

PROline promag 50 II3G



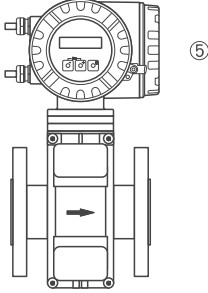
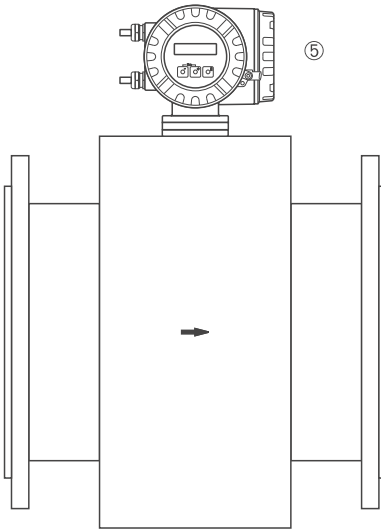
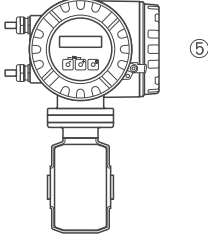
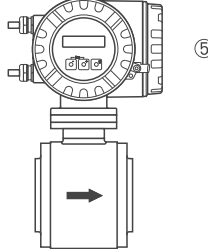
- de** Ex-Dokumentation zu den Betriebsanleitungen BA 055D und BA 056D gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX).
- en** Ex documentation for the BA 055D and BA 056D operating instructions according to Directive 94/9/EC (ATEX).
- fr** Documentation Ex relative aux mises en service BA 055D et BA 056D selon Directive 94/9/CE (ATEX).
- es** Documentación Ex para los manuales de funcionamiento BA 055D y BA 056D 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 BA 055D e BA 056D secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX).
Se il presente manuale non risulta comprensibile potete orninarcene una copia tradotta nella Vostra lingua.
- nl** Ex-documentatie bij de inbedrijfstellingsvoorschriften BA 055D en BA 056D 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 BA 055D ja BA 056D direktiivin 94/9/Ey (ATEX).
Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- sv** Ex dokumentation för instruktionsböckerna BA 055D och BA 056D 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 BA 055D og BA 056D 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 BA 055D e BA 056D 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 BA 055D και BA 056D 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

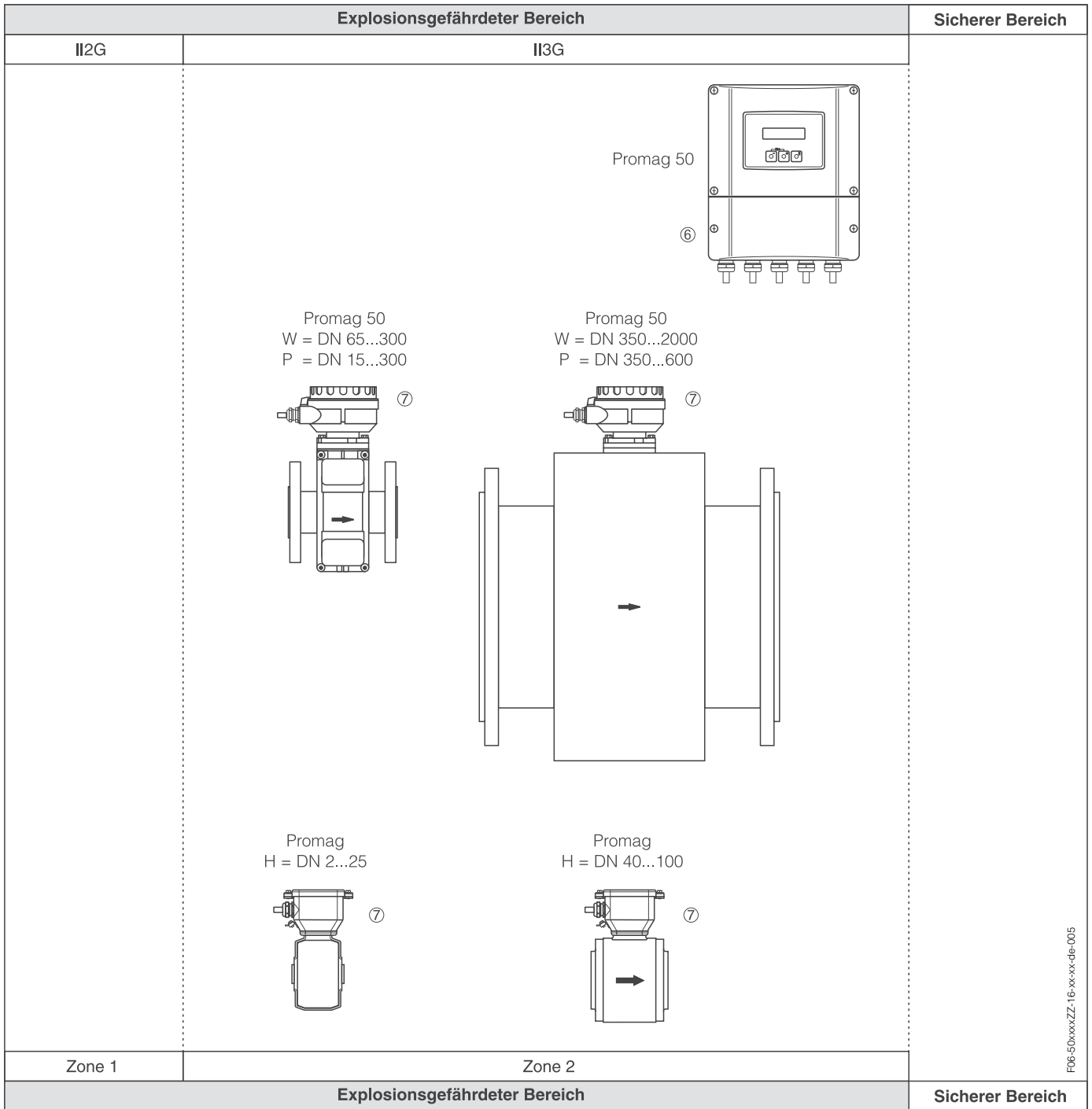


Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
II2G	II3G	
	<p>Promag 50 W = DN 65...300 P = DN 15...300</p> 	
	<p>Promag 50 W = DN 350...2000 P = DN 350...600</p> 	
	<p>Promag 50 H = DN 2...25</p> 	
	<p>Promag 50 H = DN 40...100</p> 	
Zone 1	Zone 2	
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich

F06-50xxxxZZ-16-xx-xx-de-004

- Durchflusssystem Promag 50 PROFIBUS-PA
Messaufnehmer H/P in:
II3G EEx nRC IIC T3-T6
- Durchflusssystem Promag 50 PROFIBUS-PA
Messaufnehmer W in:
II3G EEx nRC IIC T6
- Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse
siehe Seite 4.

 ⑤ Anschlussklemmenraum Messumformer
Hilfsenergie- und Buskabel



F06-50xxxZZ-16-xx-xx-df-005

- Messumformer Promag 50 PROFIBUS-PA in:
II3G EEx nRC IIC T6 X
Messumformergehäuse in IP 67
 - Messaufnehmer Promag H/P in:
II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Messaufnehmergehäuse in IP 67
Auch erhältlich in IP 68 (3 m Tauchtiefe)
 - Messaufnehmer Promag W in:
II3G EEx nA IIC T6 X
Messaufnehmergehäuse in IP 67
Auch erhältlich in IP 68 (3 m Tauchtiefe)
 - Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse
siehe Seite 4.
- ⑥ Anschlussklemmenraum Messumformer
Sensorkabelverbindung
 - ⑦ Anschlussklemmenraum Messaufnehmer
Sensorkabelverbindung

Temperaturtabellen

Messsystem Promag 50 (Kompaktausführung)

bei $T_a = 40\text{ °C}$		Max. Mediumstemperatur [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	150
Promag P	DN 5...200 (PFA-Auskleidung)	80	95	130	150
Promag P	DN 15...600 (PTFE-Auskleidung)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Hartgummi-Auskleidung)	80	–	–	–

bei $T_a = 45\text{ °C}$		Max. Mediumstemperatur [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	–
Promag P	DN 5...200 (PFA-Auskleidung)	80	95	130	–
Promag P	DN 15...600 (PTFE-Auskleidung)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Hartgummi-Auskleidung)	80	–	–	–

bei $T_a = 50\text{ °C}$		Max. Mediumstemperatur [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	–	–
Promag P	DN 5...200 (PFA-Auskleidung)	80	95	–	–
Promag P	DN 15...600 (PTFE-Auskleidung)	80	95	–	–
Promag W	DN 65...2000 (Hartgummi-Auskleidung)	80	–	–	–

Messaufnehmer Promag 50 (Getrenntausführung)

bei $T_a = 50\text{ °C}$		Max. Mediumstemperatur [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	180
Promag P	DN 5...200 (PFA-Auskleidung)	80	95	130	180 *
Promag P	DN 15...600 (PTFE-Auskleidung)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Hartgummi-Auskleidung)	80	–	–	–

* Zeitbegrenzung auf max. 10 Minuten

bei $T_a = 60\text{ °C}$		Max. Mediumstemperatur [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	150
Promag P	DN 5...200 (PFA-Auskleidung)	80	95	130	–
Promag P	DN 15...600 (PTFE-Auskleidung)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Hartgummi-Auskleidung)	80	–	–	–

Messumformer Promag 50 (Getrenntausführung)

Der Messumformer Promag 50***-*****H***** besitzt die Temperaturklasse T6 bis zu einer Umgebungstemperatur von $T_a = 60\text{ °C}$.

Der maximale Umgebungstemperaturbereich beträgt $-20...+60\text{ °C}$ (abhängig vom Einsatzgebiet).



Hinweis!

Bei den angegebenen Mediumstemperaturen treten an den Betriebsmitteln keine für die jeweilige Temperaturklasse unzulässigen Temperaturen auf.

