

promass 63 ***II2G***



- (de)** Ex-Dokumentation zu den Betriebsanleitungen BA 014D und BA 033D gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX).
- (en)** Ex documentation for the operating manuals BA 014D and BA 033D according to Directive 94/9/EC (ATEX).
- (fr)** Documentation Ex relative aux mises en service BA 014D et BA 033D selon Directive 94/9/CE (ATEX).
- (es)** Documentación Ex para los manuales de funcionamiento BA 014D y BA 033D 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 014D e BA 033D secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX).
Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinare una copia tradotta nella Vostra lingua.
- (nl)** Ex-documentatie bij de inbedrijfstellingsvoorschriften BA 014D en BA 033D 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 014D ja BA 033D direktiivin 94/9/Ey (ATEX).
Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- (sv)** Ex dokumentation för instruktionsböckerna BA 014D och BA 033D 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 014D og BA 033D 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 014D e BA 033D 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 014D και BA 033D 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



promass 63

Ex-Dokumentation zu den Betriebsanleitungen BA 014D und BA 033D

gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und
Konformitätsbescheinigung BVS 96.D.2022 X

als Beispiel: II 2G E Ex ia IIC T6



Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

EN 50014ff

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-/Luftgemischen 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-/Luftgemischen 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

Explosionssgeschütztes elektrisches Betriebsmittel = Ex

Ex-Schutzkennzeichnungen in eckigen Klammern beziehen sich auf "Zugehörige elektrische Betriebsmittel"

Zündschutzarten

o	Ölkapselung	i	Eigensicherheit (ia, ib)
p	Überdruckkapselung	n	Nichtzündfähige Betriebsmittel
q	Sandkapselung	m	Vergußkapselung
d	Druckfeste Kapselung	s	Sonderschutz
e	Erhöhte Sicherheit		

Explosionsgruppe

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

Zündtemperatur

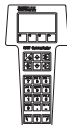
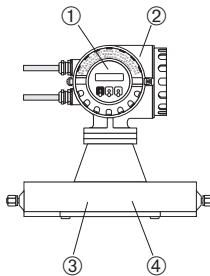
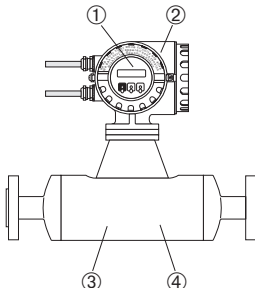
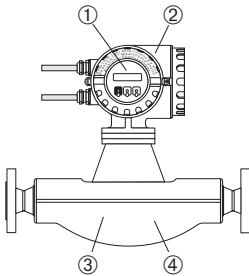
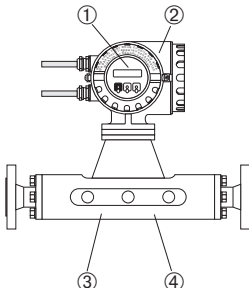
Maximale Oberflächentemperatur		IEC / EN
450 °C	842 °F	T1
300 °C	572 °F	T2
200 °C	392 °F	T3
135 °C	275 °F	T4
100 °C	212 °F	T5
85 °C	185 °F	T6

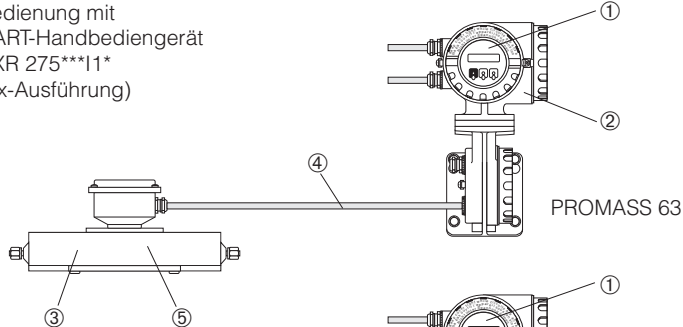
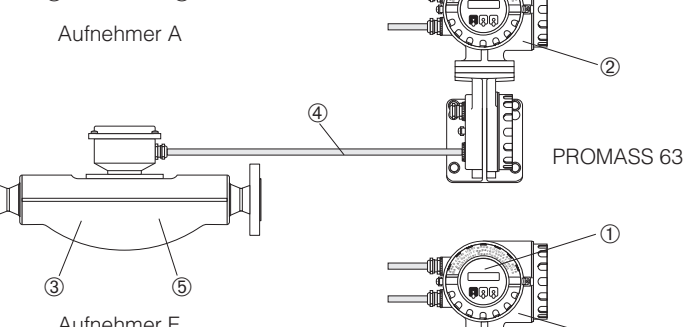
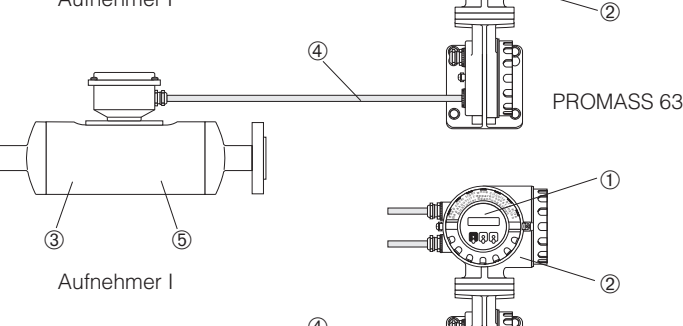
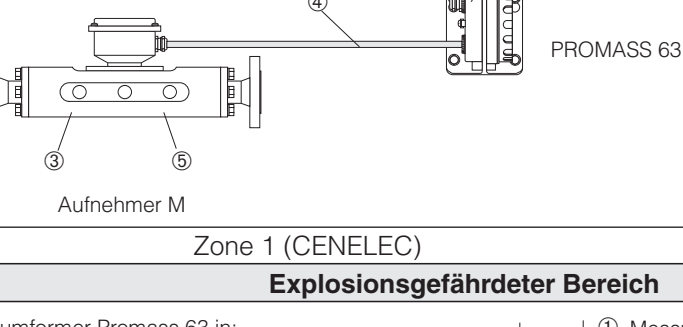


Endress + Hauser

The Power of Know How



Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
 Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 275***I1* (Ex-Ausführung)		Personal Computer mit E+H-Programm "Commuwin II"  CommuBox FXA 191/192 Weitere Geräte oder SPS mit passivem Ausgang  Bedienung mit HART-Handbedien- gerät DXR 275
PROMASS 63  Aufnehmer A PROMASS 63  Aufnehmer I	PROMASS 63  Aufnehmer F PROMASS 63  Aufnehmer M	
Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
Bemerkungen ① Messumformer Promass 63 in: EEx de ib IIC oder EEx d ib IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIC oder EEx d [ib/ia] IIC ② PRO-LINE Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (In Abhängigkeit von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen) ③ Aufnehmer in EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4 oder Bemerkungen ① Messumformer Promass 63 in: EEx de ib IIB oder EEx d ib IIB bzw. EEx de [ib/ia] IIB oder EEx d [ib/ia] IIB ② PRO-LINE Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (In Abhängigkeit von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen) ③ Aufnehmer in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 bzw. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4		

Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
 Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 275***11* (Ex-Ausführung)  PROMASS 63 Aufnehmer A  PROMASS 63 Aufnehmer F  PROMASS 63 Aufnehmer I  PROMASS 63 Aufnehmer M		Personal Computer mit E+H-Programm "Commuwin II"  Commubox FXA 191/192  Weitere Geräte oder SPS mit passivem Ausgang  Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 275 
Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
Bemerkungen - Messumformer Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC oder EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC oder EEx d [ib/ia] IIB/IIC - PRO-LINE Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (In Abhängigkeit von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen) - Aufnehmer in EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 - Die sicherheitstechnisch max. zulässige Kabellänge beträgt 120 m bei Verwendung des Kabeltyps (6 Li9YCY 0,38 mm²) FCY, aus signaltechnischen Gründen ist die maximale Kabellänge auf 20 m beschränkt. - Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4	Bemerkungen - Messumformer Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC oder EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC oder EEx d [ib/ia] IIB/IIC - PRO-LINE Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (In Abhängigkeit von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen) - Aufnehmer in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 bzw. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 - Die sicherheitstechnisch max. zulässige Kabellänge beträgt 120 m bei Verwendung des Kabeltyps (6 Li9YCY 0,38 mm²) FCY, aus signaltechnischen Gründen ist die maximale Kabellänge auf 20 m beschränkt. - Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4	
		Bemerkungen - Messumformer Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC oder EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC oder EEx d [ib/ia] IIB/IIC - PRO-LINE Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (In Abhängigkeit von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen) - Aufnehmer in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 bzw. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 - Die sicherheitstechnisch max. zulässige Kabellänge beträgt 120 m bei Verwendung des Kabeltyps (6 Li9YCY 0,38 mm²) FCY, aus signaltechnischen Gründen ist die maximale Kabellänge auf 20 m beschränkt. - Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4

Temperaturtabellen

Messaufnehmer (Kompakt-Ausführung)

bei $T_a = 50\text{ °C}$	Max. Mediumtemperatur [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	60	95	130	170	200
Promass M DN 8/15	60	95	130	150	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	130	150	–
Promass M DN 80	65	80	110	150	–

bei $T_a = 60\text{ °C}$	Max. Mediumtemperatur [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	60	95	130	150	200
Promass F DN 8/15/25/40/50	60	95	100	–	–
Promass F DN 80/100	60	75	100	–	–
Promass I DN 8/15/16/25	60	95	130	150	–
Promass I DN 26/40/41/50	70	85	120	150	–
Promass M DN 8/15	–	95	100	–	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	100	–	–
Promass M DN 80	65	80	100	–	–
Die minimale Mediumtemperatur beträgt -50 °C (bei einer minimalen Mediumtemperatur unterhalb -20 °C beträgt die minimale Umgebungstemperatur -10 °C)					

Erklärungen zu Promass I

DN 16 = DN 15 "FB"

DN 26 = DN 25 "FB"

DN 41 = DN 40 "FB"

"FB" = Full bore (voller Nennweitenquerschnitt)

Messaufnehmer (Getrennt-Ausführung)

bei $T_a = 50\text{ °C}$	Max. Mediumtemperatur [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass M DN 8/15	55	95	130	150	–

bei $T_a = 60\text{ °C}$	Max. Mediumtemperatur [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	60	95	130	150	200
Promass F DN 8/15/25/40/50	60	95	130	170	200
Promass F DN 80/100	60	75	110	170	200
Promass I DN 8/15/16/25	60	95	130	150	–
Promass I DN 26/40/41/50	70	85	120	150	–
Promass M DN 8/15	–	95	130	150	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	130	150	–
Promass M DN 80	65	80	110	150	–

	Min. Mediumtemperatur [°C] in	
	Einsatz in Gasgruppe IIC	Einsatz in Gasgruppe IIB
Promass A DN 1/2/4	–90	–120
Promass F DN 8/15/25/40/50	–120	–120
Promass F DN 80/100	*	–50
Promass I DN 8/15/16/25/26/40	–50	–50
Promass I DN 50	*	–50
Promass M DN 8/15/25/40/50	–50	–50
Promass M DN 80	*	–50

* nicht verfügbar in dieser Gasgruppe



Hinweis!

Hinweis!

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

Messumformer

Die Messumformer PROMASS 63****-****B**** bzw. PROMASS 63****-****C**** besitzen die Temperaturklasse T6 bei Einbau in das PRO-LINE EEx d-Gehäuse bis zu einer Umgebungstemperatur von $T_a = 60\text{ °C}$.

Zulassungen

Nr. / Zulassungstyp	Beschreibung
DMT 99 ATEX E 015 X EG-Baumusterprüfbescheinigung nach RL 94/9/EG (ATEX) (Besondere Bedingungen siehe Seite 6)	für das elektrische Messsystem Promass 63 Kennzeichnung:  II2G SYST EEx ib/ia IIC/IIB
BVS 96.D.2022 X Konformitätsbescheinigung nach EN 50014ff (CENELEC) (Besondere Bedingungen siehe Seite 6)	für das elektrische Messsystem Promass 63 Kennzeichnung: SYST EEx ib/ia IIC/IIB

Messsystem Promass 63 (Kompakt-Ausführung)

Promass 63****-***** └──┬──┘	A → Impuls- und Stromausgang B → Rackbus RS 485 und Stromausgang C → Rackbus RS 485 und Frequenz- ausgang D → Hilfseingang und Stromausgang E → Hilfseingang und Frequenz- ausgang F → 2 Stromausgänge
Promass 63 A DN 1...4:	EEx de ib IIC T2-T6 oder EEx d ib IIC T2-T6
Promass 63 F DN 8...50:	EEx de ib IIC T2-T6 oder EEx d ib IIC T2-T6
Promass 63 F DN 80...100:	EEx de ib IIB T2-T6 oder EEx d ib IIB T2-T6
Promass 63 I DN 8...40:	EEx de ib IIC T3-T6 oder EEx d ib IIC T3-T6
Promass 63 I DN 50 bzw. DN 40 "FB":	EEx de ib IIB T3-T6 oder EEx d ib IIB T3-T6
Promass 63 M DN 8...50:	EEx de ib IIC T3-T6 oder EEx d ib IIC T3-T6
Promass 63 M DN 80:	EEx de ib IIB T3-T6 oder EEx d ib IIB T3-T6

Messsystem Promass 63 EEx i (Kompakt-Ausführung)

Promass 63****-***** └──┬──┘	H → PROFIBUS-PA (FISCO-Model) N → EEx i HART-Stromausgang und Impuls-/Frequenz- ausgang (passiv)
Promass 63 A DN 1...4:	EEx de [ib/ia] IIC T2-T6 oder EEx d [ib/ia] IIC T2-T6
Promass 63 F DN 8...50:	EEx de [ib/ia] IIC T2-T6 oder EEx d [ib/ia] IIC T2-T6
Promass 63 F DN 80...100:	EEx de [ib/ia] IIB T2-T6 oder EEx d [ib/ia] IIB T2-T6
Promass 63 I DN 8...40:	EEx de [ib/ia] IIC T3-T6 oder EEx d [ib/ia] IIC T3-T6
Promass 63 I DN 50 bzw. DN 40 "FB":	EEx de [ib/ia] IIB T3-T6 oder EEx d [ib/ia] IIB T3-T6
Promass 63 M DN 8...50:	EEx de [ib/ia] IIC T3-T6 oder EEx d [ib/ia] IIC T3-T6
Promass 63 M DN 80:	EEx de [ib/ia] IIB T3-T6 oder EEx d [ib/ia] IIB T3-T6

Abb. 1
Kompakt-Ausführungen
Promass 63

Messumformer Promass 63 (Getrennt-Ausführung)

Promass 63****-***** └──┬──┘	A → Impuls- und Stromausgang B → Rackbus RS 485 und Stromausgang C → Rackbus RS 485 und Frequenz- ausgang D → Hilfseingang und Stromausgang E → Hilfseingang und Frequenz- ausgang F → 2 Stromausgänge
Promass 63:	EEx de [ib] IIB/IIC T6 oder EEx d [ib] IIB/IIC T6

Messumformer Promass 63 Ex i (Getrennt-Ausführung)

Promass 63****-***** └──┬──┘	H → PROFIBUS-PA (FISCO-Model) N → EEx i HART-Stromausgang (aktiv) und Impuls-/ Frequenzausgang (passiv)
Promass 63:	EEx de [ib/ia] IIB/IIC T6 oder EEx d [ib/ia] IIB/IIC T6

Messaufnehmer Promass (Getrennt-Ausführung)

