

Proline Prowirl 72 / Prowirl 73

FOUNDATION Fieldbus

II3G



**Fieldbus
Foundation**



- (de)** Ex-Dokumentation zu der Betriebsanleitung BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX).
- (en)** Ex documentation for the BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) operating instruction according to Directive 94/9/EC (ATEX).
- (fr)** Documentation Ex relative aux mises en service BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) selon Directive 94/9/CE (ATEX).
- (es)** Documentación Ex para los manuales de funcionamiento BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) según la Directiva 94/9/CE (ATEX). Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
- (it)** Documentazione Ex per i manuali d'uso BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX). Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella Vostra lingua.
- (nl)** Ex-documentatie bij de inbedrijfstellingsvoorschriften BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) conform richtlijn 94/9/EG (ATEX). Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
- (fi)** Ex-asiakirjat käyttöoppaille BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) direktiivin 94/9/Ey (ATEX). Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- (sv)** Ex dokumentation för instruktionsböckerna BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) efter direktiv 94/9/EC (ATEX). Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
- (da)** Ex-dokumentation til driftsvejledningen BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) i henhold til direktiv 94/9/EF (ATEX). Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
- (pt)** Documentação Ex para os manuais de funcionamento BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) de acordo com a Directiva 94/9/EC (ATEX). Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
- (el)** Τεκμηρίωση Ex για τα εγχειρίδια χειρισμού BA095D (Prowirl 72)/ BA096D (Prowirl 73) σύμφωνα με την Οδηγία 94/9/EK (ATEX). Αν δεν μπορείτε να κατανοήσετε το περιεχόμενο του εγχειριδίου αυτού, μπορείτε να παραγγείλετε από την εταιρεία μας ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.



Endress + Hauser

The Power of Know How





Proline Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus, II3G

Ex-Dokumentation zu der Betriebsanleitung BA095D (Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus) und BA096D (Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus)

gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX)



als Beispiel: II 3G E Ex nC IIB T4

Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Gerätegruppen

I	gilt für Geräte zur Verwendung in Untertagebetrieben von Bergwerken sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können.
II	gilt für Geräte zur Verwendung in den übrigen Bereichen, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können.

Gerätekatégorie

Bezeichnung bei Gasen	Bezeichnung bei Stäuben	Definition
1G (0)	1D (20)	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre, die aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebeln oder aus Staub-/Luft-Gemischen besteht, ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist.
2G (1)	2D (21)	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Staub-/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt.
3G (2)	3D (22)	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe, Nebel oder aufgewirbelten Staub auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums.

(Die Zahlen in Klammern entsprechen der Zoneneinteilung nach IEC)

nach Europannorm hergestellt = E

Explosionsschutztes elektrisches Betriebsmittel = Ex

Zündschutzarten

EN	EN
nA nichtfunkende Betriebsmittel	nC funkende Betriebsmittel, in denen die Kontakte in geeigneter Weise geschützt sind, jedoch nicht durch schwadensichere Gehäuse, Energiebegrenzung oder Überdruckkapselung
nR schwadensichere Gehäuse	
nL energiebegrenzte Betriebsmittel, Betriebsmittel mit vereinfachter Überdruckkapselung	
nP	

Explosionsgruppe

EN IEC	Gase, Dämpfe (Beispiele)	Minimale Zündenergie [mJ]
IIA	- Ammoniak	--
IIA	- Aceton, Aethan, Aether, Benzin, Benzol, Diesel, Erdöl, Essigsäure, Flugzeugkraftstoff, Heizöl, Hexan, Methan, Propan	0,18
IIB	- Ethylen, Isopren, Stadtgas	0,06
IIC	- Acetylen, Schwefelkohlenstoff, Wasserstoff	0,02

Temperaturklasse

EN / IEC	Maximale Oberflächentemperatur	
T1	450 °C	842 °F
T2	300 °C	572 °F
T3	200 °C	392 °F
T4	135 °C	275 °F
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

EN 50021



Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus, Kompaktausführung

Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich	
II2G	II3G		
Zone 0 / Zone 1	Zone 2	Sicherer Bereich	
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich	
<p>Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus: A = Aufnehmer F (DN 15...300) PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K D = Aufnehmer W (DN 15...150); Zwischenflanschausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus: B = Aufnehmer F (DN 15...300); Standardausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K C = Aufnehmer F (DN 15...150); Hochdruckausführung PN 64...160; CI 600; JIS 40K D = Aufnehmer W (DN 15...150); Zwischenflanschausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K E = Aufnehmer F (DN 15...150); Dualsens PN 10...160; CI 150...600; JIS 10...40K</p>		<p>① Messumformer Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus bzw. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus in: II3G EEx nA IIC T1-T4 X</p> <p>② Prowirl 72 bzw. 73 Standardgehäuse</p> <p>③ Kabeleinführung: Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung 1/2"-NPT oder G 1/2".</p> <p>! Hinweis! Umgebungs- und Messstofftemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4.</p>	<p>a = Segmentkoppler</p> <p>b = SPS</p> <p>c = PC mit Bediensoftware</p> <p>d = Service Interface FXA 193 (siehe Seite 7)</p>

F06-7xPBxxZZ-16-xx-xx-xx-003xx-xx-002

Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus, Getrenntausführung

Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
II2G	II3G	
Zone 1	Zone 2	Sicherer Bereich
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
<p>Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus: A = Messumformer Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus 1 = Aufnehmer F (DN 15...300); Standardausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K 2 = Aufnehmer W (DN 15...150); Zwischenflanschausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus: B = Messumformer Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus 1 = Aufnehmer F (DN 15...300); Standardausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K 2 = Aufnehmer W (DN 15...150); Zwischenflanschausführung PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K 3 = Aufnehmer F (DN 15...150); Hochdruckausführung PN 64...160; CI 600; JIS 40K 4 = Aufnehmer F (DN 15...150); Dualsens PN 10...160; CI 150...600; JIS 10...40K</p>		<p>① Messumformer Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus bzw. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus in: II3G EEx nA IIC T1-T4 X</p> <p>② Prowirl 72 bzw. 73 Standardgehäuse</p> <p>③ Kabeleinführung: Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung 1/2"-NPT oder G 1/2".</p> <p>! Hinweis! Umgebungs- und Messstofftemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4.</p> <p>a = Segmentkoppler b = SPS c = PC mit Bediensoftware d = Service Interface FXA 193 (siehe Seite 7)</p>

F06-7xPBxxZZ-16-xx-xx-xx-003xx-xx-003

Temperaturtabellen Kompaktausführung

Messsystem Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (Kompaktausführung)

- Messaufnehmer Standardtemperatur-Ausführung:

Prowirl 72*-**0*****K**

Prowirl F/W	Max. Messstofftemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
bei $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	130	195	280	280

Die minimale Messstofftemperatur beträgt -40 °C .

- Messaufnehmer Hoch-/Tieftemperatur, Hochdruck- und Dualsens-Ausführung:

Prowirl 72*-**1*****K; Prowirl 72***-**2*****K; Prowirl 72***-**3*****K**

Prowirl F/W	Max. Messstofftemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
bei $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	130	195	290	440

Die minimale Messstofftemperatur beträgt -200 °C .

Messsystem Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (Kompaktausführung)

- Messaufnehmer:

Prowirl 73*-**4*****K**

Prowirl F	Max. Messstofftemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
bei $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	130	195	290	440

Die minimale Messstofftemperatur beträgt -200 °C .

Temperaturtabellen Getrenntausführung

Messsystem Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (Getrenntausführung)

- Messaufnehmer Standardtemperatur-Ausführung:

Prowirl 72*-**0*****K**

Prowirl F/W	Max. Messstofftemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
bei $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	195	280	280

Die minimale Messstofftemperatur beträgt -40 °C .

- Messaufnehmer Hoch-/Tieftemperatur-, Hochdruck- und Dualsens-Ausführung:

Prowirl 72*-**1*****K; Prowirl 72***-**2*****K; Prowirl 72***-**3*****K**

Prowirl F/W	Max. Messstofftemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
bei $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	195	290	440

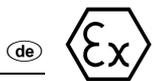
Die minimale Messstofftemperatur beträgt -200 °C .

- Messumformer Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus:

Prowirl 72*-*****K**

Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus	Max. Umgebungstemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
	80	80	80	80

Die minimale Umgebungstemperatur beträgt -40 °C .



Messsystem Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (Getrenntausführung)

- Messaufnehmer:
Prowirl 73*.**4*****K**

Prowirl F	Max. Messstofftemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
bei $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	195	290	440

Die minimale Messstofftemperatur beträgt -200 °C.

- Messumformer Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus:
Prowirl 73*.*****K**

Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus	Max. Umgebungstemperatur [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
	80	80	80	80

Die minimale Umgebungstemperatur beträgt -40 °C.