Zulassungen

Typ	Beschreibung
<p>Konformitätserklärung</p> <p>durch Endress+Hauser Flowtec AG nach RL 94/9/EG (ATEX) gemäß EN 50021</p> <p>Prüfung auf Schwadensicherheit für das Mess- umformergehäuse durch TÜV Nord Anlagentechnik GmbH</p> <p>(Besondere Bedingungen siehe Seite 6)</p>	<p>für das elektrische Durchflussmesssystem Promag 50 PROFIBUS-PA</p> <p>Kennzeichnung: (siehe unten)</p>


Messsystem Promag 50 PROFIBUS-PA (Kompaktausführung)

Promag 50***-*****H H = PROFIBUS-PA




Promag 50 H DN 2...100:	 II3G EEx nRC IIC T3-T6 X
Promag 50 P DN 15...600:	 II3G EEx nRC IIC T3-T6 X
Promag 50 W DN 65...2000:	 II3G EEx nRC IIC T3-T6 X

Messumformer Promag 50 PROFIBUS-PA (Getrenntausführung)

Promag 50***-*****H H = PROFIBUS-PA

Promag 50  **II3G EEx nRC IIC T6 X**

Messaufnehmer Promag (Getrenntausführung)

Promag 50 H DN 2...100:	 II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Promag 50 P DN 15...600:	 II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Promag 50 W DN 65...2000:	 II3G EEx nA IIC T3-T6 X

Besondere Bedingungen

1. Das Durchflussmessgerät muss in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Bei mehrfacher Erdung des Schirms der Busleitung ist der Potenzialausgleich gemäß Abb. 4 auszuführen.
2. In explosionsfähiger Atmosphäre darf das Messumformergehäuse nicht geöffnet werden, da sonst die Zündschutzart EEx nR aufgehoben wird.
3. Für das Errichten dieses Betriebsmittels im explosionsgefährdeten Bereich (Kat. 3G) sind die national gültigen Installations- und Betriebsvorschriften zu beachten.
4. Vor dem Einschalten des Betriebsmittels ist sicherzustellen, dass die Anschlussdaten innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen max. zulässigen Anschlussdaten liegen.
5. Reparaturen (z.B. Wechseln der Elektronik) sind im spannungslosen Zustand durchzuführen.
6. Die vom Hersteller angegebenen technischen Daten müssen eingehalten werden.
7. Die Geräte dürfen nur für solche Messstoffe eingesetzt werden, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
8. Der Servicestecker darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
9. Es sind Kabeleinführungen zu verwenden, welche die Anforderungen der geltenden Normen gemäß Kategorie 3G erfüllen.
10. Alle Dichtungen am Messumformergehäuse sind in geeigneten, zeitlichen Abständen auf ihre Dichtheit zu prüfen und gegebenenfalls durch neue Dichtungen zu ersetzen. Verwenden Sie ausschließlich Dichtungen von E+H.

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.
- Das Gerät darf nur in spannungslosem Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) geöffnet werden.
- Das Drehen des Messumformergehäuses in 90°-Schritten darf nur im spannungslosen Zustand nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten oder bei Nichtvorhandensein explosionsfähiger Atmosphäre erfolgen. Nach dem Drehen des Gehäuses müssen die Innen-6kt-Schrauben wieder festgezogen werden.
- Zum Drehen der Vor-Ort-Anzeige darf der Schraubdeckel des Geräts nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie).

Elektrische Anschlüsse

Anschluss Hilfsenergie

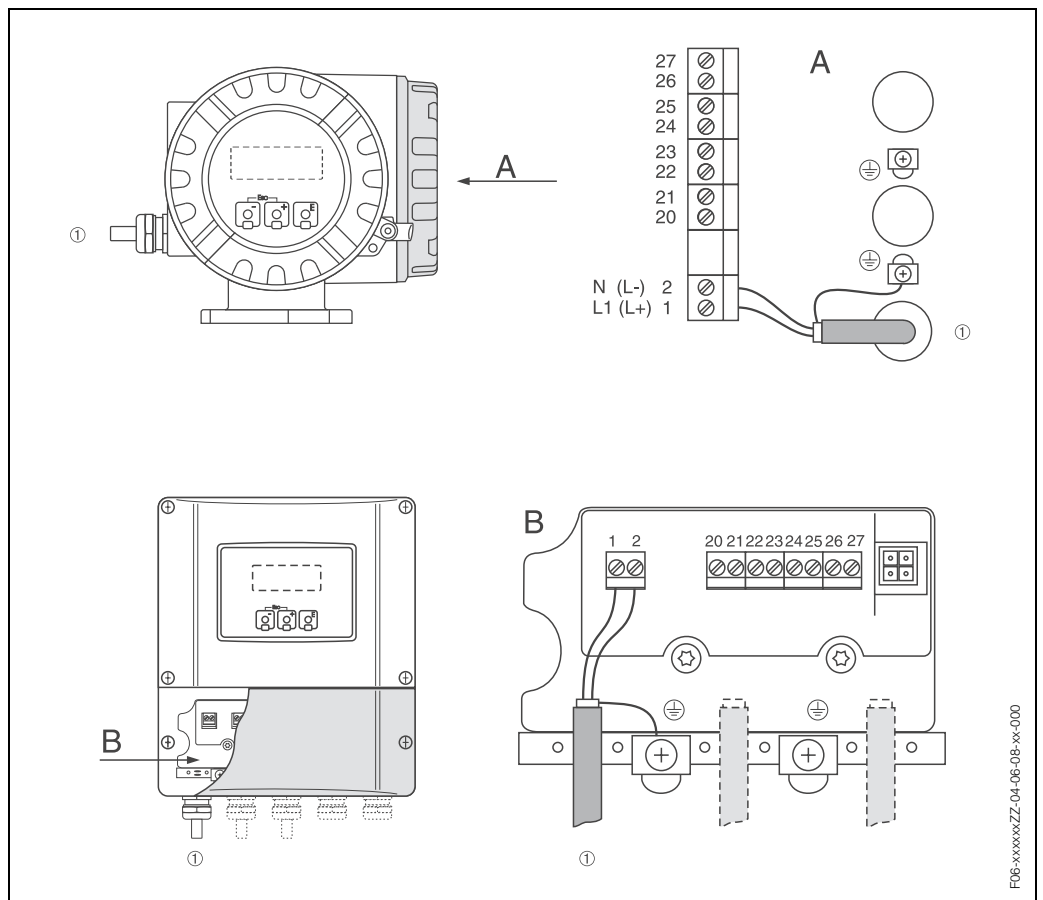


Abb. 1: ① = Hilfsenergiekabel
A = Ansicht A

Die nachfolgende Tabelle enthält jene Werte, welche unabhängig vom Typenschlüssel für alle Geräteausführungen identisch sind.

Messumformer Promag 50

Klemmen	1	2	3
	L (+)	N (-)	
Benennung	Hilfsenergie ①		Erdanschluss
Funktionale Werte	AC: U = 85...260 V oder AC: U = 20...55 V oder DC: U = 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W		

Anschluss Ein-/Ausgangskreise

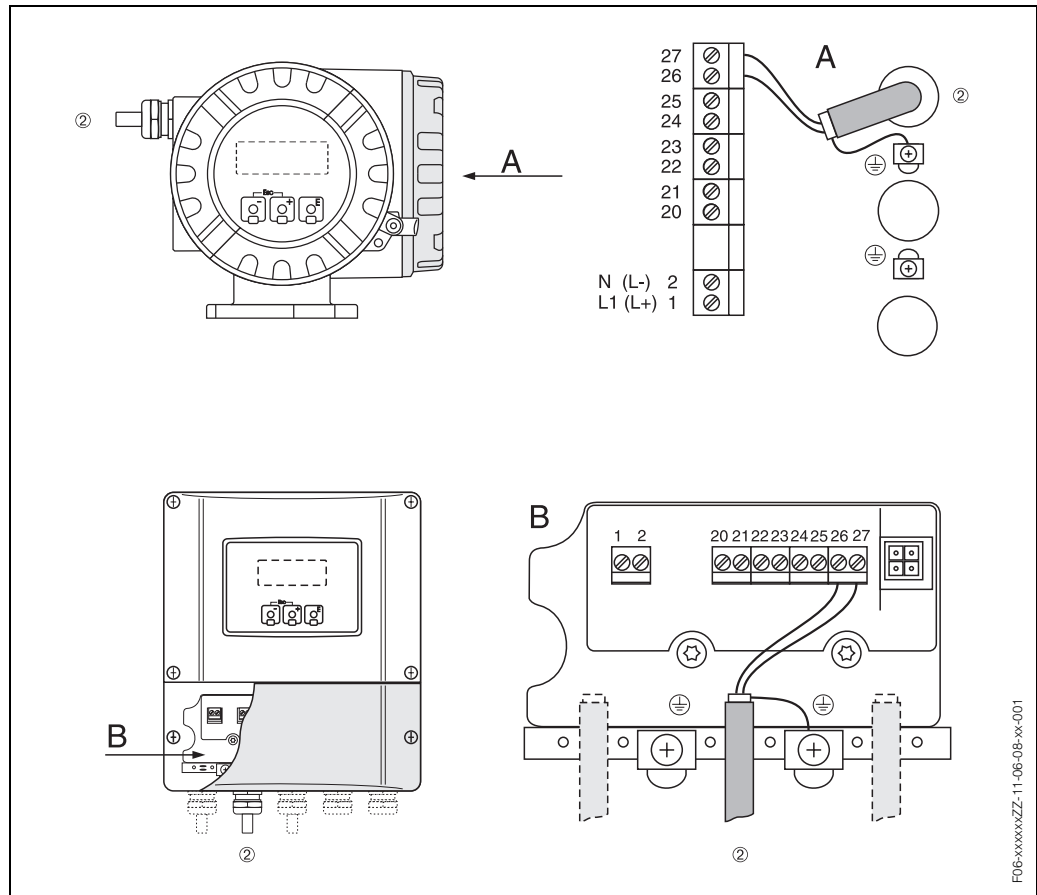


Abb. 2: ② = Buskabel (PROFIBUS-PA)
A = Ansicht A



Hinweis!

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet jene Werte, welche vom Typenschlüssel (Gerätetyp) abhängig sind.

Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Geräts abgebildet ist.

Messumformer Promag 50***-*****H

Klemmen	20	21	22	23	24	25	26	27
	+	-	+	-	+	-	+	-
Benennung							PROFIBUS-PA ②	
Funktionale Werte: U_B = Betriebsspannung I_B = Basisstrom							$U_{Bus} = 9...30 \text{ V DC}$ $I_{Bus} = 11 \text{ mA}$	

Getrenntausführung Promag 50*-*****G/N*******

Anschluss Verbindung Messaufnehmer W/P/H nach Messumformer Promag 50 PROFIBUS-PA

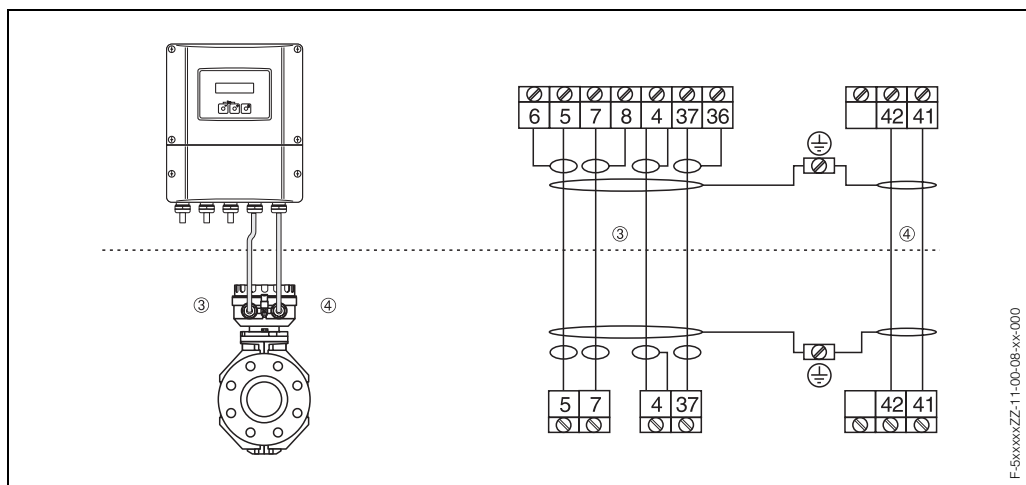


Abb. 3: ③ = Elektrodenkreiskabel
④ = Spulenkreiskabel

Verbindung Messaufnehmer W/P/H nach Messumformer Promag 50 PROFIBUS-PA

Klemmen	4	5	6	7	8	36	37	41	42
	Pipe GND	E1	S1	E2	S2	MSÜ			
Benennung	Elektrodenkreis ③							Spulenkreis ④	
Funktionale Werte								U = 60 V P = 2,5 W	

Die Erdungsklemmen sind für den Anschluss einer Potenzialausgleichsverbinding vorgesehen.