Promass A DN 1...4:	EEx ib IIC T2-T6 oder EEx ib IIB T2-T6
Promass F DN 8...50:	EEx ib IIC T2-T6
Promass F DN 80...100:	EEx ib IIB T2-T6
Promass I DN 8...40:	EEx ib IIC T3-T6
Promass I DN 50 bzw. DN 40 "FB":	EEx ib IIB T3-T6
Promass M DN 8...50:	EEx ib IIC T3-T6
Promass M DN 80:	EEx ib IIB T3-T6

Abb. 2
Getrennt-Ausführung
Promass 63

Benannte Stelle

Die Zulassung des Promass-Messsystems wurde durch die folgende benannte Stelle ausgeführt:

DMT: Deutsche Montan Technologie GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
Bergbau-Versuchsstrecke

Besondere Bedingungen

1. Entlang aller Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.
2. An die Anschlussklemmen Nr. 20 bis 27 des Messumformers Typ Promass 63 dürfen nur Geräte mit $U_m = 260 \text{ V}$ und $I_m = 500 \text{ mA}$ angeschlossen werden. (Gilt nicht für Promass 63****-*****H/N mit eigensicheren Ausgangskreisen)
3. Die erforderliche Temperaturklasse im Zusammenhang mit der Umgebungstemperatur und der Mediumtemperatur muss den Tabellen auf Seite 4 entsprechen.
4. Bei Anschluss des Elektronikgehäuses über für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.



Warnung!

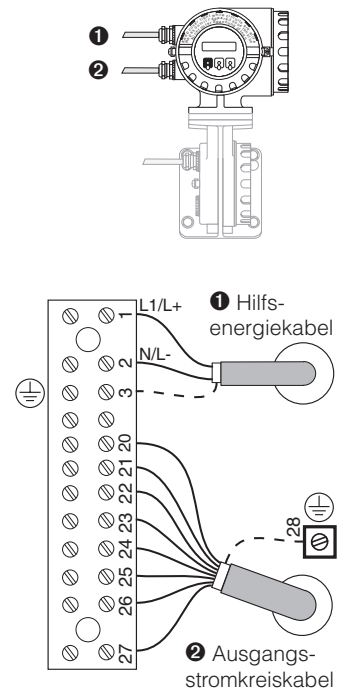
Allgemeine Warnhinweise

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, welches im Bereich des Explosionsschutzes 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 Abkühlzeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) geöffnet werden.
- Bei der Ex-Ausführung kann das Gehäuse des Messumformers ebenfalls in 90°-Schritten gedreht werden. Dies geschieht über ein Gewinde anstelle eines Bajonettverschlusses (Nicht-Ex-Ausführung). Um ein unerwünschtes Drehen des Messumformergehäuses zu verhindern, sind Vertiefungen zur Zentrierung der Zylinderschraube mit Innensechskant in 90°-Schritten angeordnet angebracht. Es ist erlaubt, das Messumformergehäuse während des Betriebes um max. 180° zu drehen (unabhängig von der Drehrichtung), ohne dass die Ex-Vorschriften dadurch verletzt werden.
- Zum Drehen der Vor-Ort-Anzeige darf der Schraubdeckel des Geräts nur in spannungslosem Zustand geöffnet werden.
- Achten Sie darauf, dass die Verdrahtung des Rackbus RS 485 den geltenden Ex-Vorschriften entspricht. Wird auch nur ein Promass 63 in der explosionsgefährdeten Zone installiert, reduziert sich die Anzahl der Busgeräte von 25 auf *maximal* 10.

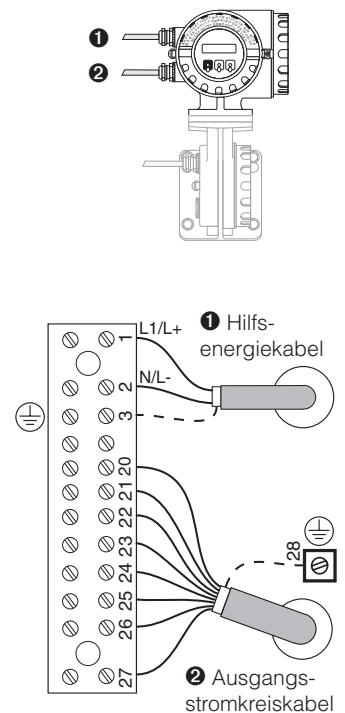
Elektrischer Anschluss

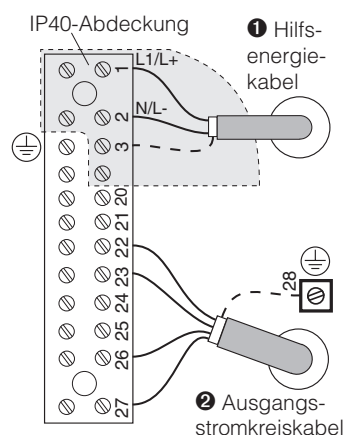
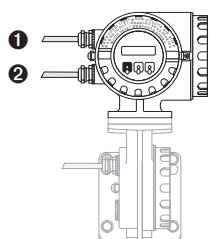
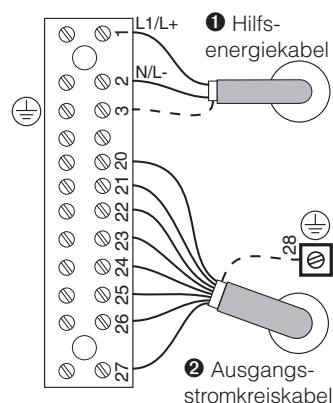
Hilfsenergie und Ausgangsstromkreise für II2G bzw. Zone 1

PROMASS 63 mit "HART"-Stromausgang und Impuls-/Frequenzausgang (Promass 63****_*****A)		
	Funktionale Werte	Sicherheitstechnische Werte
3	Erdanschluss (Schutzleiter)	
1 2	L1 für AC Hilfsenergie L ⁺ für DC Hilfsenergie N L ⁻ Spannung: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W	U _{max} = 260 V
20 21	Impuls-/ Frequenzausgang aktiv/passiv, f = 2...10000 Hz (max. 16383 Hz) aktiv: 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passiv: 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)	Zum Anschluss an Geräte mit U _{max} = 260 V und I _{max} = 500 mA.
22 23	Relais 1 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A frei konfigurierbar, z.B. für Störung	
24 25	Relais 2 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A frei konfigurierbar, z.B. für Grenzwert	
26 27	Stromausgang 1 aktiv, 0/4...20 mA R _L < 700 Ω mit HART-Protokoll	
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	



PROMASS 63 mit "RS 485"-Platine (Promass 63****_*****B/C/D/E)		
	Funktionale Werte	Sicherheitstechnische Werte
3	Erdanschluss (Schutzleiter)	
1 2	L1 für AC Hilfsenergie L ⁺ für DC Hilfsenergie N L ⁻ Spannung: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W	U _{max} = 260 V
20 21	Eingang/Ausgang RS 485 oder Hilfseingang A+/- 3...30 V DC B-/+	Zum Anschluss an Geräte mit U _{max} = 260 V und I _{max} = 500 mA.
22 23	Relais 1 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A frei konfigurierbar, z.B. für Störung	
24 25	Relais 2 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A frei konfigurierbar, z.B. für Grenzwert	
26 27	Stromausgang oder Impuls-/ Frequenzausgang aktiv, 0/4...20 mA, R _L < 700 Ω aktiv/passiv, f _{max} = 10 kHz aktiv: 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passiv: 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)	
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	





Warnung!
Bei der Ausführung mit eigensicheren Ausgangskreisen wird im Anschlussklemmenraum für die Klemmen der Hilfsenergie eine zusätzliche IP 40-Abdeckung verwendet. Die IP 40-Abdeckung nicht unter Spannung öffnen! In der Kombination "Anschlussklemmenraum EEx de" und "eigensichere Ausgangskreise" sind das An- und Abklemmen der eigensicheren Leitungen (Klemmen-Nr.: 22/23 und 26/27) sowie das Messen mit bescheinigten Messgeräten auch während des Betriebs erlaubt.