Zulassungen

Nr. / Zulassungstyp	Beschreibung
Konformitätserklärung durch Endress+Hauser Flowtec AG nach RL 94/9/EG (ATEX) gemäß EN 50021 (Besondere Bedingungen siehe Seite 6)	für das elektrische Durchflussmesssystem Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus bzw. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus Kennzeichnung: II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Messsystem Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (Kompaktausführung)

P r o w i r l 7 2 * * * - * * * * * H * * * * .		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Prowirl 72 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 72 W	DN 15...150	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Messsystem Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (Getrenntausführung)

P r o w i r l 7 2 * * * - * * * * * H * * * * .		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Messumformer Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (Getrenntausführung)		
Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus		II3G EEx nA IIC T4 X
Messaufnehmer Prowirl F/W (Getrenntausführung)		
Prowirl 72 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 72 W	DN 15...150	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Messsystem Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (Kompaktausführung)

P r o w i r l 7 3 * * * - * * * * * H * * * * .		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Prowirl 73 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 73 W	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Messsystem Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (Getrenntausführung)

P r o w i r l 7 3 * * * - * * * * * H * * * * *		K = FOUNDATION Fieldbus
Messumformer Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (Getrenntausführung)		
Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus		II3G EEx nA IIC T4
Messaufnehmer Prowirl F (Getrenntausführung)		
Prowirl 72 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 73 W	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Besondere Bedingungen

1. Für das Errichten dieses Betriebsmittels im explosionsgefährdeten Bereich (Kat. 3G) sind die national gültigen Installations- und Betriebsvorschriften zu beachten.
2. Vor dem Einschalten des Betriebsmittels ist sicherzustellen, dass die Anschlussdaten innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen max. zulässigen Anschlussdaten liegen.
3. Für den Betrieb in der Kat. II3G ist sicherzustellen, dass die auf dem Typenschild angegebene maximale Betriebsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40% überschritten wird.
4. Reparaturen (z.B. Wechseln der Elektronik) sind im spannungslosen Zustand durchzuführen.
5. Die vom Hersteller angegebenen technischen Daten müssen eingehalten werden.
6. Die Geräte dürfen nur für solche Messstoffe eingesetzt werden, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
7. Der Servicestecker darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
8. Es sind Kabeleinführungen zu verwenden, welche die Anforderungen der geltenden Normen gemäß Kategorie 3G erfüllen.

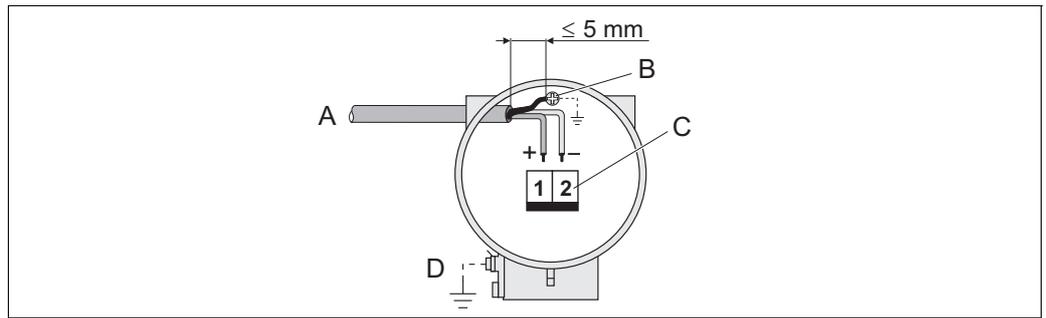
Allgemeine Warnhinweise



Warnung!

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, welches im Explosionsschutz ausgebildet ist.
- Eventuell bestehende, nationale Vorschriften bezüglich der Montage von Geräten im explosionsgefährdeten Bereich müssen eingehalten werden.
- Die Herstellerangaben von allen an die eigensicheren Stromkreise angeschlossenen Geräten müssen berücksichtigt werden.
- Zum Drehen des Messumformergehäuses wenden Sie die selbe Vorgehensweise wie bei der Nicht-Ex-Ausführung an. Das Messumformergehäuse darf auch während des Betriebs gedreht werden.
- Die Dauergebrauchstemperatur des Kabels muss mindestens dem Temperaturbereich von -40 °C bis +10 °C über der vorhandenen Umgebungstemperatur entsprechen.

Elektrische Anschlüsse



F06-73PBxxxx-11-00-00-xx-000

Abb. 1: Anschließen des Messumformers

A = FOUNDATION Fieldbus-Kabel

B = Erdungsklemme (Der Kabelschirm darf, zwischen dem abisolierten FOUNDATION Fieldbus-Kabel und der Erdungsklemme, eine Länge von 5 mm nicht überschreiten)

C = Anschlussklemmenstecker (1 = FF +; 2 = FF -)

D = Erdungsklemme (ausßen, nur für Getrenntausführung relevant)



Achtung!

- Entlang der Stromkreise (innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs) muss Potenzialausgleich bestehen.
- Der Messumformer ist über die Schraubklemme (D) außen am Messumformergehäuse oder über die entsprechende Erdungsklemme im Anschlussraum (B) sicher in den Potenzialausgleich einzubeziehen.
- Der Kabelschirm darf, zwischen dem abisolierten FOUNDATION Fieldbus-Kabel und der Erdungsklemme, eine Länge von 5 mm nicht überschreiten.
- Alternativ kann der Messaufnehmer und der Messumformer (Kompaktausführung) bzw. das Anschlussgehäuse des Messaufnehmers über die Rohrleitung in den Potenzialausgleich einbezogen werden, wenn eine vorschriftsmäßig ausgeführte Erdverbindung sichergestellt ist.

Die nachfolgenden Tabellen beinhaltet jene Werte, welche unabhängig vom Typenschlüssel für alle Geräteausführungen identisch sind.

Messumformer Prowirl 72***-*****H****K; Prowirl 73***-*****H****K

Klemmen	1 (+)	2 (-)
Benennung	FOUNDATION Fieldbus	
Funktionale Werte:	U_B	9...32 V DC
	I_B	16 mA
	P	≤ 1 W

Servicestecker

Der Servicestecker dient ausschließlich zum Anschluss von E+H-freigegebenen Service-Interfaces.



Warnung!

Der Servicestecker darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.

Kabeleinführungen

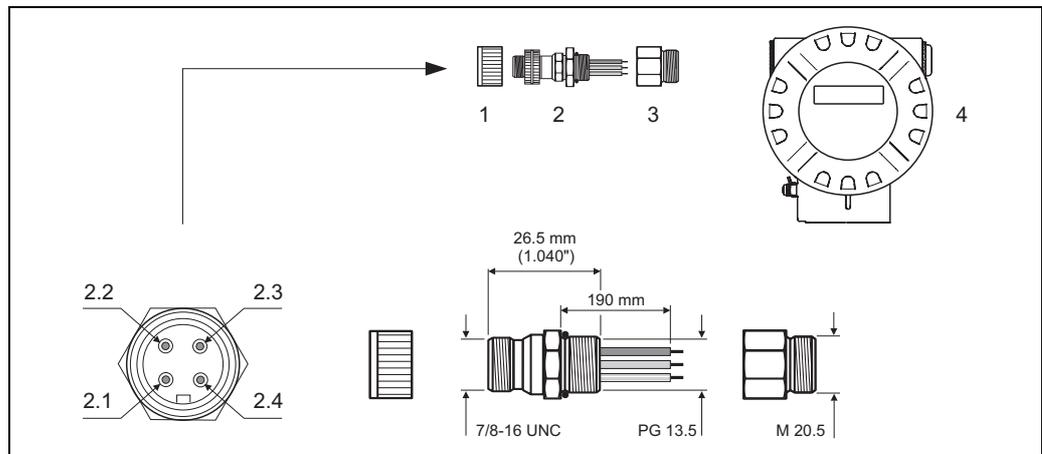
Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung 1/2"-NPT oder G 1/2" (siehe auch Abbildungen auf Seite 2 und Seite 3, Nummer ③).

Feldbus-Gerätestecker

Die Anschluss Technik beim FOUNDATION Fieldbus ermöglicht es, Messgeräte über einheitliche mechanische Anschlüsse wie T-Abzweiger, Verteilerbausteine usw. an den Feldbus anzuschließen. Diese Anschluss Technik mit vorkonfektionierten Verteilerbausteinen und Steckverbinder besitzt gegenüber der konventionellen Verdrahtung erhebliche Vorteile:

- Feldgeräte können während des normalen Messbetriebes jederzeit entfernt, ausgetauscht oder neu hinzugefügt werden. Die Kommunikation wird nicht unterbrochen.
- Installation und Wartung sind wesentlich einfacher.
- Vorhandene Kabelinfrastrukturen sind sofort nutz- und erweiterbar, z.B. beim Aufbau neuer Sternverteilungen mit Hilfe von 4- oder 8-kanaligen Verteilerbausteinen.