Servicestecker

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



Warnung!

Der Servicestecker darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.

Gerätesicherung



Warnung!

Verwenden Sie nur die folgenden Sicherungstypen, welche auf der Netzteilplatine montiert sind:

- Spannung 20...55 V AC / 16...62 V DC:
Sicherung 2,0 A träge, Abschaltvermögen 1500 A
(Schurter, 0001.2503 oder Wickmann, Standard Type 181 2,0 A)
- Spannung 85...260 V AC:
Sicherung 0,8 A träge, Abschaltvermögen 1500 A
(Schurter, 0001.2507 oder Wickmann, Standard Type 181 0,8 A)

Potenzialausgleich bei beidseitiger Erdung des Schirms

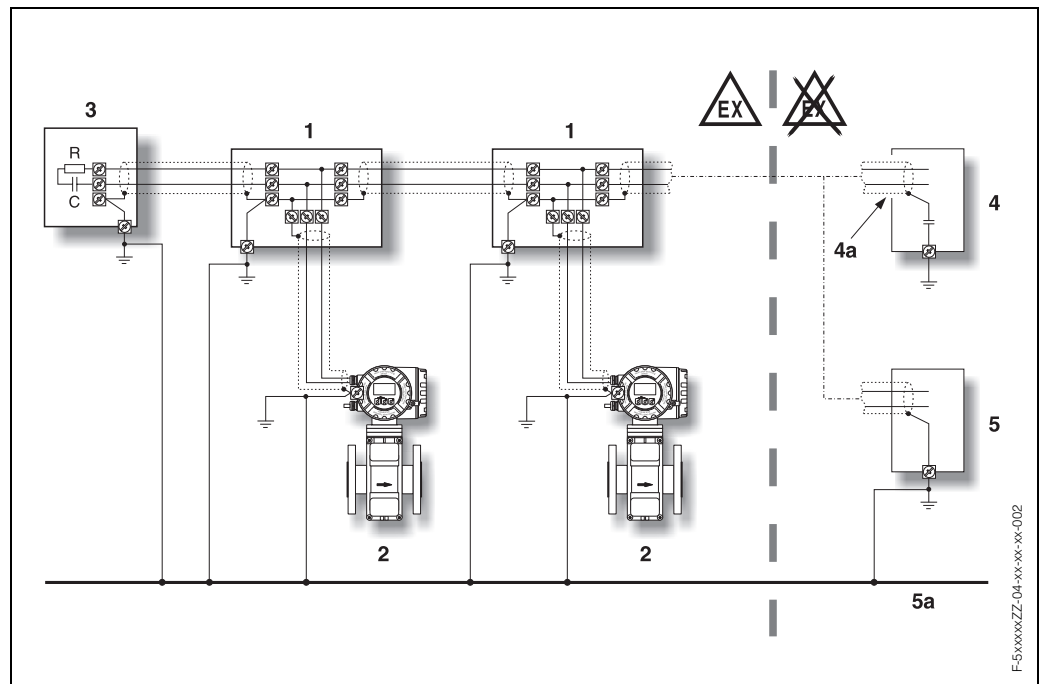


Abb. 4: Beispiele für den Anschluss von Potenzialausgleichsleitungen

- 1 = Verteiler/T-Box
- 2 = Busgerät Promag 50 für den explosionsgefährdeten Bereich
- 3 = Busabschluss: $R = 90...100 \Omega$, $C = 0...2,2 \mu F$
- 4 = Busspeisegerät Variante 4a
- 4a = Schirm über Kapazität verbunden
- 5 = Busspeisegerät Variante 5a
- 5a = Potenzialausgleichsleitung herausgeführt

Variante 4/4a:

Bei kapazitiver Erdung des Schirms im sicheren Bereich braucht die Potenzialausgleichsleitung nicht in den sicheren Bereich herausgeführt werden. Verwenden Sie kleine Kapazitäten (z.B. 1 nF, 1500 V, Spannungsfestigkeit, Keramik). Die gesamte am Schirm angeschlossene Kapazität darf 10 nF nicht übersteigen.

Variante 5/5a:

Potenzialausgleichsleitung wird in den sicheren Bereich herausgeführt.

Kabeleinführungen

Nummerierungsbezug siehe Abbildungen auf Seiten 2 und 3.

- ⑤ *Kabeleinführungen für den Anschlussklemmenraum
Hilfsenergie- / Buskabel: (Promag 50***_****H*****)*
Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung
1/2"-NPT, G 1/2" oder PG 13,5.
- ⑥ ⑦ *Kabeleinführungen für den Anschlussklemmenraum
Sensorkabelverbindung:*
Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung
1/2"-NPT, G 1/2" oder PG 13,5.



Warnung!

Bei Verwendung von Kabelverschraubungen M20x1,5 dürfen ausschließlich solche von von E+H verwendet werden. Es ist auf eine gute Dichtheit der Kabelverschraubungen zu achten.

Kabelspezifikationen

Kabelspezifikationen für PROFIBUS-PA

	Kabeltyp A (Referenz)	Kabeltyp B
<i>Kabelaufbau</i>	verdrilltes Adernpaar, geschirmt	eines oder mehrere verdrillte Adernpaare, Gesamtschirm
<i>Adernquerschnitt (nominal)</i>	0,8 mm ² / AWG 18	0,32 mm ² / AWG 22
<i>Schleifenwiderstand (Gleichstrom)</i>	44 Ω/km	112 Ω/km
<i>Wellenwiderstand bei 31,25 kHz</i>	100 Ω ±20%	100 Ω ±30%
<i>Wellendämpfung bei 39 kHz</i>	3 dB/km	5 dB/km
<i>Kapazitive Unsymmetrie</i>	2 nF/km	2 nF/km
<i>Gruppenlaufzeitverzerrung (7,9...39 kHz)</i>	1,7 μs/km	-
<i>Bedeckungsgrad des Schirms</i>	90%	-
<i>Empfohlene Netzwerkausdehnung (inkl. Stichleitungen)</i>	1000 m*	1000 m*
<i>Induktivitätsbelag</i>	0,4...1,0 mH/km	
<i>Kapazitätsbelag</i>	80...200 nF/km	
<i>Erlaubter Schleifenwiderstandsbereich</i>	15...150 Ω/km	
<i>Stichleitungslänge</i>	≤ 30 m	
<i>Leitungslängen</i>	* Für die Zündschutzart: EEx ib IIC/IIB treten bis zu einer Leitungslänge von 1900 m keine sicherheitstechnischen Einschränkungen auf EEx ia IIC/IIB treten bis zu einer Leitungslänge von 1000 m keine sicherheitstechnischen Einschränkungen auf	

Geräteidentifikation

Messumformer Promag 50 PROFIBUS-PA und Messaufnehmer W/P/H

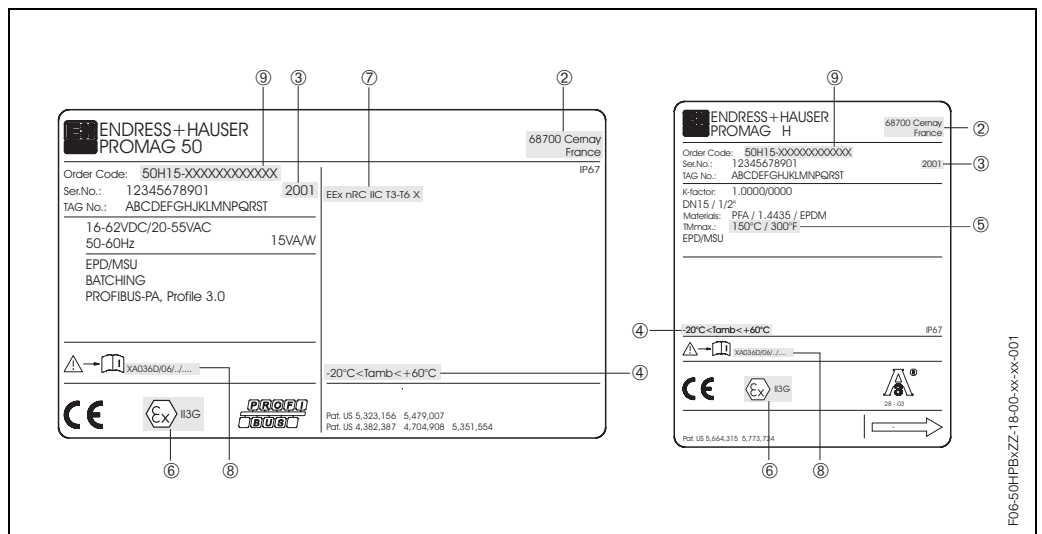


Abb. 5: Typenschild Messumformer und Typenschild Messaufnehmer (Beispiel)

Legende zu Typenschilder (Abbildung 5)

Nr.	Erklärung	Nr.	Erklärung
①	–	⑥	Gerätegruppe sowie Gerätekategorie nach RL 94/9/EG
②	Produktionsort	⑦	Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Messsystem Promag 50 PROFIBUS-PA
③	Herstellungsjahr	⑧	Zugehörige Ex-Dokumentation
④	Umgebungstemperaturbereich	⑨	Typenschlüssel
⑤	Maximale Mediumtemperatur		

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.



