-voeding met handterminal; naar boven – Rackbus-bedrijf

Afmetingen (mm)



Mechanische opbouw

Model	4 TE Racksyst-kaart conform DIN 41494, deel 2 en 4 (Eurokaart-formaat), afmetingen, zie figuur. Zwarte kunststof met ingelegd blauw bedieningsveld, met greep en beletteringsveld
Beschermingsklasse	conform DIN 40 050. Frontplaat IP20, steekkaart IP 00
Gewicht	ca. 0,2 kg
Connector	connector conform DIN 41612, Teil 3, Model F Codeerstiften op positie 2 en 12

Voeding

gelijkspanning	24 V DC, tolerantie 20 ... 30 V Toegestane restrimpelspanning 2 V _{SS} binnen de tolerantie
Gelijkstroom	max. 94 mA
Opgenomen vermogen	bij U _V = 24 VDC, max. 2,25 W
voedingscircuit	ingebouwde zekeringen, T 160 mA (TR5) met ingangsbeveiliging en beveiliging tegen ompolen Ex-circuit, mT 100 mA (glazen buis), mT 50 mA (glazen buis)
Signaalingang	galvanisch gescheiden van de rest van het circuit;

Omgevingscondities

nom. bedrijfsbereik	0 °C ... +70 °C
Grenswaarde bedrijf	-20 °C ... +80 °C
Opslagtemperatuur	-25 °C ... +85 °C
klimaatklasse	K S E conform DIN 40 040
Elektromagnetische compatibiliteit	storingsemismissie conform EN 50081-1 Storingsongevoeligheid conform EN 50082-2 en NAMUR (versie mei 93)
Trillingsongevoeligheid	conform "German Lloyd" (f = 2,0 Hz tot 13,2 Hz; a = 1 mm; f = 13,2 Hz tot 100,0 Hz; 0,7 g)
Ontstekingsklasse	[Ex ia] IIC: PTB Nr. Ex-95.D.2126 X

Productstructuur

Meetversterkervoeding FXN 671	
Certificaat R Standaard A PTB-certificaat [Ex ia] IIC C CSA General Purpose ↓	
FXN 671	Productidentificatie

Overige documentatie

- Rackbus
System Information SI 014
- Deltabar
System Information SI 015
Inbedrijfstellingsvoorschrift
BA 035, BA 056, BA 047, BA 048
- Cerabar S
Technische Information
TI 216P en TI 217P
Verkorte handleiding
KA 010, KA 013...KA 015
- Elektronica FEC 12
Technische Information TI 250F
Inbedrijfstellingsvoorschrift BA 149F
- Deltapilot S
Elektronica FEB 22
Technische Information TI 257F
Inbedrijfstellingsvoorschrift in voorbereiding
- Commulog VU 260 Z
Technische Information TI 140
- Commuwin II
System Information SI 018F

Nederland

Endress+Hauser B.V.
Postbus 5102
1410 AC Naarden
Tel. 035 695 86 11
Fax 035 695 88 25

België

Endress+Hauser N.V.
Carlstraat 13
1140 Brussel
Tel. 02-248 06 00
Fax 02-248 05 53

<http://www.nl.endress.com>
E-mail: info@nl.endress.com

Endress + Hauser

De praktijk is onze maatstaf