Optional ist der Prowirl 72 bzw. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus deshalb mit einem bereits montierten Feldbus-Gerätestecker ab Werk lieferbar. Feldbus-Gerätestecker für die nachträgliche Montage können bei Endress+Hauser als Ersatzteil bestellt werden.



F06-7xFFxxxx-04-xx-xx-xx-000

Abb. 2: Gerätestecker für den Anschluss an FOUNDATION Fieldbus

- 1 Schutzkappe für Gerätestecker
- 2 Feldbus-Gerätestecker (Pinbelegung / Farbcodes)
 - 2.1 Braune Leitung: FF+ (Klemme 26)
 - 2.2 Blaue Leitung: FF- (Klemme 27)
 - 2.3 nicht belegt
 - 2.4 Erde
- 3 Adapterstück PG 13,5 / M 20,5

Technische Daten (Feldbus-Gerätestecker):

Schutzart	IP 67
Umgebungstemperatur	-40...+150 °C

Geräteidentifikation

Messumformer Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus und Messaufnehmer F/W bzw. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus und Messaufnehmer F/W.

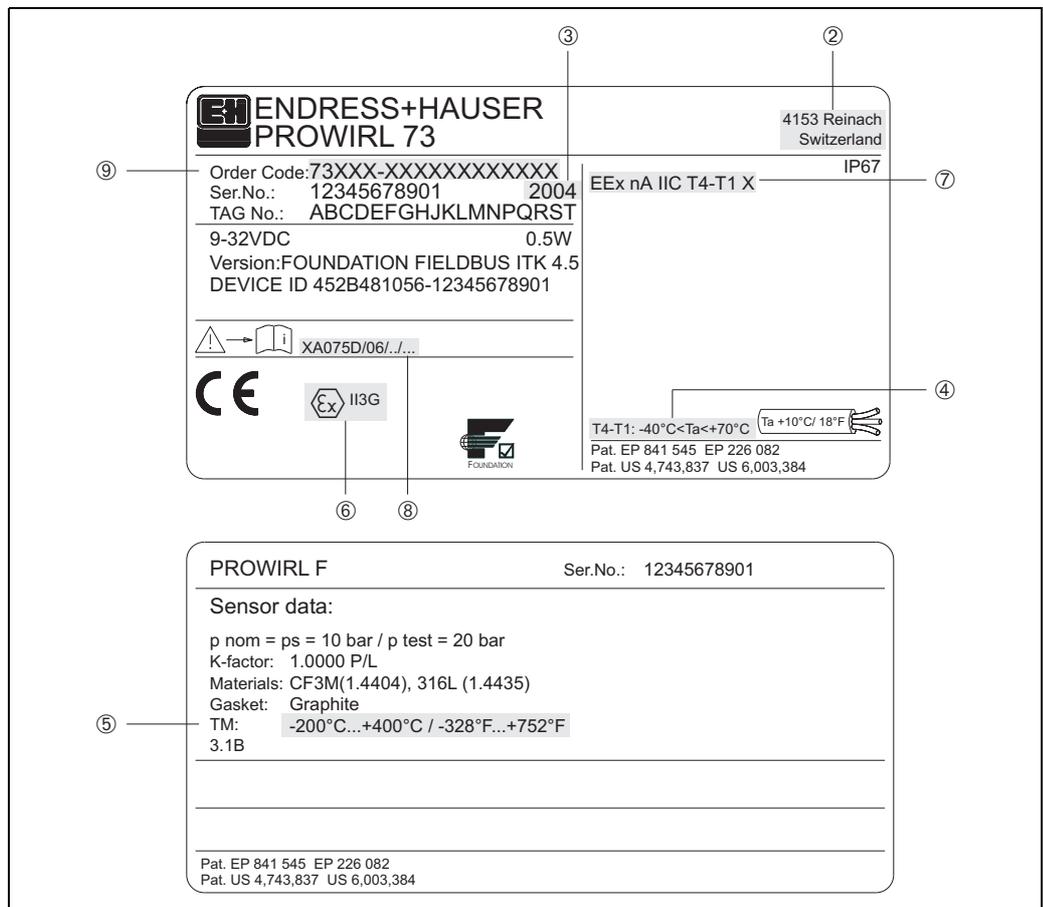


Abb. 3: Typenschild Messumformer und Typenschild Messaufnehmer (Beispiel)

F06-7xFFxxx-18-06-xx-xx-000

Nr.	Erklärung
①	-
②	Produktionsort
③	Herstellungsjahr
④	Umgebungstemperaturbereich
⑤	Maximale Messstofftemperatur
⑥	Gerätegruppe sowie Gerätekategorie nach RL 94/9/EG
⑦	Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Messsystems
⑧	Zugehörige Ex-Dokumentation
⑨	Typenschlüssel

Konformitätserklärung

Endress+Hauser Reinach sichert mit dieser Konformitätserklärung zu, dass das Produkt mit den Vorschriften der europäischen EMV-Richtlinie 89/336/EWG und Ex-Richtlinie 94/9/EG übereinstimmt.
Die Übereinstimmung wird durch die Einhaltung der in der Konformitätserklärung aufgeführten Normen nachgewiesen.

ID 91 / 1

**EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration CE de conformité**

Endress + Hauser Flowtec AG, Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares in sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**Wirbeldurchfluß-Meßsystem
Vortex flow measuring system
Système de mesure de débit Vortex**

PROWIRL 72F_*****H*****,
PROWIRL 72W**_*****H*****,
PROWIRL 73F**_*****H*****,
PROWIRL 73W**_*****H*******

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:
conforms with the regulations of the following European Directives:
est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:

**89/336/EWG
94/9/EG**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
Applied harmonised standards or normative documents:
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

**EN 50021: 1999 EN 60529: 2000 EN 61010-1: 2002
EN 61326: 2002**



Reinach, 01.07.03

Dr. G. Jost
Geschäftsführer
Managing director
Le Directeur

Endress + Hauser
The Power of Know How

Ergänzende Dokumentation

Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus:
TI062D/06/
BA095D/06/
Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus:
TI064D/06/
BA096D/06/

Austria Endress+Hauser GmbH Wien Tel. (01) 8 80 56-6 Fax. (01) 8 80 56-35	Finland Endress+Hauser Oy Helsinki Tel. 0204 83 160 Fax. 0204 83 161	Great Britain Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 286 50 00 Fax. (0161) 998 18 41	Italy Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s./N Milano Tel. (02) 921 921 Fax. (02) 921 07 153	Spain Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 480 33 66 Fax. (93) 473 38 39	Instruments International Endress+Hauser GmbH+Co. Weil am Rhein Germany Tel. (07621) 975-02 Fax. (07621) 975 345
Belgium / Luxembourg Endress+Hauser S.A./N.V. Bruxelles Tel. (02) 248 06 00 Fax. (02) 248 05 53	France Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 69 67 68 Fax. (389) 69 48 02	Greece I&G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 924 15 00 Fax. (389) 922 17 14	Netherlands Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 695 86 11 Fax. (035) 695 88 25	Sweden Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 555 11 600 Fax. (08) 555 11 655	
Denmark Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 13 11 32 Fax. (70) 13 21 33	Germany Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01 Fax. (07621) 975-555	Ireland Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 86 86 15 Fax. (045) 86 81 82	Portugal Technisis - Lda Cacém Tel. (21) 426 72 90 Fax. (21) 426 72 99	Switzerland Endress+Hauser AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 715 75 75 Fax. (061) 711 16 50	

Proline Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus, II3G

Ex documentation for the BA095D (Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus) and BA096D (Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus) operating instructions

according to Directive 94/9/EC (ATEX)



as an example: II 3G E Ex nC IIB T4

Directive 94/9/EC (ATEX)

EN 50021

Instrument groups

I	applies to instruments used in underground mining operations, as well as their above ground operations, which can be endangered by mine gas and/or flammable dusts.
II	applies to instruments used in the remaining areas which can be endangered by a potentially explosive atmosphere.

Instrument category

Labelling with gases	Labelling with dusts	Definition
1G (0)	1D (20)	Instruments of this category are for use in areas where ignitable atmospheres caused by a mixture of air and gases, vapours or mists or by dust/air mixtures, can exist all of the time or for long periods of time or else frequently.
2G (1)	2D (21)	Instruments of this category are for use in areas where ignitable atmospheres caused by a mixture of air and gases, vapours or mists or by dust/air mixtures, can exist some of the time.
3G (2)	3D (22)	Instruments of this category are for use in areas where ignitable atmospheres caused by a mixture of air and gases, vapours or mists or by dust/air mixtures, are not likely to exist. However, if they do occur then in all probability, only seldom or for short periods of time.