Konformitätserklärung

Endress + Hauser Flowtec AG
Kägenstrasse 7
CH-4153 Reinach

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß

das Magnetisch-Induktive Meßsystem

PROMAG 50H/PW**_*****H*****

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 50021: 1999
 EN 61326: 1998

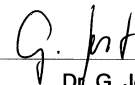
EN 60529: 2000

EN 61010-1: 1995

gemäß den Bestimmungen der:

EMV-Richtlinie 89/336/EWG
 Ex-Richtlinie 94/9/EG

Reinach, den 08.06.01



Dr. G. Jost
 (Geschäftsführer)

Ergänzende Dokumentation

TI 046D/06
 TI 047D/06
 TI 048D/06

ID 54 / 2

Endress + Hauser
 The Power of Know How



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 Technis - 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 promag 50 II3G

Ex documentation for the BA 055D and BA 056D operating instructions

according to Directive 94/9/EC (ATEX)



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

Directive 94/9/EC (ATEX)

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

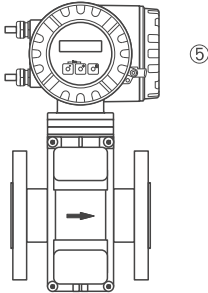
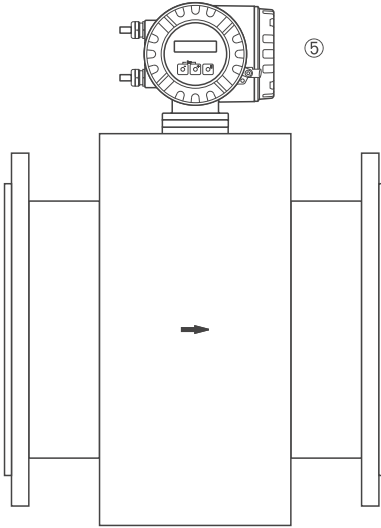
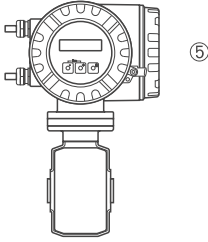
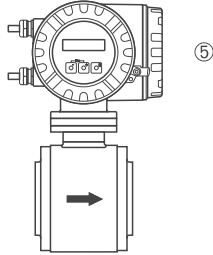
EN 50021



Endress + Hauser

The Power of Know How

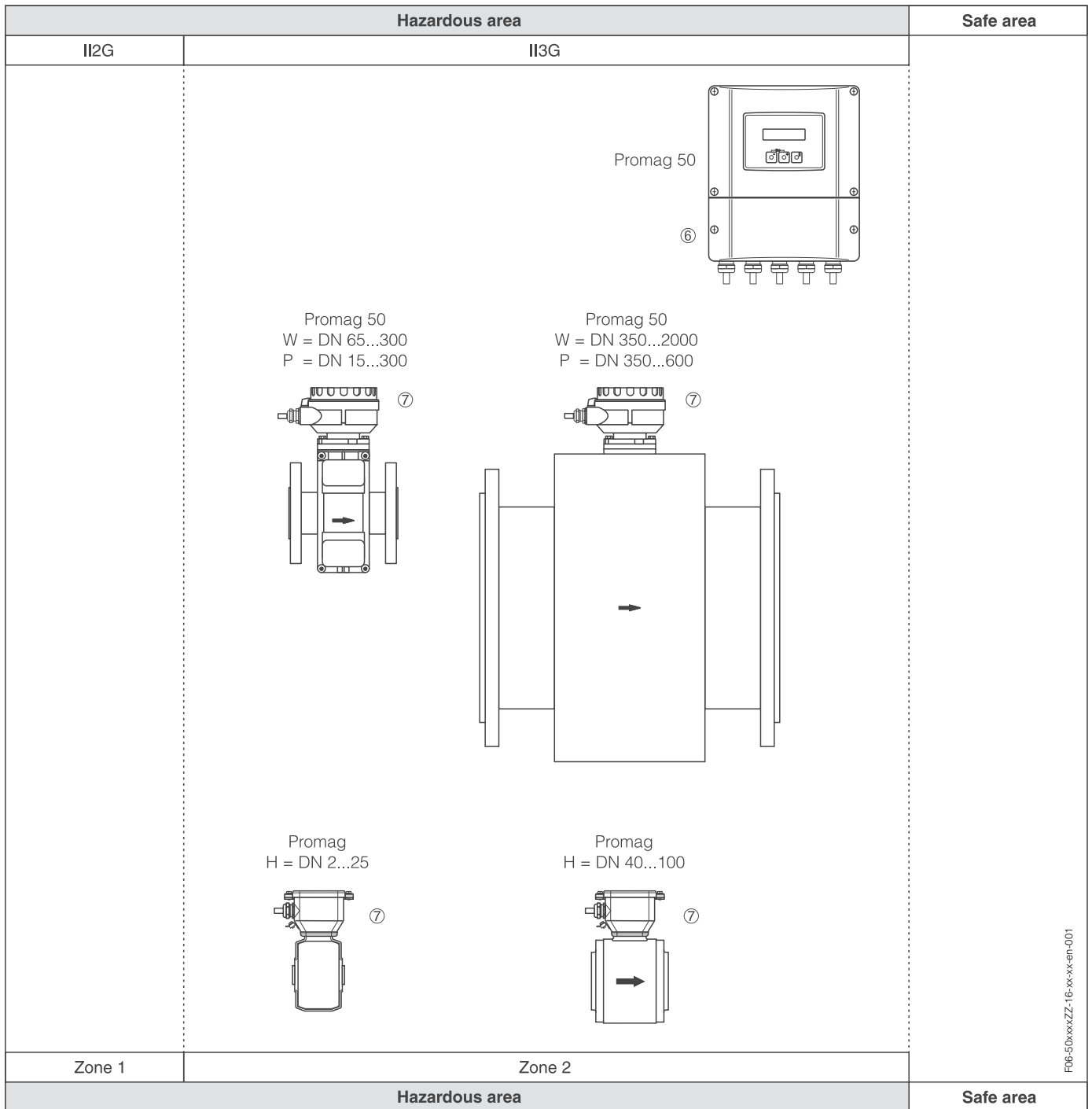


Hazardous area		Safe area
II2G	II3G	
	<p>Promag 50 W = DN 65...300 P = DN 15...300</p>  <p>Promag 50 W = DN 350...2000 P = DN 350...600</p> 	
	<p>Promag 50 H = DN 2...25</p>  <p>Promag 50 H = DN 40...100</p> 	
Zone 1	Zone 2	
Hazardous area		Safe area

F06-50xxxxZZ-16-xx-xx-en-004

- Promag 50 PROFIBUS-PA flow measuring system
H/P sensor in:
II3G EEx nRC IIC T3-T6
- Promag 50 PROFIBUS-PA flow measuring system
W sensor in:
II3G EEx nRC IIC T6
- For ambient and medium temperature ranges, and temperature class,
see Page 4.

⑤ Transmitter terminal compartment
power supply cable and bus cable.



F06-50xxxZZ-16-xx-xx-efn-001

- Transmitter Promag 50 PROFIBUS-PA in:
II3G EEx nRC IIC T6 X
Transmitter housing in IP 67
 - Sensor Promag H/P in:
II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Sensor housing in IP 67
optionally available in IP 68 (submersible to 3 m)
 - Sensor Promag W in:
II3G EEx nA IIC T6 X
Sensor housing in IP 67
optionally available in IP 68 (submersible to 3 m)
 - For ambient and medium temperature ranges, and temperature class,
see Page 4.
- ⑤ Transmitter terminal compartment sensor cable connection
- ⑦ Sensor terminal compartment sensor cable connection

Temperature tables

Measuring system Promag 50 (compact version)

at $T_a = 40\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	150
Promag P	DN 5...200 (PFA lining)	80	95	130	150
Promag P	DN 15...600 (PTFE lining)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (hard-rubber lining)	80	–	–	–

at $T_a = 45\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	–
Promag P	DN 5...200 (PFA lining)	80	95	130	–
Promag P	DN 15...600 (PTFE lining)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (hard-rubber lining)	80	–	–	–

at $T_a = 50\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	–	–
Promag P	DN 5...200 (PFA lining)	80	95	–	–
Promag P	DN 15...600 (PTFE lining)	80	95	–	–
Promag W	DN 65...2000 (hard-rubber lining)	80	–	–	–

Sensor Promag 50 (remote version)

at $T_a = 50\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	180
Promag P	DN 5...200 (PFA lining)	80	95	130	180 *
Promag P	DN 15...600 (PTFE lining)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (hard-rubber lining)	80	–	–	–

* Time limit is 10 minutes.

at $T_a = 60\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	150
Promag P	DN 5...200 (PFA lining)	80	95	130	–
Promag P	DN 15...600 (PTFE lining)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (hard-rubber lining)	80	–	–	–

Transmitter Promag 50 (remote version)

The Promag 50***-*****H***** transmitter has a T6 temperature class rating for operation at ambient temperatures up to $T_a = 60\text{ °C}$.

The maximum ambient temperature range is $-20\text{...}+60\text{ °C}$ (depending on the area of application).

Note:

At the specified medium temperatures, the equipment is not subjected to temperatures impermissible for the temperature class in question.






Approvals

No. / approval type	Description
<p>Declaration of conformity</p> <p>by Endress+Hauser Flowtec AG according to RL 94/9/EC (ATEX) and EN 50021</p> <p>Transmitter housing certified as a restricted breathing enclosure by TÜV Nord Anlagentechnik GmbH.</p> <p>(For special conditions see Page 6)</p>	<p>for the electric flow measuring system Promag 50 PROFIBUS-PA</p> <p>Identification: (see below)</p>


Measuring system Promag 50 PROFIBUS-PA (compact version)

Promag 50***-*****H H = PROFIBUS-PA




Promag 50 H DN 2...100:	 II3G EEx nRC IIC T3-T6 X
Promag 50 P DN 15...600:	 II3G EEx nRC IIC T3-T6 X
Promag 50 W DN 65...2000:	 II3G EEx nRC IIC T3-T6 X

Transmitter Promag 50 PROFIBUS-PA (remote version)

Promag 50***-*****H H = PROFIBUS-PA

Promag 50  **II3G EEx nRC IIC T6 X**

Sensor Promag (remote version)

Promag 50 H DN 2...100:	 II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Promag 50 P DN 15...600:	 II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Promag 50 W DN 65...2000:	 II3G EEx nA IIC T3-T6 X

Special conditions

1. The flowmeter must be integrated into the potential equalisation system.
If the shield of the bus cable is grounded at multiple points, provide potential equalisation as illustrated in Figure 4.
2. Do not open the transmitter housing in the presence of explosive atmospheres, because this would invalidate the EEx nR protection rating.
3. All national regulations governing installation and operation regulations are to be observed when mounting this electrical device in an explosion hazardous area (Cat. 3G).
4. Before switching on the device, ensure that the local power supply complies with the range stated on the nameplate.
5. Repairs (e.g. changing the electronics module) may only be carried out when circuits are not alive.
6. All technical data issued by the manufacturer are to be observed.
7. Use of the devices is restricted to mediums against which the process-wetted materials are adequately resistant.
8. Do not plug in the service connector in the presence of explosive atmospheres.
9. Only cable entries are to be used which comply with Category 3G standards.
10. At suitable, regular intervals, check all seals of the transmitter housing for leaks, and replace unsatisfactory seals as necessary. Use only seals supplied by E+H.

General warnings



Warning:

- 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.
- Open the device only when it is de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply).
- The housing of the transmitter can be turned in 90° steps, and this must be done only after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply.
After turning the housing the cylinder screw must be tightened again.
- The screw cap has to be removed before the local display can be turned, and this must be done with the device de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply).