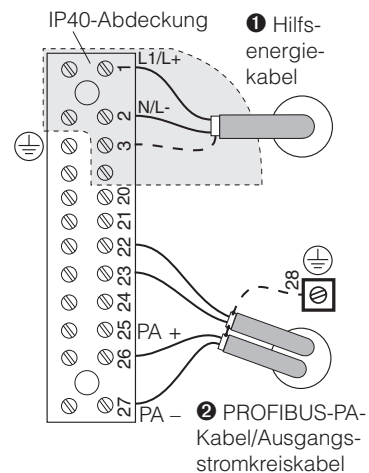
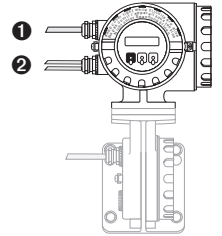
PROMASS 63 mit "HART"-Stromausgang und 2. Stromausgang (Promass 63****-*****F)

Funktionale Werte		Sicherheitstechnische Werte
3	Erdanschluss (Schutzleiter)	
1 2	L1 für AC Hilfsenergie L+ für DC Hilfsenergie N für AC Hilfsenergie L- für DC Hilfsenergie Spannung: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W	$U_{max} = 260 \text{ V}$
20 21	Stromausgang 2 aktiv, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$	Zum Anschluss an Geräte mit $U_{max} = 260 \text{ V}$ und $I_{max} = 500 \text{ mA}$.
22 23	Relais 1 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A frei konfigurierbar, z.B. für Störung	
24 25	Relais 2 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A frei konfigurierbar, z.B. für Grenzwert	
26 27	Stromausgang 1 aktiv, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ mit HART-Protokoll	
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	

PROMASS 63 mit "EEx i"-Platine (Promass 63****-*****N)

Funktionale Werte		Sicherheitstechnische Werte																		
3	Erdanschluss (Schutzleiter)																			
1 2	L1 für AC Hilfsenergie L+ für DC Hilfsenergie N für AC Hilfsenergie L- für DC Hilfsenergie Spannung: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W	$U_{max} = 260 \text{ V}$																		
22 23	Stromausgang aktiv 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$ (R_L min. für HART = 250Ω)	Ausgangskreis HART in EEx ia Höchstwerte: $U_O = 21,8 \text{ V}$ $I_O = 98,3 \text{ mA}$ $P_O = 536 \text{ mW}$ Die höchstzulässige Induktivität und höchstzulässige Kapazität sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_O / mH</td><td>4,1</td><td>15</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>150</td><td>800</td></tr> </tbody> </table> Die höchstzulässigen Werte bei gemischter Anschaltung sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_O / mH</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>80</td><td>300</td></tr> </tbody> </table>		IIC	IIB	L_O / mH	4,1	15	C_O / nF	150	800		IIC	IIB	L_O / mH	2	10	C_O / nF	80	300
	IIC	IIB																		
L_O / mH	4,1	15																		
C_O / nF	150	800																		
	IIC	IIB																		
L_O / mH	2	10																		
C_O / nF	80	300																		
26 27	Impuls-/Frequenzausgang passiv $f_{max} = 10 \text{ kHz}$ verwendbar als NAMUR-Kontakt nach DIN 19234	Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises der Kategorie "ia" oder "ib": Höchstwerte: $U_i = 30 \text{ V}$ $P_i = 600 \text{ mW}$ Interne Kapazität $C_i = 3 \text{ nF}$ Interne Induktivität vernachlässigbar																		
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)																			

PROMASS 63 mit "EEEx i", PROFIBUS-PA (Promass 63****_*****H)																				
	Funktionale Werte	Sicherheitstechnische Werte																		
3	Erdanschluss (Schutzleiter)																			
1 2	1 L ¹ für AC Hilfsenergie L ⁺ für DC Hilfsenergie N L ⁻ Spannung: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W	U _{max} = 260 V																		
22 23	2 Stromausgang aktiv 0/4...20 mA R _L < 350 Ω	Ausgangskreis 4...20 mA in EEx ia Höchstwerte: U _O = 21,8 V I _O = 60 mA P _O = 320 mW Die höchstzulässige Induktivität und höchstzulässige Kapazität sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_O / mH</td><td>10</td><td>40</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>150</td><td>800</td></tr> </tbody> </table> Die höchstzulässigen Werte bei gemischter Anschaltung sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_O / mH</td><td>5</td><td>25</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>80</td><td>300</td></tr> </tbody> </table>		IIC	IIB	L _O / mH	10	40	C _O / nF	150	800		IIC	IIB	L _O / mH	5	25	C _O / nF	80	300
	IIC	IIB																		
L _O / mH	10	40																		
C _O / nF	150	800																		
	IIC	IIB																		
L _O / mH	5	25																		
C _O / nF	80	300																		
26 27	2 PROFIBUS-PA (FISCO-Modell) Der Messumformer gewährleistet eine galvanische Trennung bis max. 260 VAC zwischen dem Feldbusstromkreis und jedem andern Stromkreis. (eine Erklärung zum FISCO-Modell finden Sie unten)	Zum Anschluss eines eigensicheren Stromkreises der Kategorie "ia" oder "ib": Höchstwerte: U _i = 30 V I _i = 500 mA P _i = 5,5 W C _i ≤ 5 nF Interne Induktivität L _i ≤ 10 μH Leckstrom ≤ 50 μA																		
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	Bei Mehrfacherdung des Schirms siehe Abb. 4 auf Seite 11																		



Erklärungen zum FISCO-Modell (PROFIBUS-PA)

Das FISCO-Modell ermöglicht die Zusammenschaltung eigensicherer und zugehöriger eigensicherer Betriebsmittel, ohne die jeweiligen Zusammenschaltungen separat zu bescheinigen.

Das Kriterium für die Eigensicherheit einer Zusammenschaltung (Bussegment) ist durch folgende Zusammenhänge gegeben:

- U_i, I_i und P_i des Feldgeräts ≥ U_O, I_O und P_O des zugehörigen Betriebsmittels (Segmentkoppler).
- C_i und L_i der Feldgeräte ≤ 5 nF und 10 μH.
- Es gibt nur eine Quelle innerhalb einer Zusammenschaltung (Bussegment). Diese Quelle ist normalerweise das zugehörige Betriebsmittel (Segmentkoppler).
- Jedes Feldgerät nimmt einen konstanten Grundstrom (ca. 12 mA) auf und wirkt als passive Stromsenke. Beim Senden eines Feldgerätes wird keine Leistung in das Bussegment eingespeist.
- Fremdgespeiste Geräte (Vierleiter) müssen die galvanische Trennung zum Bussegment sicherstellen.

Warnung!

Bei der Ausführung mit eigensicheren Ausgangskreisen wird im Anschlussklemmenraum für die Klemmen der Hilfsenergie eine zusätzliche IP 40-Abdeckung verwendet. Die IP 40-Abdeckung nicht unter Spannung öffnen! In der Kombination "Anschlussklemmenraum EEx de" und "eigensichere Ausgangskreise" sind das An- und Abklemmen der eigensicheren Leitungen (Klemmen-Nr.: 22/23 und 26/27) sowie das Messen mit bescheinigten Messgeräten auch während des Betriebs erlaubt.

Bedienung

Promass 63****_*****N

Die Funktion AUSGANGSSIGNAL in der Ausführung "EEx i-Ausgänge".