(The figures in brackets refer to IEC)

Built according to European norm = E

Explosion protected electrical equipment = Ex

Type of protection

EN	EN
nA non-sparking apparatus	nC sparking apparatus in which the contacts are protected appropriately but not, however, through restricted breathing, low energy or pressurised encapsulation
nR restricted breathing	
nL low energy apparatus	
nP apparatus with simple pressurised encapsulation	

Explosion groups

EN IEC	Gases and vapours (examples)	Minimum ignition energy [mJ]
IIA	- Ammonia	--
IIA	- Acetone, aircraft fuel, benzene, crude oil, diesel oil, ethane, ethanoic acid, ether, gasolines, heating oil, hexane, methane, propane	0,18
IIB	- Ethylene, isoprene, town gas	0,06
IIC	- Acetylene, carbon disulphide, hydrogen	0,02

Temperature class

EN / IEC	Maximum surface temperature	
T1	450 °C	842 °F
T2	300 °C	572 °F
T3	200 °C	392 °F
T4	135 °C	275 °F
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F



Endress + Hauser

The Power of Know How



Prowirl 72 / Prowirl 73 compact version FOUNDATION Fieldbus

Hazardous area		Safe area
II2G	II3G	
Zone 0 / Zone 1	Zone 2	Safe area
<p>Hazardous area</p> <p>Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus: A = Sensor F (DN 15...300) Standard version PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus: B = Sensor F (DN 15...300); Standard version PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>C = Sensor F (DN 15...150); High pressure version PN 64...160; CI 600; JIS 40K</p> <p>D = Sensor W (DN 15...150); Wafer PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>E = Sensor F (DN 15...150); Dualsens PN 10...160; CI 150...600; JIS 10...40K</p>		<p>① Transmitter electronics Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus in: II3G EEx nA IIC T1-T4 X</p> <p>② Prowirl 72 resp. 73 standard housing</p> <p>③ Cable entries: Choice of thread for cable entries, M20x1.5 or 1/2" NPT or G 1/2" thread.</p> <p>! Hinweis! For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see Page 4.</p>
		<p>a = Segment coupler</p> <p>b = PLC/DCS</p> <p>c = PC with configuration tool</p> <p>d = Service Interface FXA 193 (see Page 7)</p>

F06-7xPBxxZZ-16-xx-xx-xx-003xx-xx-002

Prowirl 72 / Prowirl 73 remote version FOUNDATION Fieldbus

Hazardous area		Safe area
II2G	II3G	
Zone 0 / Zone 1	Zone 2	
Hazardous area		Safe area
<p>Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus: A = Transmitter Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus B = Sensor F (DN 15...300) Standard version PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus: C = Transmitter Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus D = Sensor F (DN 15...300); Standard version PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K E = Sensor F (DN 15...150); High pressure version PN 64...160; CI 600; JIS 40K F = Sensor W (DN 15...150); Wafer PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K G = Sensor F (DN 15...150); Dualsens PN 10...160; CI 150...600; JIS 10...40K</p>		<p>① Transmitter electronics Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus in: II3G EEx nA IIC T1-T4 X</p> <p>② Prowirl 72 resp. 73 standard housing</p> <p>③ Cable entries: Choice of thread for cable entries, M20x1.5 or 1/2" NPT or G 1/2" thread.</p> <p>! Hinweis! For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see Page 4.</p>
		<p>a = Segment coupler</p> <p>b = PLC/DCS</p> <p>c = PC with configuration tool</p>

F06-7xPBxxZZ-16-xx-xx-xx-003xx-xx-003

Temperature tables compact version

Measuring system Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (compact version)

- Sensor standard temperature version:

Prowirl 72*-**0*****K**

Prowirl F/W	Max. medium temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
at $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	130	195	280	280

The minimum medium temperature is -40 °C .

- High/low temperature sensor version, high pressure version and Dualsens version:

Prowirl 72*-**1*****K; Prowirl 72***-**2*****K; Prowirl 72***-**3*****K**

Prowirl F/W	Max. medium temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
at $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	130	195	290	440

The minimum medium temperature is -200 °C .

Measuring system Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (compact version)

- Sensor:

Prowirl 73*-**4*****K**

Prowirl F	Max. medium temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
at $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	130	195	290	440

The minimum medium temperature is -200 °C .

Temperature tables remote version

Measuring system Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (remote version)

- Sensor standard temperature version:

Prowirl 72*-**0*****K**

Prowirl F/W	Max. medium temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
at $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	195	280	280

The minimum medium temperature is -40 °C .

- High/low temperature sensor version, high pressure version and Dualsens version:

Prowirl 72*-**1*****K; Prowirl 72***-**2*****K; Prowirl 72***-**3*****K**

Prowirl F/W	Max. medium temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
at $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	195	290	440

The minimum medium temperature is -200 °C .

- Transmitter Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus:

Prowirl 72*-*****K**

Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus	Max. ambient temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
	80	80	80	80

The minimum ambient temperature is -40 °C .

Measuring system Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (remote version)

- Sensor:
Prowirl 73*.**4*****K**

Prowirl F	Max. medium temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
at $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	195	290	440

The minimum medium temperature is -200 °C.

- Transmitter Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus:
Prowirl 73*.*****K**

Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus	Max. ambient temperature [°C] in			
	T4	T3	T2	T1
	80	80	80	80

The minimum ambient temperature is -40 °C.

Approvals

No. / approval type	Description
Declaration of conformity by Endress+Hauser Flowtec AG according to RL 94/9/CE (ATEX) and EN 50021 (see Page 6 for notes on special conditions)	for the electric flow measuring system Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus Identification: II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Measuring system Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (compact version)

P r o w i r l 7 2 * * * - * * * * * H * * * * *		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Prowirl 72 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 72 W	DN 15...150	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Measuring system Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (remote version)

P r o w i r l 7 2 * * * - * * * * * H * * * * *		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Transmitter Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (remote version)		
Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus		II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Sensor Prowirl F/W (remote version)		
Prowirl 72 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 72 W	DN 15...150	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Measuring system Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (compact version)

P r o w i r l 7 3 * * * - * * * * * H * * * * *		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Prowirl 73 F	DN 15...300	II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Measuring system Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (remote version)

P r o w i r l 7 3 * * * - * * * * * H * * * * *	
	K = FOUNDATION Fieldbus
Transmitter Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (remote version)	
Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus	 II3G EEx nA IIC T1-T4
Sensor Prowirl F (remote version)	
Prowirl 73 F DN 15...300	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Special conditions

1. All national regulations governing installation and operation regulations are to be observed when mounting this electrical device in an explosion hazardous area (Cat. 3G).
2. Before switching on the device, ensure that the local power supply complies with the range stated on the nameplate.
3. For operation in Cat. II3G, it is to be ensured that the maximum operating voltage as listed on the nameplate is not exceeded by more than 40% during temporary power supply fluctuations.
4. Repairs (e.g. changing the electronics module) may only be carried out when circuits are not alive.
5. All technical data issued by the manufacturer are to be observed.
6. Use of the devices is restricted to mediums against which the process-wetted materials are adequately resistant.
7. Do not plug in the service connector in the presence of explosive atmospheres.
8. Only cable entries are to be used which comply with Category 3G standards.

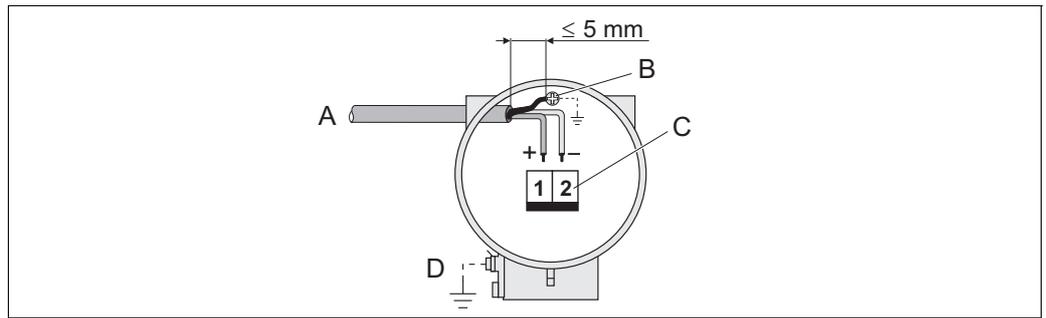
General warnings



Warnung!

- Installation, connection to the electricity supply, commissioning and maintenance of the devices must be carried out by qualified specialists trained to work on Ex-rated devices.
- Compliance with national regulations relating to the installation of devices in potentially explosive atmospheres is mandatory, if such regulations exist.
- The manufacturer's guidelines for all devices connected to the intrinsically safe circuits must be observed.
- To rotate the transmitter housing, use the same procedure as for safe area versions. The transmitter housing may also be rotated during operation.
- The temperature range for continued use shall be at least -40 °C to $+10\text{ °C}$ above ambient temperature.