Electrical connections

Power supply connection

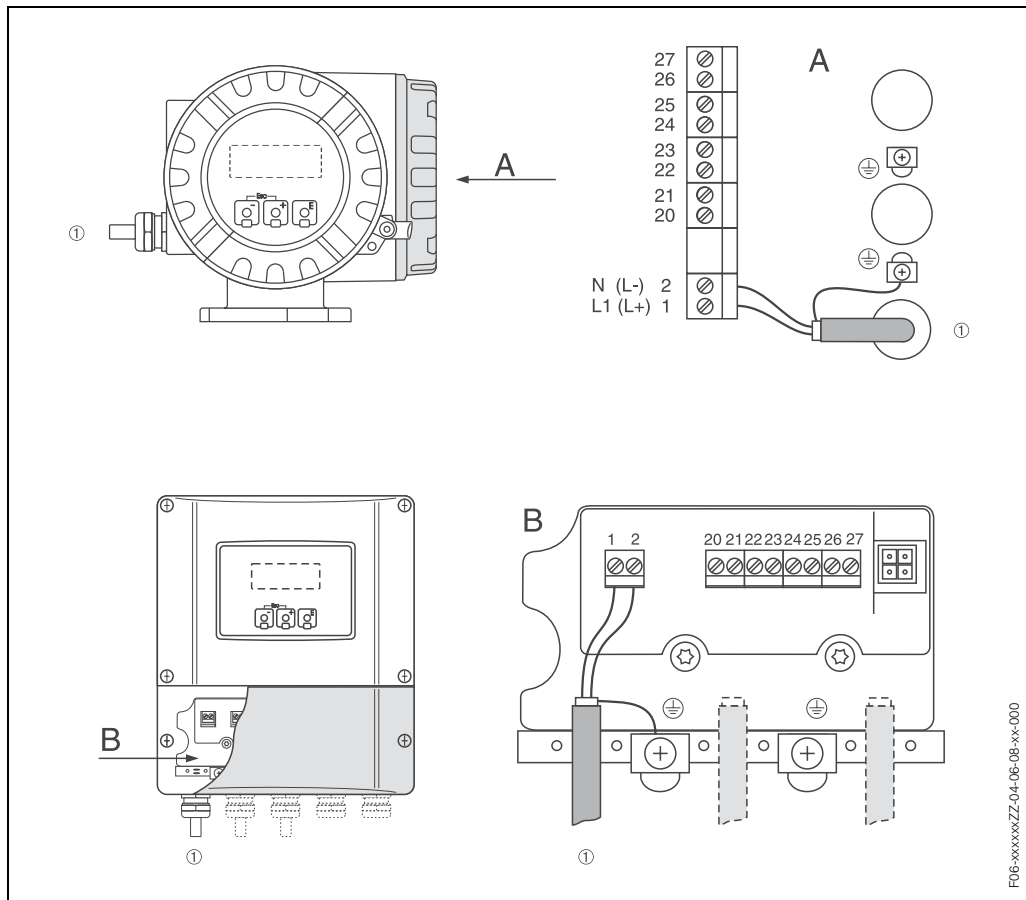


Fig. 1: ① = power supply cable
A = view A

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

Transmitter Promag 50

Terminals	1	2	3
	L (+)	N (-)	
Designation	Power supply ①		Ground
Functional values	AC: U = 85...260 V or AC: U = 20...55 V or DC: U = 16...62 V Power consumption: 15 VA / 15 W		

Input/output circuit

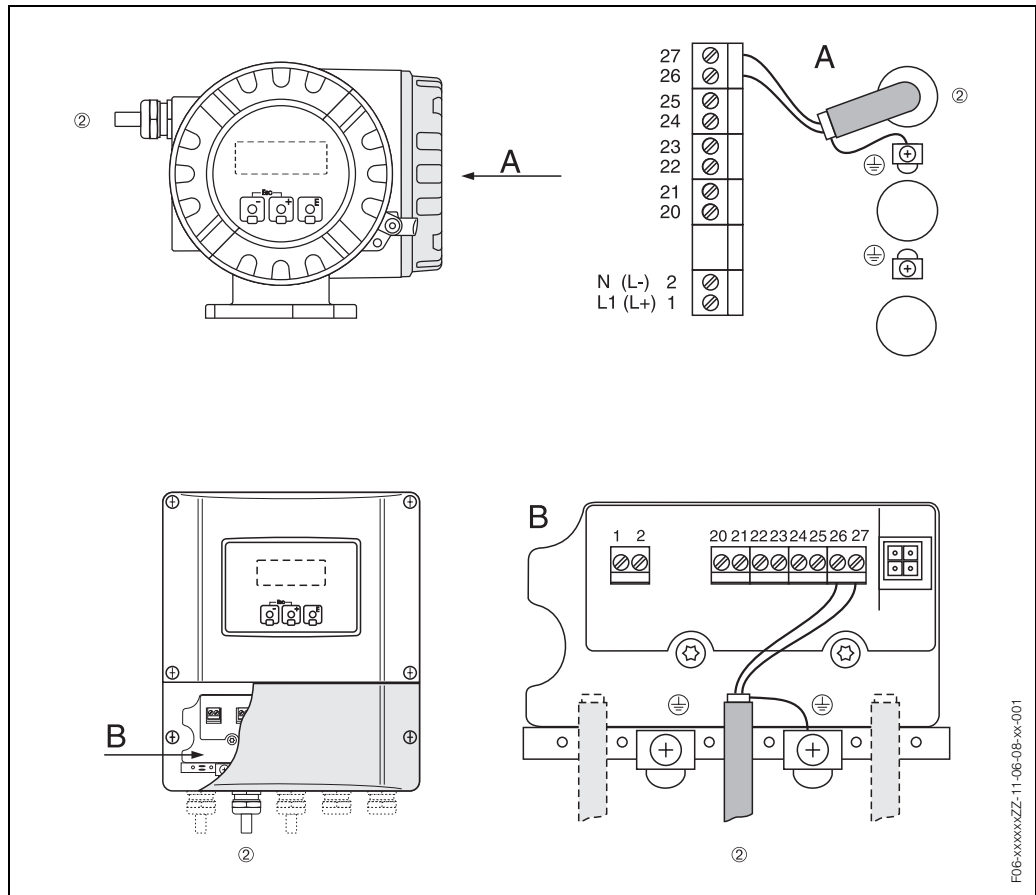


Fig. 2: ② = bus cable (PROFIBUS-PA)
A = view A



Note:
The table below contains the values that are not identical for all versions, in other words which depend on the type code (type of device).
Always remember to compare the type code in the table with the code on the name plate of your device.

Transmitter Promag 50*_*****H**

Terminals	20	21	22	23	24	25	26	27
	+	-	+	-	+	-	+	-
Designation							PROFIBUS-PA ②	
Functional values: U _B = operating voltage I _B = base current							U _{Bus} = 9...30 V DC I _{Bus} = 11 mA	

Remote version Promag 50*-*****G/N*******

Connection between W/P/H sensor and Promag 50 PROFIBUS-PA transmitter

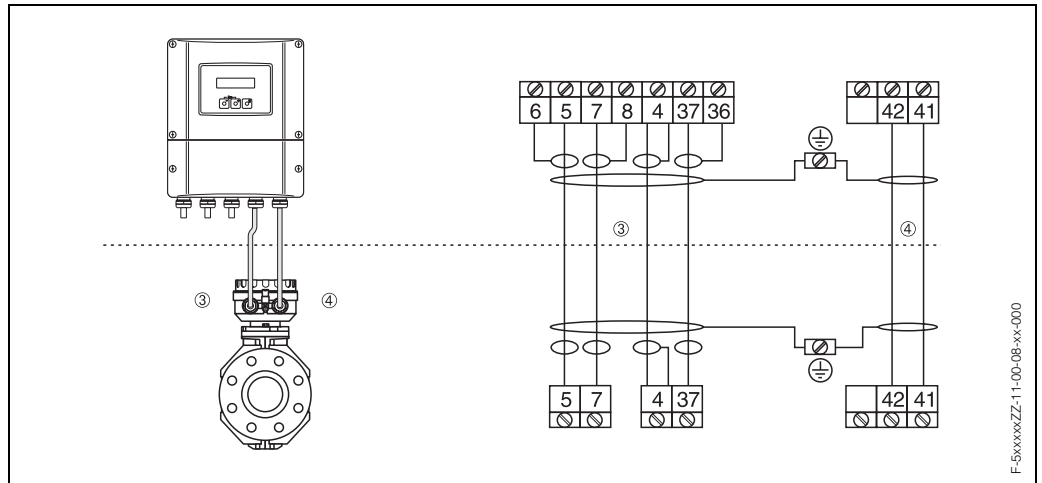


Fig. 3: ③ = electrode circuit cable
④ = coil circuit cable

Connection between W/P/H sensor and Promag 50 PROFIBUS-PA transmitter

Terminals	4	5	6	7	8	36	37	41	42
	Pipe GND	E1	S1	E2	S2	EPD			
Designation	Electrode circuit ③							Coil circuit ④	
Functional values								U = 60 V P = 2.5 W	

The grounding terminals are for connecting a potential-equalizing cable.

Service adapter

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



Warning:

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

Device fuse



Warning:

Use only fuses of the following types; the fuses are installed on the power supply board:

- Voltage 20...55 V AC / 16...62 V DC:
fuse 2.0 A slow-blow, disconnect capacity 1500 A
(Schurter, 0001.2503 or Wickmann, Standard Type 181 2.0 A)
- Voltage 85...260 V AC:
fuse 0.8 A slow-blow, disconnect capacity 1500 A
(Schurter, 0001.2507 or Wickmann, Standard Type 181 0.8 A)

Potential equalisation with shielding grounded at both ends

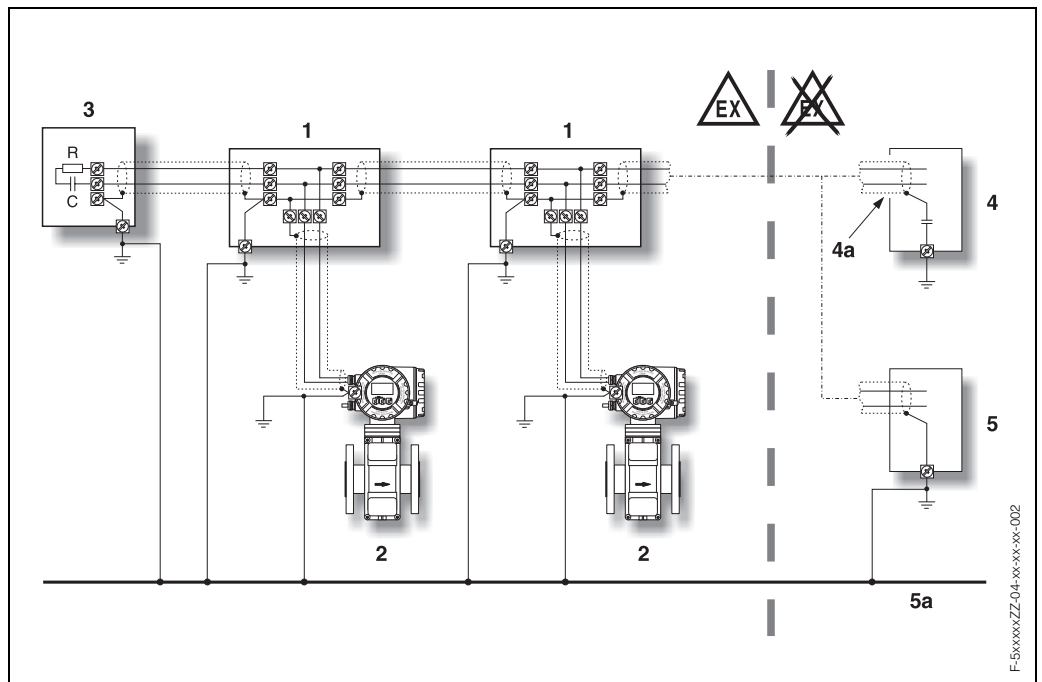


Fig. 4: Examples for connection of potential matching cables

- 1 = distributor/T-box
- 2 = Promag 50 bus devices for hazardous area
- 3 = bus termination: $R = 90...100 \Omega$, $C = 0...2.2 \mu F$
- 4 = bus power supply variant 4a
- 4a = shielding connected via capacitor
- 5 = bus power supply variant 5a
- 5a = potential equalisation line led out

Variant 4/4a:

With capacitive grounding of the shielding in the safe area the potential equalisation line does not need to be led out of the safe area.