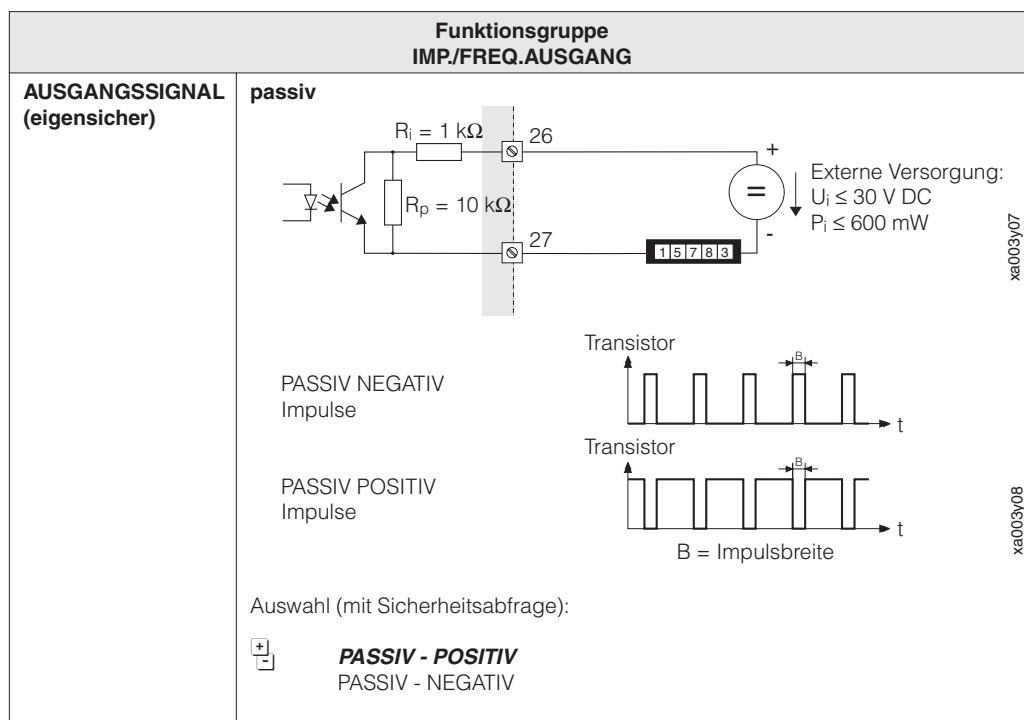


Abb. 3
Ausgangssignal in der Ausführung "eigensichere Ausgänge"
(Promass 63****_*****N)

Gerätesicherungen

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

Für Spannung 24 V (Sicherung 2,0 A träge, Abschaltvermögen 1500 A),
für 220 V (Sicherung 1,0 A träge, Abschaltvermögen 1500 A).

Kabeleinführungen

Kabeleinführungen für die EEx d-Ausführung:

Wahlweise Gewinde für Kabeleinführung M20x1,5 oder 1/2" NPT.

Stellen Sie sicher, dass die EEx d-Kabeleinführungen gegen Selbstlockerung gesichert sind und die zugehörigen Abdichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sind.

Kabeleinführungen für die EEx e-Ausführung:

Wahlweise Gewinde für Kabeleinführung M20x1,5 oder 1/2" NPT oder Kabeleinführung PG 13,5.

Sensorkabelverbindung:

Die Sensorkabelverbindung zwischen Messaufnehmer und Messumformer wird in der Zündschutzart EEx i ausgeführt.

Wahlweise Gewinde für Kabeleinführung M20x1,5 oder 1/2" NPT oder Kabeleinführung PG 13,5.

Es dürfen nur die von E+H vorkonfektioniert mitgelieferten Kabel verwendet werden!

Kabelspezifikationen für die Ausführung PROFIBUS-PA

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

Potentialausgleich für den Einsatz in einem PROFIBUS-PA Netz

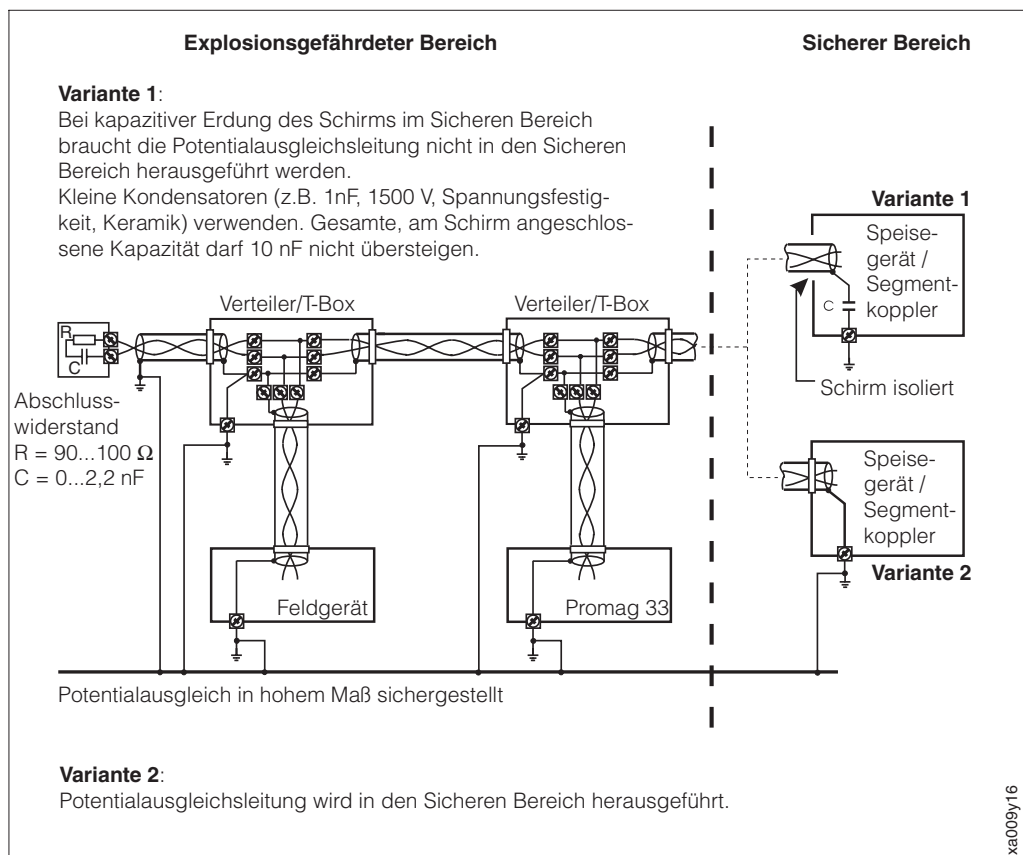


Abb. 4
Beispiele für den Anschluss von Potentialausgleichsleitungen

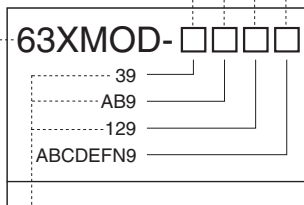
Austausch von Elektronikmodulen



Warnung!

Diese vier Positionen müssen mit den letzten vier Stellen im Order Code übereinstimmen (siehe Abb. 6)

Modulbezeichnung



Mögliche Inhalte im Order Code

xa003y10

Warnung!

Die vier Positionen auf dem Aufkleber des Elektronikmoduls müssen zwingend mit den letzten vier Stellen des Order Codes auf dem Typenschild des Messumformers (siehe Abb. 6) übereinstimmen, andernfalls darf das Elektronikmodul *nicht* eingebaut werden. Vor dem Wieder-unter-Strom-setzen der Einheit muss der Gehäusedeckel dicht verschlossen sein.