Electrical connections



F06-73PBxxx-11-00-00-xx-000

Fig. 1: Electrical connections Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus
 A = FOUNDATION Fieldbus cable
 B = Ground terminal in the wiring compartment (between the stripped FOUNDATION Fieldbus cable and the ground terminal, the cable shielding should not exceed a length of 5 mm)
 C = Terminal connector (1 = FF +; 2 = FF -)
 D = Ground terminal for potential equalisation (external, only relevant for remote version)



Caution!

- Ground potential equalisation must exist between the safe and hazardous area.
- The transmitter is to be securely connected to the potential equalization system using either the transmitter's external screw terminal (D), or the ground terminal (B) in the wiring compartment.
- Between the stripped FOUNDATION Fieldbus cable and the ground terminal, the cable shielding should not exceed a length of 5 mm.
- Alternatively, the sensor and the transmitter (compact version) or the connection housing can be connected to the potential equalization system via the pipeline when a ground connection according to regulations can be assured.

The table below contains the values that are identical for all versions, irrespective of the type code.

Transmitter Prowirl 72***-*****H***K; Prowirl 73***-*****H***K

Terminals		1 (+)	2 (-)
Designation		FOUNDATION Fieldbus	
Functional values:	U_B	9...32 V DC	
	I_B	16 mA	
	P	≤ 1 W	

Service adapter

The service adapter is exclusively for connection to E+H approved service interfaces.



Warnung!

It is not permissible to connect the service adapter in explosive atmospheres.

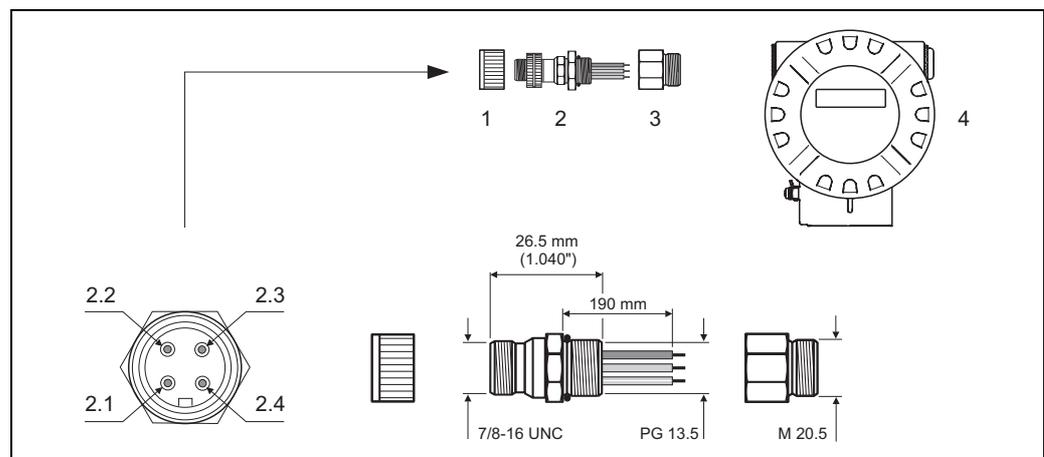
Cable entries

Choice of thread for cable entries, M20x1.5 or 1/2" NPT or G 1/2" thread (see also the figures on Pages 2 and 3, number ③).

Fieldbus connector

The connection technology of FOUNDATION Fieldbus allows measuring devices to be connected to the fieldbus via uniform mechanical connections such as T-boxes, junction boxes, etc. This connection technology using prefabricated distribution modules and plug-in connectors offers substantial advantages over conventional wiring:

- Field devices can be removed, replaced or added at any time during normal operation. The communications will not be interrupted.
 - This simplifies installation and maintenance significantly.
 - Existing cable infrastructures can be used and expanded instantly, e.g. when constructing new star distributors using 4-channel or 8-channel junction boxes.
- The Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus can therefore be supplied with a ready-mounted fieldbus connector. Fieldbus connectors for retrofitting can be ordered from E+H as a spare part.



F06-7xFFxxxx-04-xx-xx-xx-000

Fig. 2: Connectors for connecting to the FOUNDATION Fieldbus

- 1 Protective cap for connector
- 2 Fieldbus connector (Pin assignment / color codes)
 - 2.1 Brown wire: FF+ (Terminal 26)
 - 2.2 Blue wire: FF- (Terminal 27)
 - 2.3 not connected
 - 2.4 Grounding
- 3 Adapter PG 13.5 / M 20.5

Technical data (fieldbus connector):

Degree of protection	IP 67
Ambient temperature	-40...+150 °C

Declaration of conformity.

Endress+Hauser Reinach hereby declares that the product is in conformity with the requirements of the European EMC Directive 89/336/EC and the Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC. This conformity is verified by compliance with the standards listed in the Declaration of Conformity.

ID 91 / 1

**EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration CE de conformité**

Endress + Hauser Flowtec AG, Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares in sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**Wirbeldurchfluß-Meßsystem
Vortex flow measuring system
Système de mesure de débit Vortex**

PROWIRL 72F_*****H*****,
PROWIRL 72W**_*****H*****,
PROWIRL 73F**_*****H*****,
PROWIRL 73W**_*****H*******

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:
conforms with the regulations of the following European Directives:
est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:

**89/336/EWG
94/9/EG**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
Applied harmonised standards or normative documents:
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

**EN 50021: 1999 EN 60529: 2000 EN 61010-1: 2002
EN 61326: 2002**



Supplementary documentation

Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus:
TI062D/06/
BA095D/06/
Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus:
TI064D/06/
BA096D/06/

Reinach, 01.07.03


Dr. G. Jost
Geschäftsführer
Managing director
Le Directeur

Endress + Hauser
The Power of Know How



<p>Austria Endress+Hauser GmbH Wien Tel. (01) 8 80 56-6 Fax. (01) 8 80 56-35</p>	<p>Finland Endress+Hauser Oy Helsinki Tel. 0204 83 160 Fax. 0204 83 161</p>	<p>Great Britain Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 286 50 00 Fax. (0161) 998 18 41</p>	<p>Italy Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s./N Milano Tel. (02) 921 921 Fax. (02) 921 07 153</p>	<p>Spain Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 480 33 66 Fax. (93) 473 38 39</p>	<p>Instruments International Endress+Hauser GmbH+Co. Weil am Rhein Germany Tel. (07621) 975-02 Fax. (07621) 975 345</p>
<p>Belgium / Luxembourg Endress+Hauser S.A./N.V. Bruxelles Tel. (02) 248 06 00 Fax. (02) 248 05 53</p>	<p>France Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 69 67 68 Fax. (389) 69 48 02</p>	<p>Greece I&G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 924 15 00 Fax. (389) 922 17 14</p>	<p>Netherlands Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 695 86 11 Fax. (035) 695 88 25</p>	<p>Sweden Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 555 11 600 Fax. (08) 555 11 655</p>	
<p>Denmark Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 13 11 32 Fax. (70) 13 21 33</p>	<p>Germany Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01 Fax. (07621) 975-555</p>	<p>Ireland Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 86 86 15 Fax. (045) 86 81 82</p>	<p>Portugal Technis - Lda Cacém Tel. (21) 426 72 90 Fax. (21) 426 72 99</p>	<p>Switzerland Endress+Hauser AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 715 75 75 Fax. (061) 711 16 50</p>	



Proline Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus, II3G

Documentation Ex relative à la mise en service BA085D (Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus) / BA093D (Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus)

selon Directive 94/9/CE (ATEX)



Exemple: II 3G E Ex nC IIB T4

Directive 94/9/CE (ATEX)

EN 50021

Groupe d'appareils

I	Les appareils de ce groupe sont destinés aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations de surface mis en danger par le grisou et/ou des poussières combustibles.
II	Les appareils de ce groupe sont destinés à être utilisés dans d'autres lieux susceptibles d'être mis en danger par des atmosphères explosives.

Catégorie d'appareils

Désignation pour les gaz	Désignation pour les poussières	Définition
1G (0)	1D (20)	Les appareils de cette catégorie sont destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des mélanges d'air avec des gaz, vapeurs, brouillards ou poussières sont présentes constamment, ou pour une longue période, ou fréquemment.
2G (1)	2D (21)	Les appareils de cette catégorie sont destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des mélanges d'air avec des poussières se manifesteront probablement.
3G (2)	3D (22)	Les appareils de cette catégorie sont destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des mélanges d'air avec des poussières ont une faible probabilité de se manifester et ne subsisteront que pour une courte période.