Use small capacitors (e.g. 1 nF, 1500 V dielectric strength, ceramic).

The total capacitance connected at the shielding may not exceed 10 nF.

Variant 5/5a:

Potential equalisation line is led out of the safe area.

Cable entries

For number references see the figures on Pages 2 and 3.

- ⑤ *Cable entries for the transmitter terminal compartment power supply / bus cable: (Promag 50***-****H*****)*
Choice of cable gland M20x1.5 or thread for cable entry, 1/2" NPT, G 1/2" thread or 13.5 conduit thread.
- ⑥ ⑦ *Cable entries for the transmitter terminal compartment sensor cable connection:*
Choice of cable gland M20x1.5 or thread for cable entry, 1/2" NPT, G 1/2" thread or 13.5 conduit thread.



Warning:

When using M20x1.5 cable glands, only those from E+H may be used. Observe that the cable gland is tightly sealed.

Cable specifications

Cable specifications for PROFIBUS-PA

	Cable type A (reference)	Cable type B
<i>Cable construction</i>	twisted pair, screened	one or more twisted pairs, common screening
<i>Core cross-section (nominal)</i>	0.8 mm ² / AWG 18	0.32 mm ² / AWG 22
<i>Loop resistance (direct current)</i>	44 Ω/km	112 Ω/km
<i>Impedance at 31.25 kHz</i>	100 Ω ±20%	100 Ω ±30%
<i>Attenuation constant at 39 kHz</i>	3 dB/km	5 dB/km
<i>Capacitive unsymmetry</i>	2 nF/km	2 nF/km
<i>Envelope delay distortion (7.9...39 kHz)</i>	1.7 μs/km	-
<i>Degree of voltage of shielding</i>	90%	-
<i>Max. bus segment length (incl. spur lines)</i>	1000 m*	1000 m*
<i>Specific inductance</i>	0.4...1.0 mH/km	
<i>Specific capacitance</i>	80...200 nF/km	
<i>Loop resistance</i>	15...150 Ω/km	
<i>Max. spur length</i>	≤ 30 m	
<i>Cable length</i>	* For type of protection: EEx ib IIC/IIB there are no technical safety limitations up to cable lengths of 1900 m. EEx ia IIC/IIB there are no technical safety limitations up to cable lengths of 1000 m.	

Device identification

Transmitter Promag 50 PROFIBUS-PA and W/P/H sensor

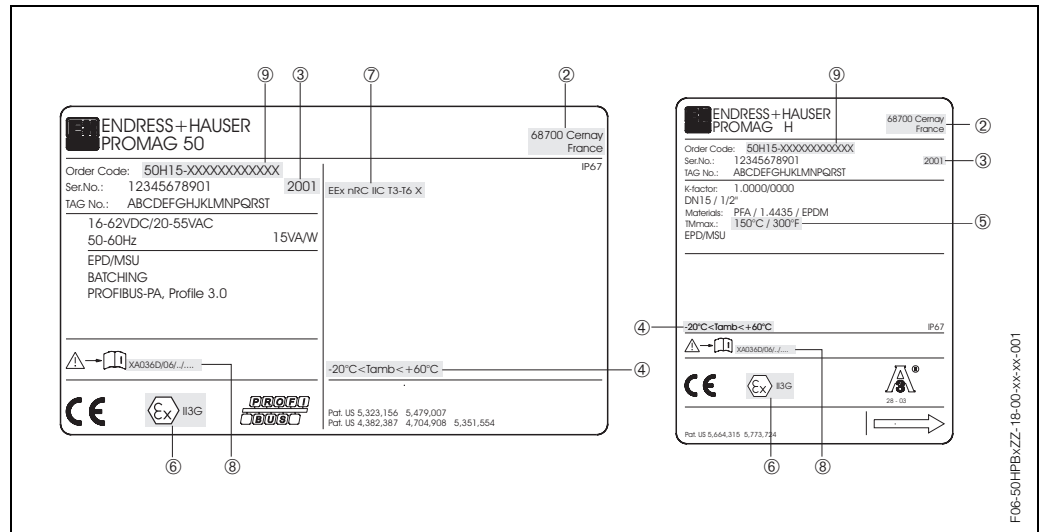


Fig. 5: Nameplate of transmitter and nameplate of sensor (example)

Key to nameplates (Figure 5)

No.	Meaning	No.	Meaning
①	–	⑥	Device group and device category to directive 94/9/EC
②	Place of manufacture	⑦	Type of protection and explosion group for the Promag 50 PROFIBUS-PA measuring system
③	Year of manufacture	⑧	Applicable Ex documentation
④	Ambient temperature range	⑨	Type code
⑤	Maximum medium temperature		

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.

Declaration of Conformity



Endress + Hauser Flowtec AG
Kägenstrasse 7
CH-4153 Reinach

assumes sole responsibility in stating that the

electromagnetic flow measuring system

PROMAG 50H/P/W_*****H*******

specified in this declaration conforms to the following standard(s) or to document(s) declaring this standard/these standards:

EN 50021: 1999 EN 60529: 2000 EN 61010-1: 1995
 EN 61326: 1998

according to the specifications in the guideline(s):

EMC directive 89/336/EEC
 Ex directive 94/9/EC

Reinach 08.06.01

Dr. G. Jost
 (Director)

Supplementary documentation

TI 046D/06
 TI 047D/06
 TI 048D/06

ID 54 / 2

Endress + Hauser
 The Power of Know How



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 Technis - 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 promag 50 II3G

Documentation Ex relative aux mises en service BA 055D et BA 056D

selon Directive 94/9/CE (ATEX)



Exemple: **II 3G E Ex nC IIB T4**

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

Designation pour les gaz		Designation 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	Matériels électriques non producteurs d'arc ou d'étincelle	EN	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
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

Directive 94/9/CE (ATEX)

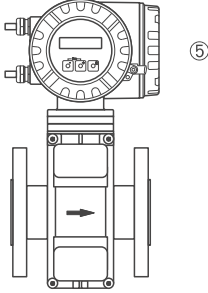
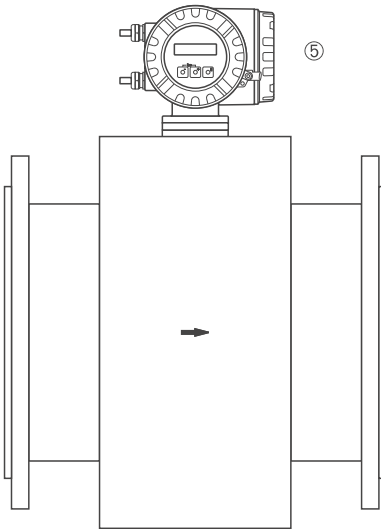
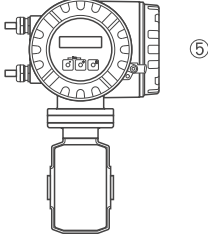
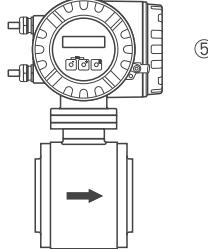
EN 50021



Endress + Hauser

The Power of Know How

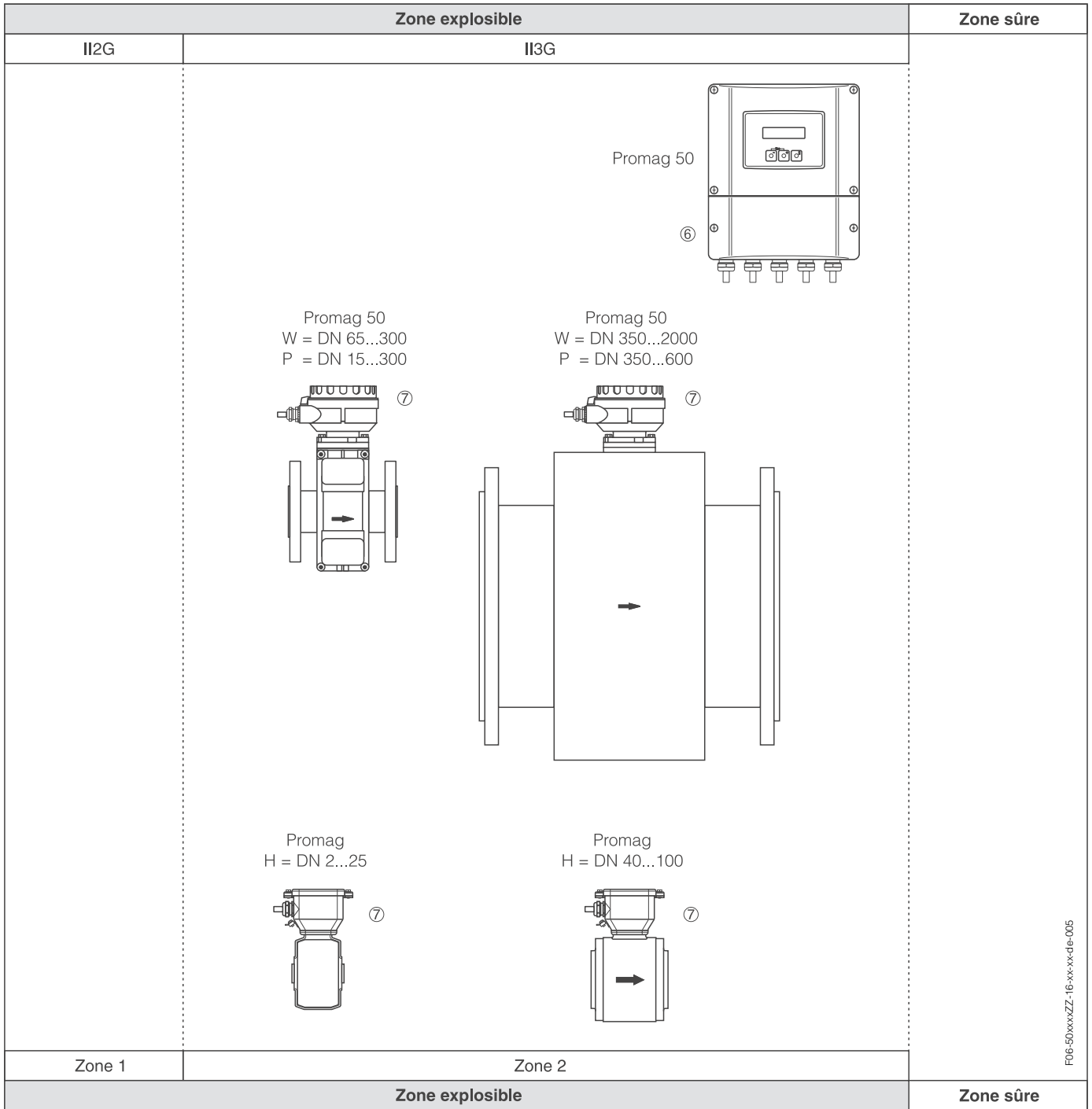


Zone explosive		Zone sûre
II2G	II3G	
	<p>Promag 50 W = DN 65...300 P = DN 15...300</p>  <p>Promag 50 W = DN 350...2000 P = DN 350...600</p> 	
	<p>Promag 50 H = DN 2...25</p>  <p>Promag 50 H = DN 40...100</p> 	
Zone 1	Zone 2	
Zone explosive		Zone sûre

F06-50xxxxZZ-16-xx-xx-de-004

- Débitmètre Promag 50 PROFIBUS-PA capteur H/P en: II3G EEx nRC IIC T3-T6
- Débitmètre Promag 50 PROFIBUS-PA capteur W en: II3G EEx nRC IIC T6
- Températures environnante et du produit et classe de température voir page 4.