Abb. 5
Aufkleber auf dem Elektronikmodul

Geräteidentifikation

Messumformer Promass 63 (Beispiel):

Produktionsort

Gerätegruppe sowie Geräteklasse nach RL 94/9/EG

Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Elektronikmodul

Umgebungstemperaturbereich

Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Messumformergehäuse

Benannte Stelle für QS-Überwachung:
TÜV-Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

CH-4153 Reinach

ENDRESS+HAUSER

PROMASS 63

CE 0032

Order Code: XXXXXX-XXXXXXXXXX

Ser.No.: XX XXXXXX XX 1999

16-62VDC/20-55VAC 15VA/W

50-60Hz IP67

I-OUT,AUX-INP/HILFSEING

II2G

EEx d ib IIC T2-T6

EEx d ib IIC T2-T6

TM<-20°C; Tamb-10°C...+60°C

TM≥-20°C; Tamb-20°C...+60°C

PRO-LINE Housing/Gehäuse

EEx d IIC/EEx de IIC

BVS 95 D.2010 U

DMT 98 ATEX E 029 U

After de-energizing, delay 10 Minutes before opening!

Nach dem Abschalten 10 Minuten warten vor dem Öffnen!

Pat.US 5,479,007 5,648,616

Pat.US 4,706,384 4,801,897

Typ Promass

SYST EEx ib/ia IIC/IIB

BVS 96 D.2022 X

DMT 99 ATEX E 015 X

XA003D/06/J/...

Diese letzten vier Stellen des Order Codes müssen beim Austausch des Elektronikmoduls mit den vier Positionen auf dem Aufkleber des Elektronikmoduls übereinstimmen. (siehe Abb. 5)

Herstellungsjahr

Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Messsystem Promass 63

Zugehörige Ex-Dokumentation

Warnhinweis

xa003y03

Abb. 6
Typenschild für Messumformer Promass 63 Ex-Ausführung

Messaufnehmer Promass A/F/I/M (Beispiel):

Produktionsort

Gerätegruppe sowie Geräteklasse nach RL 94/9/EG

Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für den Messaufnehmer Promass A/F/I/M

Benannte Stelle für QS-Überwachung:
TÜV-Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

CH-4153 Reinach

ENDRESS+HAUSER

PROMASS A

CE 0032

Order Code: XXXXXX-XXXXXXXXXX

Ser.No.: XX XXXXXX XX 1999

K-factor: 1.5328/0000 IP67

DN02 1/2" TRICLAMP Pmax.: 160bar

Werkstoffe: 1.5328/0000 TMmax.: 200°C

Dichtekalibrierung: +/-0.020g/cc

5P-CAL, 3.1B

25 bar Container

II2G

EEx ib IIC T2-T6

BVS 96 D.2022 X

DMT 99 ATEX E 015 X

Tamb/Tumg:-20°C...+60°C

Pat.US 5,705,754

XA003D/06/J/...

Herstellungsjahr

Zugehörige Ex-Dokumentation

Umgebungstemperaturbereich

xa003y09

Abb. 7
Typenschild für Messaufnehmer Promass A/F/I/M Ex-Ausführung

Technische Daten

Unterschiede betreffend Abmessungen und Gewicht bezüglich der Verwendung eines EEx d-/EEx de-Gehäuses:

- Mehrgewicht ca. 2 kg
- Abmessungen siehe unten

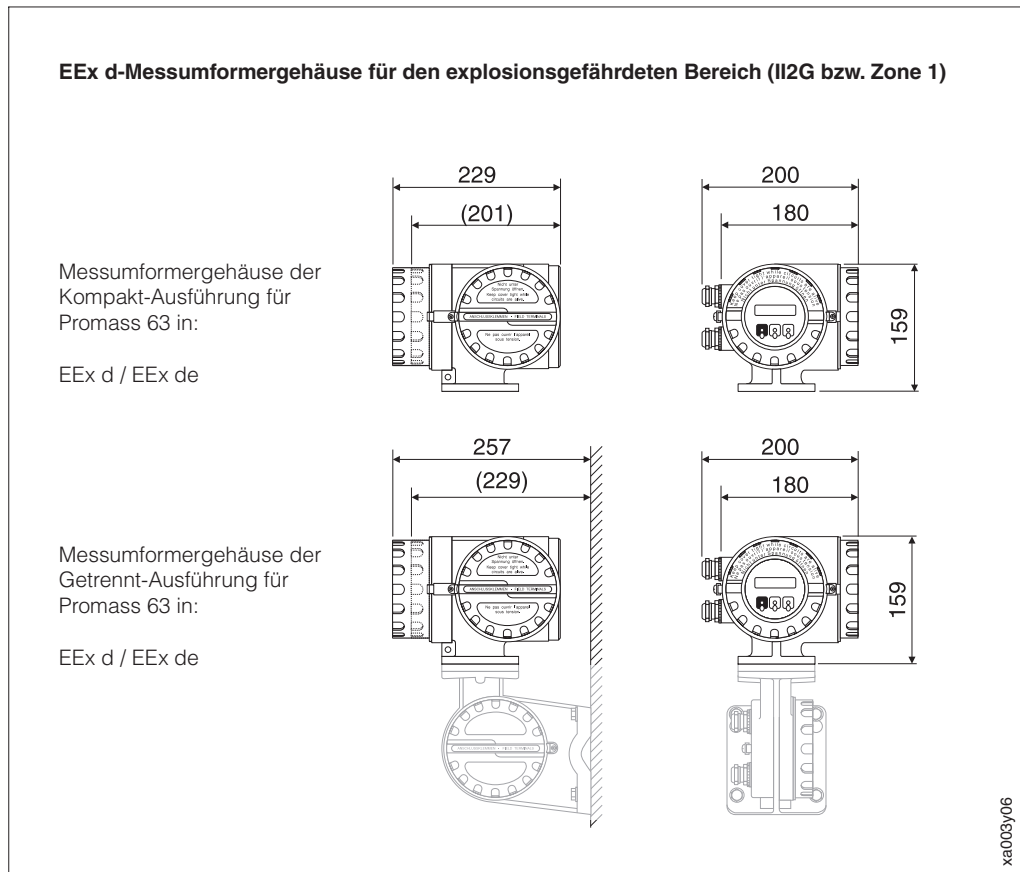


Abb. 8
Unterschiede in den Abmessungen gegenüber der Nicht-Ex-Ausführung

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.



Endress + Hauser Flowtec AG
Kägenstrasse 7
CH-4153 Reinach

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß

das Massendurchfluß-Meßsystem

PROMASS 63A **-*****3***, PROMASS 63F/I/M **-*****2***,
PROMASS 63F/I/M **-*****3***

EG Baumusterprüfbescheinigung Nummer:

DMT 99 ATEX E 015 X

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

EN 50014: 1994	EN 50018: 1995	EN 50019: 1996
EN 50020: 1996	EN 50039: 1982	EN 50081-1: 1992
EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995	EN 61010-1: 1993

gemäß den Bestimmungen der:

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

Benannte Stelle für QS-Überwachung:

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Kennummer:

0032

Reinach, den 04.06.99

P. Bode

(Geschäftsführer)

Ergänzende Dokumentation

TI 030D/06

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



ID 36 / 0

Austria
Endress+Hauser GmbH
Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56 35

Belgium/Luxembourg
Endress+Hauser S.A./N.V.
Bruxelles
Tel. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53

Denmark
Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. 70 13 11 32
Fax 70 13 21 33

Finland
Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (9) 859 61 55
Fax (9) 859 60 55

France
Endress+Hauser S.A.
Huningue.
Tel. (0389) 69 67 68
Fax (0389) 69 48 02

Germany
Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 9 75 01
Fax (07621) 97 55 55

Greece
I&G Building Services
Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 924 15 00
Fax (01) 922 17 14

Ireland
Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 86 86 15
Fax (045) 86 81 82

Italy
Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 10 64 21
Fax (02) 92 10 71 53

Netherlands
Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 695 86 11
Fax (035) 695 88 25

Portugal
Tecnisis - Tecnica de
Sistemas Industriais
Linda a Velha
Tel. (01) 417 26 37
Fax (01) 418 52 78

Spain
Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 480 33 66
Fax (93) 473 38 39

Sweden
Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 626 16 00
Fax (08) 626 94 77