(Les chiffres entre parenthèses correspondent à la classification en zones selon CEI)

Fabriqué selon norme européenne = E

Matériel électrique à protection antidéflagrante = Ex

Modes de protection

EN	Description	EN	Description
nA	Matériels électriques non producteurs d'arc ou d'étincelle	nC	Matériels électriques produisant des arcs ou étincelles, dans lesquels les contacts sont protégés de manière appropriée, sans toutefois avoir recours à une enveloppe à respiration limitée, à une limitation d'énergie ou à un encapsulage
nR	Enveloppes à respiration limitée		
nL	Matériels électriques à limitation d'énergie		
nP	Matériels électriques à encapsulage simplifié		

Groupe d'explosion

EN CEI	Gaz, vapeurs (exemples)	Energie minimale d'inflammation [mJ]
IIA	- Ammoniac	--
IIA	- Acétone, acide acétique, benzène, éthane, essence, éther, fuel, gasoil, hexane, kérosène, méthane, pétrole, propane	0,18
IIB	- Éthylène, gaz de ville, isoprène	0,06
IIC	- Acétylène, hydrogène, sulfure de carbone	0,02

Classe de température

EN / CEI	Température maximale de surface	
T1	450 °C	842 °F
T2	300 °C	572 °F
T3	200 °C	392 °F
T4	135 °C	275 °F
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

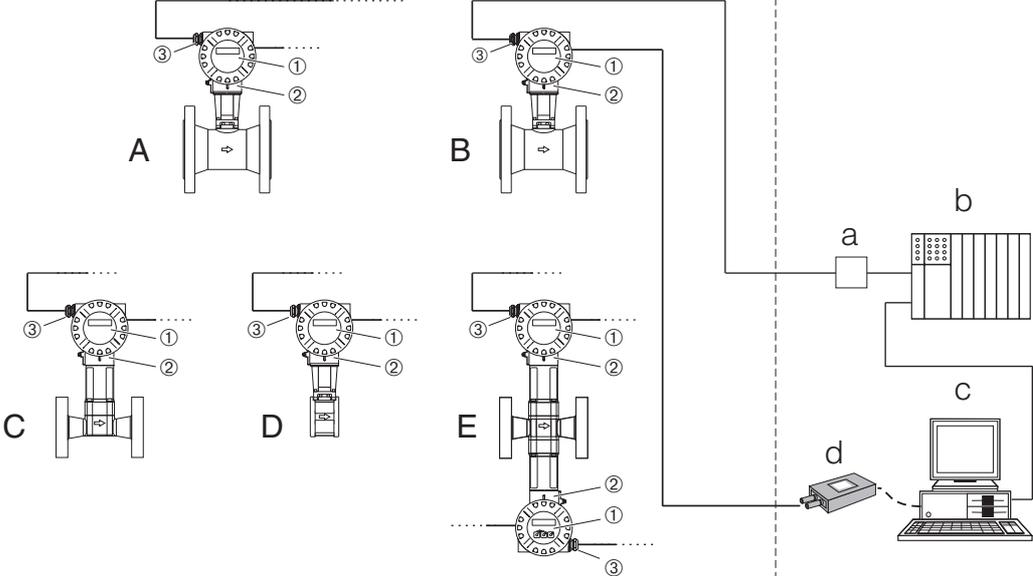


Endress + Hauser

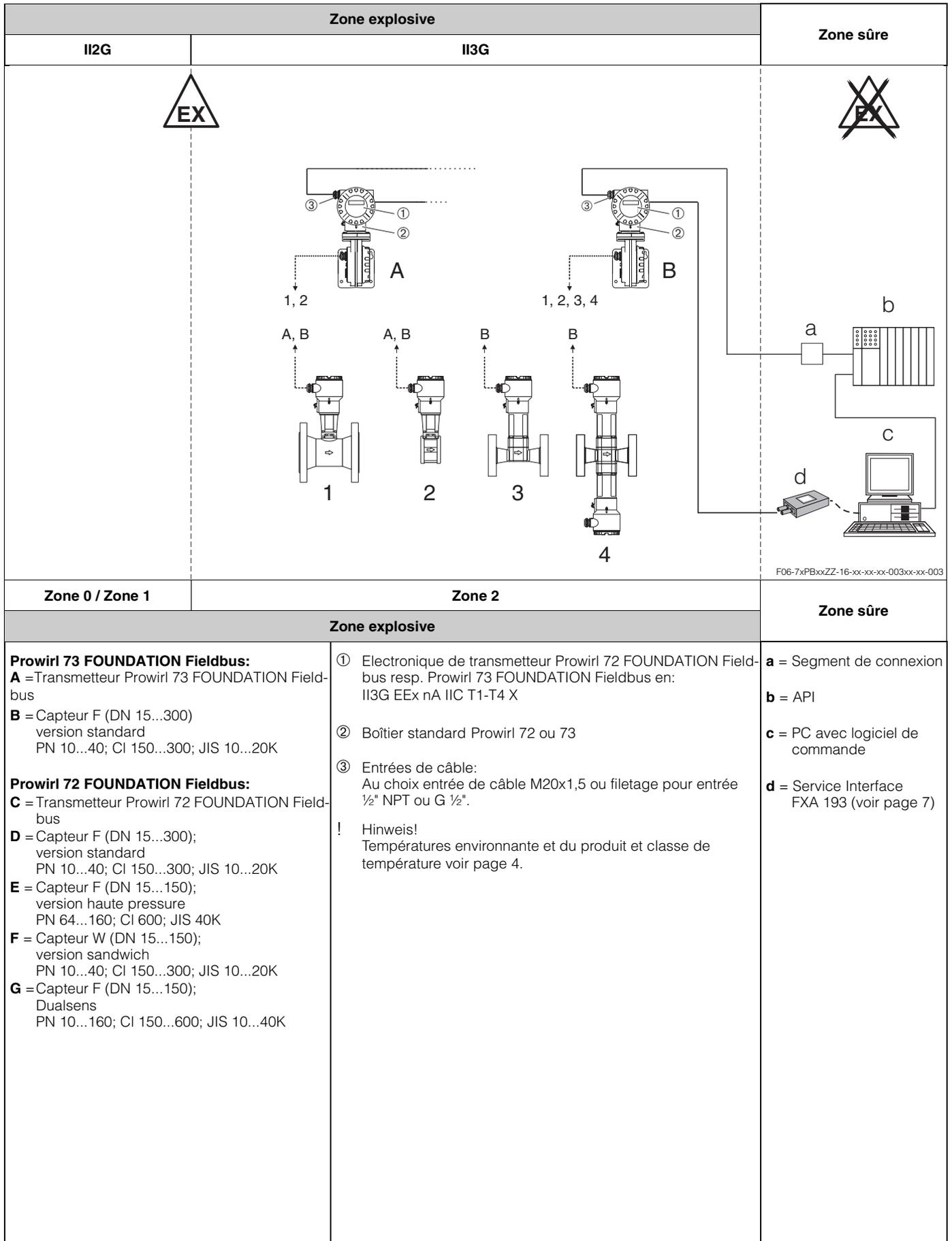
The Power of Know How



Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus version compacte

Zone explosive		Zone sûre	
II2G	II3G		
			
			
F06-7xPBxxZZ-16-xx-xx-xx-003xx-xx-002			
Zone 0 / Zone 1	Zone 2	Zone sûre	
Zone explosive			
<p>Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus: A = Capteur F (DN 15...300) version standard PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus: B = Capteur F (DN 15...300); version standard PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>C = Capteur F (DN 15...150); version haute pression PN 64...160; CI 600; JIS 40K</p> <p>D = Capteur W (DN 15...150); version sandwich PN 10...40; CI 150...300; JIS 10...20K</p> <p>E = Capteur F (DN 15...150); Dualsens PN 10...160; CI 150...600; JIS 10...40K</p>		<p>① Electronique de transmetteur Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus en: II3G EEx nA IIC T1-T4 X0;</p> <p>② Boîtier standard Prowirl 72 resp. 73</p> <p>③ Entrées de câble: Au choix entrée de câble M20x1,5 ou filetage pour entrée 1/2" NPT ou G 1/2".</p> <p>! Hinweis! Températures environnante et du produit et classe de température voir page 4.</p>	<p>a = Segment de connexion</p> <p>b = API</p> <p>c = PC avec logiciel de commande</p> <p>d = Service Interface FXA 193 (voir page 7)</p>

Prowirl 72 / Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus version séparée



F06-7xPBxxZZ-16-xx-xx-xx-003xx-xx-003

Tableaux de température

Système de mesure Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (version compacte)

- Capteur version température standard:

Prowirl 72*-**0*****K**

Prowirl F/W	Température de produit max. [°C] en					
	T6	T5	T4	T3	T2	T1
<i>pour $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$</i>	–	–	130	190	280	280

La température minimale de produit inférieure est -40 °C .

- Capteur version haute/basse température, haute pression et version Dualsens:

Prowirl 72*-**1*****K; Prowirl 72***-**2*****K; Prowirl 72***-**3*****K**

Prowirl F/W	Température de produit max. [°C] en					
	T6	T5	T4	T3	T2	T1
<i>pour $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$</i>	–	–	130	190	290	440

La température minimale de produit inférieure est -200 °C .