⑤ Zone de raccordement par bornes transmetteur câble d'alimentation et câble de bus.



F06-50xxxxZZ-16-xx-xx-de-005

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Transmetteur Promag 50 PROFIBUS-PA en: II3G EEx nRC IIC T6 X
Boîtier in IP 67 • Capteur Promag H/P en: II3G EEx nA IIC T3-T6 X
Boîtier in IP 67
Egalement disponible en version IP 68 (3 m de profondeur d'immersion) • Capteur Promag W en: II3G EEx nA IIC T6 X
Boîtier in IP 67
Egalement disponible en version IP 68 (3 m de profondeur d'immersion) • Températures environnante et du produit et classe de température voir page 4. | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Zone de raccordement par bornes transmetteur câble d'alimentation et câble de bus. ⑦ Zone de raccordement par bornes capteur liaison câble de capteur |
|---|--|

Tableaux de température

Système de mesure Promag 50 (version compacte)

<i>pour $T_a = 40\text{ °C}$</i>		Température du produit max. [°C] en			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	150
Promag P	DN 5...200 (Revêtement PFA)	80	95	130	150
Promag P	DN 15...600 (Revêtement PTFE)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Revêtement ébonite)	80	–	–	–

<i>pour $T_a = 45\text{ °C}$</i>		Température du produit max. [°C] en			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	–
Promag P	DN 5...200 (Revêtement PFA)	80	95	130	–
Promag P	DN 15...600 (Revêtement PTFE)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Revêtement ébonite)	80	–	–	–

<i>pour $T_a = 50\text{ °C}$</i>		Température du produit max. [°C] en			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	–	–
Promag P	DN 5...200 (Revêtement PFA)	80	95	–	–
Promag P	DN 15...600 (Revêtement PTFE)	80	95	–	–
Promag W	DN 65...2000 (Revêtement ébonite)	80	–	–	–

Capteur Promag 50 (version séparée)

<i>pour $T_a = 50\text{ °C}$</i>		Température du produit max. [°C] en			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	180
Promag P	DN 5...200 (Revêtement PFA)	80	95	130	180 *
Promag P	DN 15...600 (Revêtement PTFE)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Revêtement ébonite)	80	–	–	–

* Limitation du temps à 10 minutes.

<i>pour $T_a = 60\text{ °C}$</i>		Température du produit max. [°C] en			
		T6	T5	T4	T3
Promag H	DN 2...100	80	95	130	150
Promag P	DN 5...200 (Revêtement PFA)	80	95	130	–
Promag P	DN 15...600 (Revêtement PTFE)	80	95	130	–
Promag W	DN 65...2000 (Revêtement ébonite)	80	–	–	–

Transmetteur Promag 50 (version séparée)

Le transmetteur Promag 50***-*****H***** a la classe de température T6 jusqu'à une température ambiante de $T_a = 60\text{ °C}$.

La gamme de température ambiante max. est de $-20\text{...}+60\text{ °C}$ (en fonction du domaine d'application).



Remarque!




Pour les températures du produit indiquées, on ne relèvera aux matériels électriques aucune température non admissible pour la classe de température correspondante.

Agréments

Type	Description
<p>Déclaration de conformité par</p> <p>Endress+Hauser Flowtec AG selon RL 94/9/CE (ATEX) et EN 50021</p> <p>Vérification par le TÜV Nord Anlagentechnik GmbH du mode de protection enveloppe à respiration limitée du boîtier du transmetteur.</p> <p>(Conditions particulières voir page 6)</p>	<p>pour le débitmètre électrique Promag 50 PROFIBUS-PA</p> <p>Identification: (voir au-dessous)</p>


Système de mesure Promag 50 PROFIBUS-PA (version compacte)

Promag 50***-*****H H = PROFIBUS-PA



Promag 50 H DN 2...100:  **II3G EEx nRC IIC T3-T6 X**
 Promag 50 P DN 15...600:  **II3G EEx nRC IIC T3-T6 X**
 Promag 50 W DN 65...2000:  **II3G EEx nRC IIC T3-T6 X**

Transmetteur Promag 50 PROFIBUS-PA (version séparée)

Promag 50***-*****H H = PROFIBUS-PA

Promag 50  **II3G EEx nRC IIC T6 X**

Capteur Promag (version séparée)

Promag 50 H DN 2...100:  **II3G EEx nA IIC T3-T6 X**
 Promag 50 P DN 15...600:  **II3G EEx nA IIC T3-T6 X**
 Promag 50 W DN 65...2000:  **II3G EEx nA IIC T3-T6 X**

Conditions particulières

1. Le débitmètre doit être intégré dans la compensation de potentiel.
Dans le cas d'une mise à la terre multiple du blindage de la liaison bus, il convient de réaliser la compensation de potentiel conformément à la fig. 4.
2. Le boîtier du transmetteur ne doit pas être ouvert sous atmosphère explosive sous peine d'annuler le mode de protection EEx nR.
3. Pour l'installation de ce matériel électrique en zone explosible (Cat. 3G), il convient de tenir compte des directives d'installation et d'utilisation nationales en vigueur.
4. 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.
5. Les réparations (par ex. remplacement de l'électronique) doivent être effectuées sur du matériel hors tension.
6. Les données techniques indiquées par le fabricant doivent être respectées.
7. Les appareils ne peuvent être utilisés que dans les produits pour lesquels les matériaux employés sont compatibles.
8. Le connecteur de service ne doit pas être raccordé sous atmosphère explosive.
9. Il convient d'utiliser des entrées de câble répondant aux exigences des normes en vigueur, conformément à la catégorie 3G.
10. Tous les joints du boîtier du transmetteur doivent être vérifiés régulièrement quant à leur étanchéité et remplacés si nécessaire par des joints neufs. Utiliser exclusivement des joints E+H.

Conseils généraux



Danger!

- 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.
- L'appareil ne doit être ouvert que hors tension (après prise en compte d'un temps d'attente de 10 minutes après coupure de l'alimentation).
- La rotation du boîtier du transmetteur par pas de 90° doit être faite hors tension, après écoulement d'un temps de refroidissement de 10 minutes ou en cas d'absence d'atmosphère explosive.
Après rotation du boîtier il convient de resserrer les vises cylindriques.
- Pour tourner l'affichage local, le couvercle à visser de l'appareil ne devra être ouvert que hors tension (après prise en compte d'un temps d'attente de 10 minutes après coupure de l'alimentation).

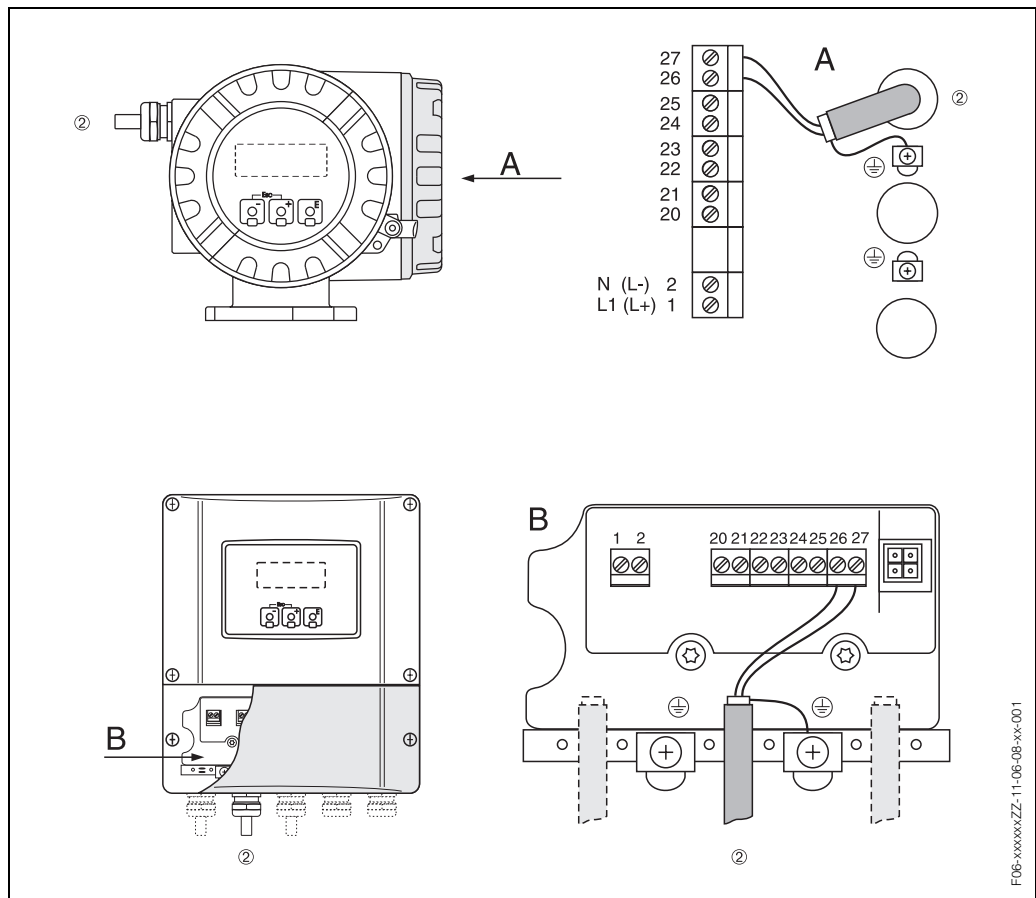
Raccordement circuits d'entrée/de sortie


Fig. 2: ② = Câble de bus (PROFIBUS-PA)
A = Vue A


Remarque!

Le tableau suivant comprend les valeurs qui dépendent de la structure de commande (type d'appareil).

Comparez la structure de commande suivante avec celle figurant sur la plaque signalétique de votre appareil.