Switzerland
Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 75 75
Fax (061) 7 11 16 50

United Kingdom
Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (0161) 286 50 00
Fax (0161) 998 18 41

Instruments International
Endress+Hauser
GmbH+Co.
Weil am Rhein
Germany
Tel. (7621) 975 02
Fax (7621) 97 53 45



Ex documentation for the operating manuals BA 014D and BA 033D

according to Directive 94/9/EC (ATEX) and
Certificate of Conformity BVS 96.D.2022 X

as an example: II 2G E Ex ia IIC T6



Directive 94/9/EC (ATEX)

EN 50014ff

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

Labeling with gases	Labeling 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

Ex protection labelling in square brackets refers to "Associated electrical equipment"

Type of protection

o	Oil encapsulated	i	Intrinsically safety (ia, ib)
p	Purged	n	Non-flammable equipment
q	Sand encapsulated	m	Cast encapsulated
d	Explosion proof	s	Special protection
e	Increased safety		

Explosion groups

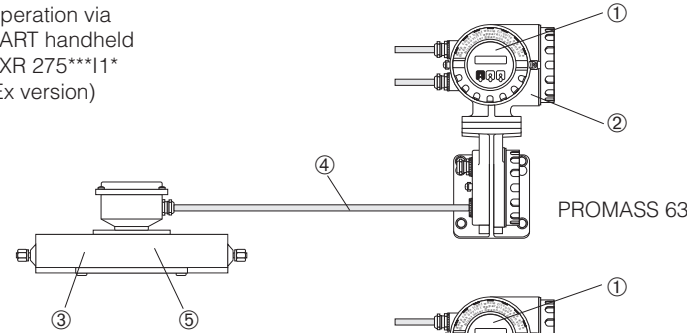
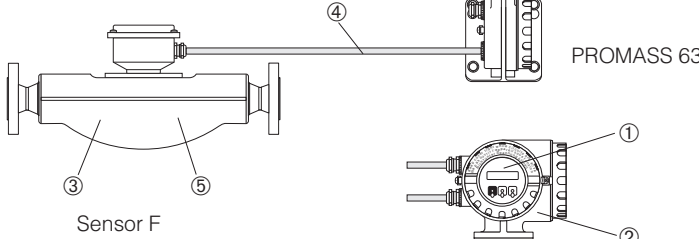
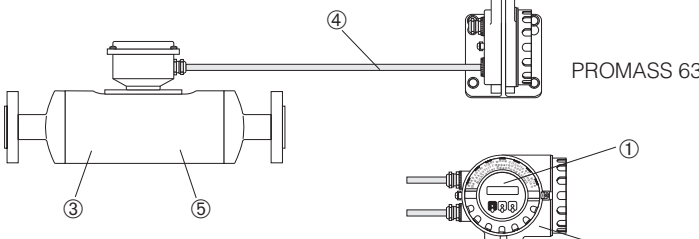
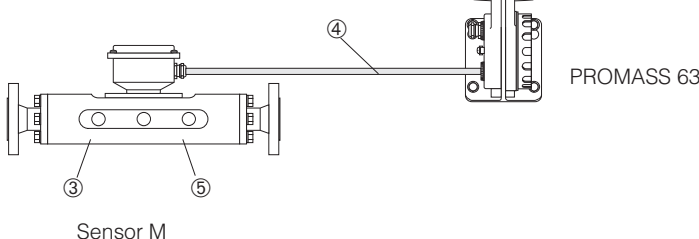
Gases and vapours (examples)	Minimum ignition energy [mJ]	IEC EN
- Ammonia	--	IIA
- Acetone, aircraft fuel, benzene, crude oil, diesel oil, ethane, ethanoic acid, ether, gasolines, heating oil, hexane, methane, propane	0.18	IIA
- Ethylene, isoprene, town gas	0.06	IIB
- Acetylene, carbon disulphide, hydrogen	0.02	IIC

Ignition temperature

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



Hazardous area		Safe area
II2G (ATEX)		II3G (ATEX)
Operation via HART handheld DXR 275***I1* (Ex version) PROMASS 63 Sensor A PROMASS 63 Sensor F PROMASS 63 Sensor I PROMASS 63 Sensor M		Personal Computer with E+H-Program "Commuwin II" Commubox FXA 191/192 Additional devices or PLC with passive output Operation via HART handheld DXR 275
Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)
Hazardous area		Safe area
① Transmitter Promass 63 in: EEx de ib IIC or EEx d ib IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIC or EEx d [ib/ia] IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of protection) ③ Sensor in EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 or ① Transmitter Promass 63 in: EEx de ib IIB or EEx d ib IIB bzw. EEx de [ib/ia] IIB or EEx d [ib/ia] IIB ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of protection) ③ Sensor in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 resp. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4		Comments

Hazardous area		Safe area						
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)							
 Operation via HART handheld DXR 275***I1* (Ex version)  PROMASS 63 Sensor A  PROMASS 63 Sensor F  PROMASS 63 Sensor I  PROMASS 63 Sensor M  Personal Computer with E+H-Program "Commuwin II"  Commubox FXA 191/192  Additional devices or PLC with passive output  Operation via HART handheld DXR 275 <tr><th colspan="2">Zone 1 (CENELEC)</th><th>Zone 2 (CENELEC)</th></tr> <tr><th colspan="2">Hazardous area</th><th>Safe area</th></tr> <tr><td> ① Transmitter Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC or EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC or EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of prttection) ③ Sensor in EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ The maximum permitted cable length is 120 m when using cable type (6 Li9YCY 0.38 mm²) FCY, however for signal reasons, the maximum cable length is limited to 20 m. ⑤ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 or </td><td> ① Transmitter Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC or EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC or EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of protection) ③ Sensor in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 resp. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ The maximum permitted cable length is 120 m when using cable type (6 Li9YCY 0.38 mm²) FCY, however for signal reasons, the maximum cable length is limited to 20 m. ⑤ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 Comments </td></tr>	Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)	Hazardous area		Safe area	① Transmitter Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC or EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC or EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of prttection) ③ Sensor in EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ The maximum permitted cable length is 120 m when using cable type (6 Li9YCY 0.38 mm²) FCY, however for signal reasons, the maximum cable length is limited to 20 m. ⑤ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 or	① Transmitter Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC or EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC or EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of protection) ③ Sensor in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 resp. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ The maximum permitted cable length is 120 m when using cable type (6 Li9YCY 0.38 mm²) FCY, however for signal reasons, the maximum cable length is limited to 20 m. ⑤ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 Comments
Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)						
Hazardous area		Safe area						
① Transmitter Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC or EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC or EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of prttection) ③ Sensor in EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ The maximum permitted cable length is 120 m when using cable type (6 Li9YCY 0.38 mm²) FCY, however for signal reasons, the maximum cable length is limited to 20 m. ⑤ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 or	① Transmitter Promass 63 in: EEx de [ib] IIB/IIC or EEx d [ib] IIB/IIC bzw. EEx de [ib/ia] IIB/IIC or EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② PRO-LINE Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the type of protection) ③ Sensor in EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 resp. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ The maximum permitted cable length is 120 m when using cable type (6 Li9YCY 0.38 mm²) FCY, however for signal reasons, the maximum cable length is limited to 20 m. ⑤ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class, see page 4 Comments							

Temperature tables

Sensor (compact version)

at $T_a = 50\text{ °C}$	Max. fluid temperature [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	60	95	130	170	200
Promass M DN 8/15	60	95	130	150	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	130	150	–
Promass M DN 80	65	80	110	150	–

at $T_a = 60\text{ °C}$	Max. fluid temperature [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	60	95	130	150	200
Promass F DN 8/15/25/40/50	60	95	100	–	–
Promass F DN 80/100	60	75	100	–	–
Promass I DN 8/15/16/25	60	95	130	150	–
Promass I DN 26/40/41/50	70	85	120	150	–
Promass M DN 8/15	–	95	100	–	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	100	–	–
Promass M DN 80	65	80	100	–	–
The minimum fluid temperature is -50 °C (for a minimum fluid temperature below -20 °C, the minimum ambient temperature is -10 °C)					