Système de mesure Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (version compacte)

- Capteur version température standard

Prowirl 73*-**4*****K**

Prowirl F	Température de produit max. [°C] en					
	T6	T5	T4	T3	T2	T1
<i>pour $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$</i>	–	–	130	190	290	440

La température minimale de produit inférieure est -200 °C .

Tableaux de température

Système de mesure Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (version séparée)

- Capteur version température standard:

Prowirl 72*-**0*****K**

Prowirl F/W	Température de produit max. [°C] en			
	T4	T3	T2	T1
<i>pour $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$</i>	130	190	280	280

La température minimale de produit inférieure est -40 °C .

- Capteur version haute/basse température, haute pression et version Dualsens:

Prowirl 72*-**1*****K; Prowirl 72***-**2*****K; Prowirl 72***-**3*****K**

Prowirl F/W	Température de produit max. [°C] en			
	T4	T3	T2	T1
<i>pour $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$</i>	130	190	290	440

La température minimale de produit inférieure est -200 °C .

- Transmetteur Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus:

Prowirl 72*-*****K**

Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus	Température de ambiante max. [°C] en			
	T4	T3	T2	T1
	80	80	80	80

La température minimale de ambiante inférieure est -40 °C .

Système de mesure Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (version séparée)

- Capteur version température standard:
Prowirl 73*.**4*****K**

Prowirl F	Température de produit max. [°C] en			
	T4	T3	T2	T1
pour $T_a = -40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$	130	190	290	440

La température minimale de produit inférieure est -200 °C.

- Transmetteur Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus:
Prowirl 73*.*****K**

Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus	Température de ambiante max. [°C] en			
	T4	T3	T2	T1
	80	80	80	80

La température minimale de ambiante inférieure est -40 °C.

Agréments

Type	Description
KEMA 02ATEX1289 X Endress+Hauser Flowtec AG selon RL 94/9/CE (ATEX) et EN 50021 (Conditions particulières voir page 7)	pour le débitmètre électrique Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus et Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus Marquage:  II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Système de mesure Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (version compacte)

P r o w i r l 7 2 * * * - * * * * * H * * * * * .		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Prowirl 72 F	DN 15...300	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 72 W	DN 15...150	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Système de mesure Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (version séparée)

P r o w i r l 7 2 * * * - * * * * * H * * * * * .		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Transmetteur Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus (version séparée)		
Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus		 II3G EEx nA IIC T1-T4
Capteur Prowirl F/W (version séparée)		
Prowirl 72 F	DN 15...300	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X
Prowirl 72 W	DN 15...150	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Système de mesure Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (version compacte)

P r o w i r l 7 3 * * * - * * * * * H * * * * * .		
		K = FOUNDATION Fieldbus
Prowirl 73 F	DN 15...300	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Système de mesure Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (version séparée)

P r o w i r l 7 3 * * * - * * * * * H * * * * *	
	K = FOUNDATION Fieldbus
Transmetteur Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus (version séparée)	
Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus	 II3G EEx nA IIC T1-T4
Capteur Prowirl F/W (version séparée)	
Prowirl 73 F DN 15...300	 II3G EEx nA IIC T1-T4 X

Conditions particulières

1. Pour l'installation de ce matériel électrique en zone explosible (Cat. II3G), il convient de tenir compte des directives d'installation et d'utilisation nationales en vigueur.
2. Avant la mise sous tension du matériel électrique, il convient de s'assurer que la tension du réseau local se situe à l'intérieur de la gamme de tension de service indiquée sur la plaque signalétique.
3. Pour une utilisation en catégorie II3G, il faut s'assurer que la tension de service maximale indiquée sur la plaque signalétique ne soit pas dépassée de plus de 40% en cas de parasites passagers.
4. Les réparations (par ex. remplacement de l'électronique) doivent être effectuées sur du matériel hors tension.
5. Les données techniques indiquées par le fabricant doivent être respectées.
6. Les appareils ne peuvent être utilisés que dans les produits pour lesquels les matériaux employés sont compatibles.
7. Le connecteur de service ne doit pas être raccordé sous atmosphère explosive.
8. Il convient d'utiliser des entrées de câble répondant aux exigences des normes en vigueur, conformément à la catégorie II3G.

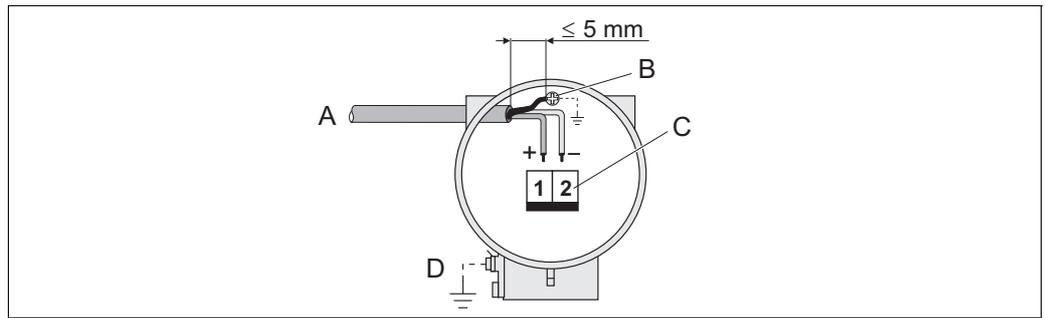
Conseils généraux



Warnung!

- Le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance des appareils ne devront être effectués que par un personnel spécialisé, formé en matière de protection anti-déflagrante.
- Les directives nationales éventuellement existantes concernant le montage d'appareils en zone explosible doivent être respectées.
- Les indications du fabricant pour tous les appareils reliés à des circuits à sécurité intrinsèque doivent être respectées.
- Pour la rotation du boîtier du transmetteur, utiliser la même procédure que pour la version non Ex. Le boîtier du transmetteur peut également être tourné en cours de fonctionnement.
- La température de service permanente du câble peut au maximum être inférieure de -40 °C resp. supérieure de +10 °C aux valeurs de la température ambiante.

Raccordements électriques



F06-73PBxxxx-11-00-00-xx-000

Fig. 1: Raccordements électriques Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus

A = FOUNDATION Fieldbus cable

B = À l'aide de la borne de terre dans le compartiment de raccordement (Le blindage de câble entre le câble FOUNDATION Fieldbus dénudé et la borne de terre ne doit pas excéder une longueur de 5 mm)

C = Bornier de raccordement (1 = FF +; 2 = FF -)

D = Raccordement compensation de potentiel (à l'extérieur, ne concerne que la version séparée)



Achtung!

- Il doit y avoir une compensation de potentiel le long des circuits courant (à l'intérieur et à l'extérieur de la zone explosive).
- Le transmetteur doit être inclus de manière fiable dans la compensation de potentiel par le biais de la borne à visser située à l'extérieur sur le boîtier du transmetteur (D) ou à l'aide de la borne de terre dans le compartiment de raccordement (B).
- Le blindage de câble entre le câble FOUNDATION Fieldbus dénudé et la borne de terre ne doit pas excéder une longueur de 5 mm.
- En alternative le capteur et le transmetteur (version compacte) ou le boîtier de raccordement du capteur pourront être inclus dans la compensation de potentiel par le biais de la conduite, dans la mesure où une liaison à la terre conforme est assurée.

Le tableau suivant comprend les valeurs qui, indépendamment de la structure de commande, restent identiques pour toutes les versions d'appareil.

Transmetteur Prowirl 72***_*****H****K; Prowirl 73***_*****H****K

Bornes		1 (+)	2 (-)
Désignation		FOUNDATION Fieldbus	
Valeurs fonctionnelles::	U_B	9...32 V DC	
	I_B	16 mA	
	P	≤ 1 W	

Connecteur service

Le connecteur service sert exclusivement au raccordement à des interfaces service libérées par E+H.



Warnung!

Le connecteur service ne doit pas être raccordé en atmosphère explosive.

Entrées de câble

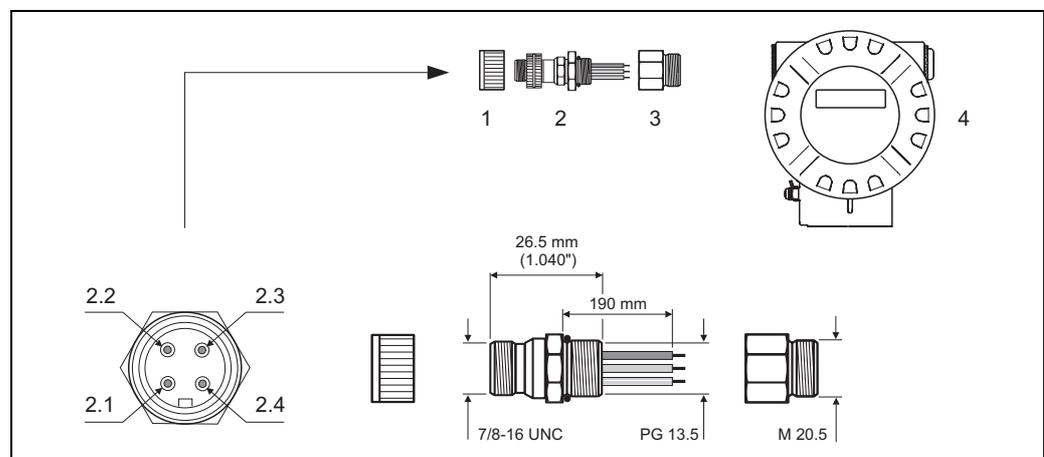
Au choix entrée de câble M20x1,5 ou filetage pour entrée ½" NPT ou G ½" (voir fig. en pages 2 et 3, N° ③).