Transmetteur Promag 50*-*****H**

Bornes	20	21	22	23	24	25	26	27
	+	-	+	-	+	-	+	-
Désignation							PROFIBUS-PA ②	
Valeurs fonctionnelles: U_B = tension de service I_B = courant de base							$U_{Bus} = 9...30 \text{ V DC}$ $I_{Bus} = 11 \text{ mA}$	

Version séparée Promag 50*.*****G/N*******

Liaison capteurs W/P/H vers transmetteur Promag 50 PROFIBUS-PA

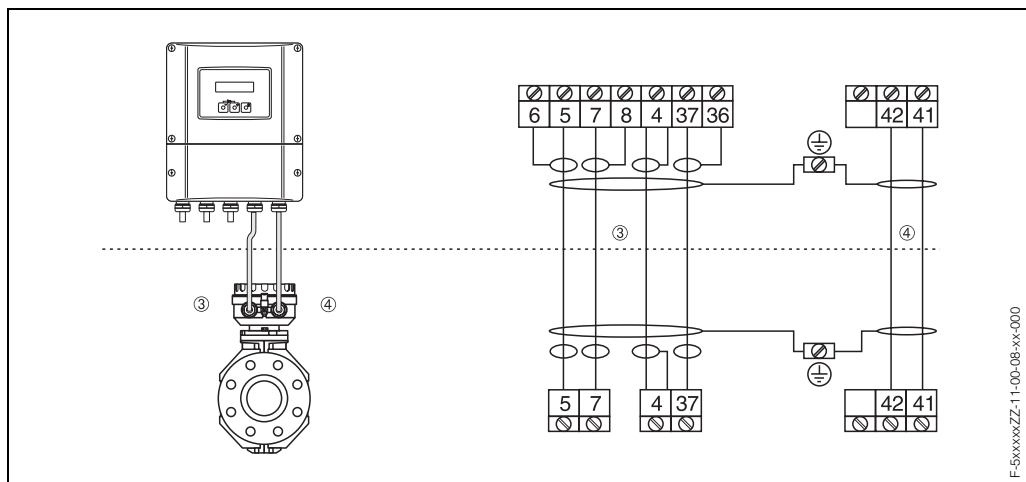


Fig. 3: ③ = Câble circuit électrodes
 ④ = Câble circuit bobine

Liaison capteurs W/P/H vers transmetteur Promag 50 PROFIBUS-PA

Bornes	4	5	6	7	8	36	37	41	42
	Pipe GND	E1	S1	E2	S2	DPP			
Désignation	Circ. électrodes ③							Circuit bobine ④	
Valeurs fonctionnelles								U = 60 V P = 2,5 W	

La borne de prise de terre est prévue pour le raccordement d'une liaison de compensation de potentiel.

Connecteur service

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



Danger!

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

Fusible d'appareil



Danger!

N'utilisez que les types de fusibles suivants, montés sur la platine alimentation:

- Tension 20...55 V AC / 16...62 V DC:
fusible 2,0 A à fusion lente, pouvoir de coupure 1500 A
(Schurter, 0001.2503 ou Wickmann, Standard Type 181 2,0 A)
- Tension 85...260 V AC:
Fusible 0,8 A à fusion lente, pouvoir de coupure 1500 A
(Schurter, 0001.2507 ou Wickmann, Standard Type 181 0,8 A)

Compensation de potentiel avec mise à la terre des deux côtés du blindage

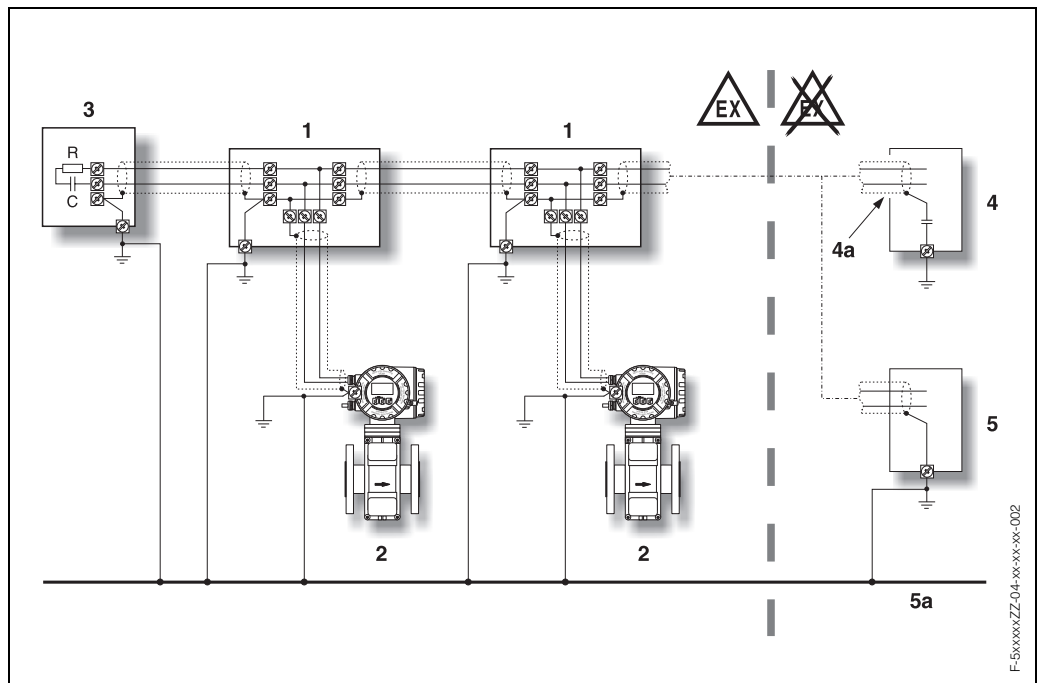


Fig. 4: Exemples pour le raccordement des liaisons équipotentielles

- 1 = Boîte de jonction/T-Box
- 2 = Promag 50 en zone explosible
- 3 = Terminaison de ligne: $R = 90...100 \Omega$, $C = 0...2,2 \mu F$
- 4 = Alimentation bus variante 4a
- 4a = Blindage relié par le biais d'une capacité
- 5 = Alimentation bus variante 5a
- 5a = Ligne d'équipotentialité

Variante 4/4a:

Lors d'une mise à la terre capacitive du blindage en zone sûre, la ligne de compensation de potentiel ne doit pas mener en zone sûre.

Utiliser de petites capacités (par ex. 1 nF, 1500 V, rigidité diélectrique, céramique). La capacité totale reliée au blindage ne doit pas dépasser 10 nF.

Variante 5/5a:

La ligne de compensation de potentiel est menée en zone sûre.

Entrées de câble

Pour les numéros de référence voir fig. en pages 2 et 3.

- ⑤ Entrées de câble pour la zone de raccordement par bornes
câble d'alimentation / de bus: (Promag 50***_****H*****)
Au choix entrée de câble M20x1,5 ou filetage pour entrée ½" NPT, G ½" ou PE 13,5.
- ⑥ ⑦ Entrées de câble pour la zone de raccordement par bornes
liaison câble de capteur:
Au choix entrée de câble M20x1,5 ou filetage pour entrée ½" NPT, G ½" ou PE 13,5.



Danger!

Lors de l'utilisation d'entrées de câble M20x1,5, n'employer que ceux d'E+H. Veiller à une bonne étanchéité de l'entrée de câble.

Spécifications de câble

Spécifications de câble pour PROFIBUS-PA

	Câble type A (Référence)	Câble type B
Construction du câble	paire torsadée, blindée	une ou plusieurs paires torsadées, blindage commun
Section de fil (nominal)	0,8 mm ² / AWG 18	0,32 mm ² / AWG 22
Résistance de boucle (courant continu)	44 Ω/km	112 Ω/km
Impédance caractéristique à 31,25 kHz	100 Ω ±20%	100 Ω ±30%
Amortissement à 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Asymétrie capacitive	2 nF/km	2 nF/km
Distorsion de phase (7,9...39 kHz)	1,7 μs/km	-
Degré de couverture du blindage	90%	-
Longueur max. du réseau recommandée (y compris câbles de dérivation)	1000 m*	1000 m*
Contrôle inductif de dépôt	0,4...1,0 mH/km	
Contrôle capacitif de dépôt	80...200 nF/km	
Gamme de résistance de boucle permise	15...150 Ω/km	
Longueur du câble de dérivation	≤ 30 m	
Longueurs de câbles	* Pour le mode de protection: EEx ib IIC/IIB, il n'existe aucune restriction technique pour les liaisons de max. 1900 m de longueur. EEx ia IIC/IIB, il n'existe aucune restriction technique pour les liaisons de max. 1000 m de longueur.	

Identification de l'appareil

Transmetteur Promag 50 PROFIBUS-PA et capteur W/P/H

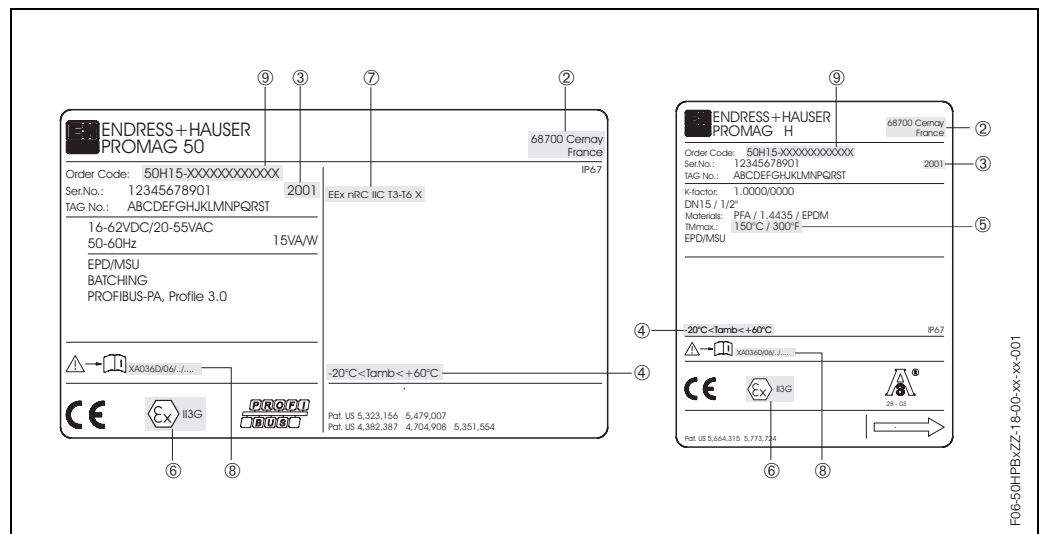


Fig. 5: Plaques signalétiques transmetteur et capteur (exemples)

Légende des plaques signalétiques (Fig. 5)

N°	Explication	N°	Explication
①	-	⑥	Groupe et catégorie d'appareil selon RL 94/9/CE
②	Lieu de production	⑦	Désignation du mode de protection et du groupe d'explosion pour le système de mesure Promag 50 PROFIBUS-PA
③	Année de production	⑧	Documentation Ex correspondante
④	Gamme de température ambiante	⑨	Structure de commande
⑤	Température du produit maximale		

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.



Déclaration de Conformité

Endress + Hauser Flowtec AG
Kägenstrasse 7
CH-4153 Reinach

déclare sous sa seule responsabilité que

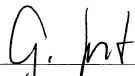
Système de mesure de débit électromagnétique
 PROMAG 50H/P/W**_*****H*****

objet de la présente déclaration, répond aux normes et documents suivants:

EN 50021: 1999 EN 60529: 2000 EN 61010-1: 1995
 EN 61326: 1998

conformément aux prescriptions de:
 directives CEM 89/336/CE
 directives Ex 94/9/CE

Reinach 08.06.01


 Dr. G. Jost
 (Le Directeur)

Endress + Hauser
 The Power of Know How



ID 54 / 2

Documentation complémentaire

TI 046D/06
 TI 047D/06
 TI 048D/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 Technis - 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	