Connecteurs bus de terrain

La technique de raccordement pour FOUNDATION Fieldbus permet de raccorder des appareils de mesure au bus de terrain par le biais de raccordements mécaniques comme des T, éléments de jonctions etc. Cette technique de raccordement à l'aide d'éléments de jonctions ou de connecteurs préconfectionnés possède des avantages notables par rapport à un câblage conventionnel:

- Les appareils de terrain peuvent être remplacés et ajoutés en cours de mesure normale. La communication n'est pas interrompue.
- L'installation et la maintenance sont simplifiées.
- L'infrastructure de câblage existante est utilisable et extensible immédiatement, par ex. lors de la mise en place de nouvelles structures en étoile à l'aide de composants 4 ou 8 voies.

De ce fait, Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus resp. Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus peut être équipé en option au départ usine d'un connecteur bus de terrain. Les connecteurs bus de terrain pour un montage ultérieur peuvent être commandés chez E+H comme pièces de rechange.



F06-7xFFxxxx-04-xx-xx-xx-000

Fig. 2: Connecteur bus de terrain pour le raccordement à FOUNDATION Fieldbus

- 1 Capot de protection pour connecteur
- 2 Connecteur bus de terrain (Occupation des broches / couleurs)
 - 2.1 câble brun: FF+ (borne 26)
 - 2.2 câble bleu: FF- (borne 27)
 - 2.3 non occupé
 - 2.4 terre
- 3 Adaptateur PE 13,5 / M 20,5

Caractéristiques techniques (connecteur bus de terrain):

Mode de protection	IP 67
Température ambiante	-40...+150 °C

Identification de l'appareil

Transmetteur Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus et capteur F/W resp.
transmetteur Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus et capteur F/W.

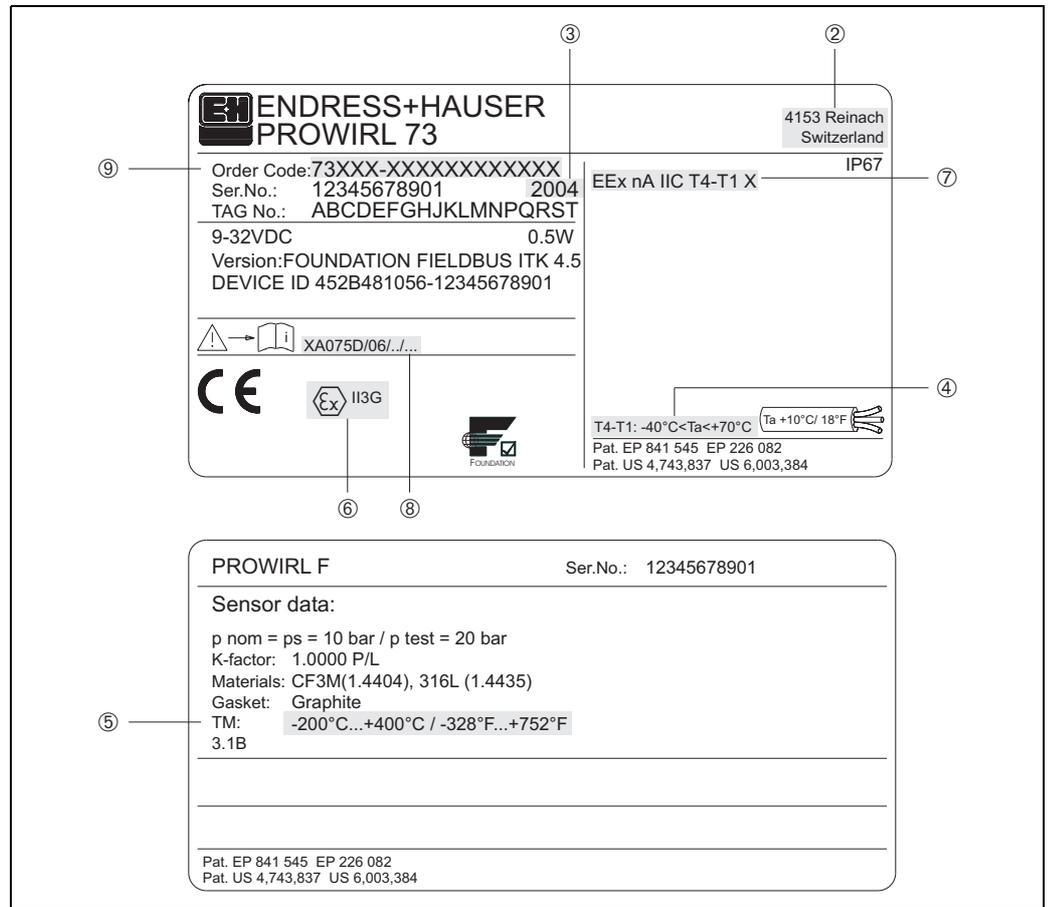


Fig. 3: Plaques signalétiques transmetteur et capteur (exemples)

F06-7xFFxxx-18-06-xx-xx-000

N°	Explication
①	-
②	Lieu de production
③	Année de production
④	Gamme de température ambiante
⑤	Température du produit maximale
⑥	Groupe et catégorie d'appareil selon RL 94/9/CE
⑦	Désignation du mode de protection et du groupe d'explosion pour le système de mesure
⑧	Documentation Ex correspondante
⑨	Structure de commande

Déclaration de conformité.

Par la présente déclaration de conformité, Endress+Hauser Reinach garantit que le produit est conforme aux prescriptions de la directive CEM européenne 89/336/CE et de la directive Ex 94/9/CE.

Cette conformité est attestée par le respect des normes mentionnées dans la déclaration de conformité.

ID 91 / 1

**EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration CE de conformité**

Endress + Hauser Flowtec AG, Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares in sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**Wirbeldurchfluß-Meßsystem
Vortex flow measuring system
Système de mesure de débit Vortex**

PROWIRL 72F_*****H*****,
PROWIRL 72W**_*****H*****,
PROWIRL 73F**_*****H*****,
PROWIRL 73W**_*****H*******

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: conforms with the regulations of the following European Directives: est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:

**89/336/EWG
94/9/EG**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: Applied harmonised standards or normative documents: Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

**EN 50021: 1999 EN 60529: 2000 EN 61010-1: 2002
EN 61326: 2002**



Reinach, 01.07.03


Dr. G. Jost
Geschäftsführer
Managing director
Le Directeur

Endress + Hauser
The Power of Know How



Documentation complémentaire

Prowirl 72 FOUNDATION Fieldbus:
TI062D/06/
BA095D/06/
Prowirl 73 FOUNDATION Fieldbus:
TI064D/06/
BA096D/06/

Austria Endress+Hauser GmbH Wien Tel. (01) 8 80 56-6 Fax. (01) 8 80 56-35	Finland Endress+Hauser Oy Helsinki Tel. 0204 83 160 Fax. 0204 83 161	Great Britain Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 286 50 00 Fax. (0161) 998 18 41	Italy Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s./N Milano Tel. (02) 921 921 Fax. (02) 921 07 153	Spain Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 480 33 66 Fax. (93) 473 38 39	Instruments International Endress+Hauser GmbH+Co. Weil am Rhein Germany Tel. (07621) 975-02 Fax. (07621) 975 345
Belgium / Luxembourg Endress+Hauser S.A./N.V. Bruxelles Tel. (02) 248 06 00 Fax. (02) 248 05 53	France Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 69 67 68 Fax. (389) 69 48 02	Greece I&G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 924 15 00 Fax. (389) 922 17 14	Netherlands Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 695 86 11 Fax. (035) 695 88 25	Sweden Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 555 11 600 Fax. (08) 555 11 655	
Denmark Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 13 11 32 Fax. (70) 13 21 33	Germany Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01 Fax. (07621) 975-555	Ireland Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 86 86 15 Fax. (045) 86 81 82	Portugal Technisis - Lda Cacém Tel. (21) 426 72 90 Fax. (21) 426 72 99	Switzerland Endress+Hauser AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 715 75 75 Fax. (061) 711 16 50	