Description of Promass I

DN 16 = DN 15 “FB”

DN 26 = DN 25 “FB”

DN 41 = DN 40 “FB”

“FB” = Full bore

Sensor (remote version)

at $T_a = 50\text{ °C}$	Max. fluid temperature [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass M DN 8/15	55	95	130	150	–

at $T_a = 60\text{ °C}$	Max. fluid temperature [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	60	95	130	150	200
Promass F DN 8/15/25/40/50	60	95	130	170	200
Promass F DN 80/100	60	75	110	170	200
Promass I DN 8/15/16/25	60	95	130	150	–
Promass I DN 26/40/41/50	70	85	120	150	–
Promass M DN 8/15	–	95	130	150	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	130	150	–
Promass M DN 80	65	80	110	150	–

	Min. fluid temperature [°C] in	
	Use in gas group IIC	Use in gas group IIB
Promass A DN 1/2/4	–90	–120
Promass F DN 8/15/25/40/50	–120	–120
Promass F DN 80/100	*	–50
Promass I DN 8/15/16/25/26/40	–50	–50
Promass I DN 50	*	–50
Promass M DN 8/15/25/40/50	–50	–50
Promass M DN 80	*	–50

* not available for this gas group



Note!

Note!

With the fluid temperatures given, and for a certain temperature class, the components will not be subjected to any non-permissible temperatures.

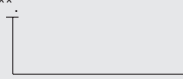
Transmitter

In the PRO-LINE EEx d housing, the PROMASS 63* **-*****B***** resp. PROMASS 63* **-*****C***** transmitter has the T6 temperature class up to an ambient temperature of $T_a = 60\text{ °C}$.

Approvals

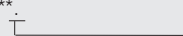
No. / Type of certificate	Description
DMT 99 ATEX E 015 X EC type examination certificate according to Directive 94/9/EC (ATEX) (special conditions see page 6)	for the electrical measuring system Promass 63 Labelling:  II2G SYST EEx ib/ia IIC/IIB
BVS 96.D.2022 X Certificate of Conformity according to EN 50014ff (CENELEC) (special conditions see page 6)	for the electrical measuring system Promass 63 Labelling: SYST EEx ib/ia IIC/IIB

Measuring system Promass 63 (compact version)

Promass 63****-*****

A → Pulse and current output
B → Rackbus RS 485 and current output
C → Rackbus RS 485 and frequency output
D → Auxiliary input and current output
E → Auxiliary input and frequency output
F → 2 current outputs

Promass 63 A	DN 1...4:	EEx de ib IIC T2-T6 or EEx d ib IIC T2-T6
Promass 63 F	DN 8...50:	EEx de ib IIC T2-T6 or EEx d ib IIC T2-T6
Promass 63 F	DN 80...100:	EEx de ib IIB T2-T6 or EEx d ib IIB T2-T6
Promass 63 I	DN 8...40:	EEx de ib IIC T3-T6 or EEx d ib IIC T3-T6
Promass 63 I	DN 50 resp. DN 40 "FB":	EEx de ib IIB T3-T6 or EEx d ib IIB T3-T6
Promass 63 M	DN 8...50:	EEx de ib IIC T3-T6 or EEx d ib IIC T3-T6
Promass 63 M	DN 80:	EEx de ib IIB T3-T6 or EEx d ib IIB T3-T6

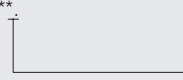
Measuring system Promass 63 EEx i (compact version)

Promass 63****-*****

H → PROFIBUS-PA (FISCO model)
N → EEx i HART current output and pulse/frequency output (passive)

Promass 63 A	DN 1...4:	EEx de [ib/ia] IIC T2-T6 or EEx d [ib/ia] IIC T2-T6
Promass 63 F	DN 8...50:	EEx de [ib/ia] IIC T2-T6 or EEx d [ib/ia] IIC T2-T6
Promass 63 F	DN 80...100:	EEx de [ib/ia] IIB T2-T6 or EEx d [ib/ia] IIB T2-T6
Promass 63 I	DN 8...40:	EEx de [ib/ia] IIC T3-T6 or EEx d [ib/ia] IIC T3-T6
Promass 63 I	DN 50 resp. DN 40 "FB":	EEx de [ib/ia] IIB T3-T6 or EEx d [ib/ia] IIB T3-T6
Promass 63 M	DN 8...50:	EEx de [ib/ia] IIC T3-T6 or EEx d [ib/ia] IIC T3-T6
Promass 63 M	DN 80:	EEx de [ib/ia] IIB T3-T6 or EEx d [ib/ia] IIB T3-T6

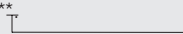
Fig. 1
Compact version
Promass 63

Transmitter Promass 63 (remote version)

Promass 63****-*****

A → Pulse and current output
B → Rackbus RS 485 and current output
C → Rackbus RS 485 and frequency output
D → Auxiliary input and current output
E → Auxiliary input and frequency output
F → 2 current outputs

Promass 63: **EEx de [ib] IIB/IIC T6 or EEx d [ib] IIB/IIC T6**

Transmitter Promass 63 EEx i (remote version)

Promass 63****-*****

H → PROFIBUS-PA (FISCO model)
N → EEx i HART current output and pulse/frequency output (passiv)

Promass 63: **EEx de [ib/ia] IIB/IIC T6 or EEx d [ib/ia] IIB/IIC T6**

Sensor Promass (remote version)

Promass A	DN 1...4:	EEx ib IIC T2-T6 or EEx ib IIB T2-T6
Promass F	DN 8...50:	EEx ib IIC T2-T6
Promass F	DN 80...100:	EEx ib IIB T2-T6
Promass I	DN 8...40:	EEx ib IIC T3-T6
Promass I	DN 50 resp. DN 40 "FB":	EEx ib IIB T3-T6
Promass M	DN 8...50:	EEx ib IIC T3-T6
Promass M	DN 80:	EEx ib IIB T3-T6

Fig. 2
Remote version
Promass 63

Notified body

Approval for the Promass measuring system was carried out by the following approval agency:

DMT: Deutsche Montan Technologie GmbH
Center for Electrical Equipment Safety
Bergbau-Versuchsstrecke

Special conditions

1. Potential matching must exist along all current loops.
2. The maximum values on terminals 20 to 27 of transmitter type Promass 63 are $U_m = 260 \text{ V}$ and $I_m = 500 \text{ mA}$.
(Does not apply to Promass 63* **-*****H/N with intrinsically safe output circuits)
3. The required temperature class, based on the ambient temperature and the fluid temperature, must correspond to the tables on page 4.
4. For connecting the electronics enclosure via conduit entries, the associated sealing device shall be mounted directly to the enclosure.



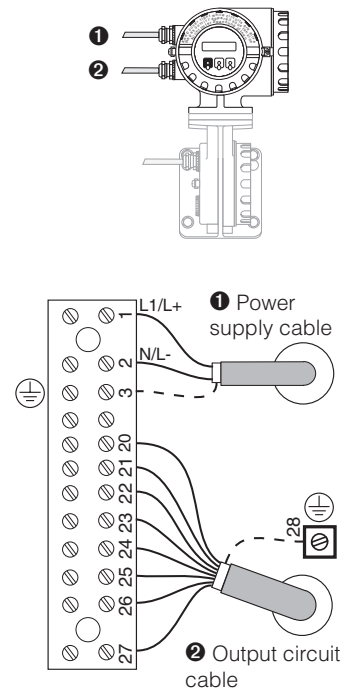
General warnings

- The mounting, electrical installation, commissioning and maintenance are to be carried out by qualified personnel only who are also trained in explosion protection.
- All national regulations concerning the installation of instruments in explosion hazardous areas must be observed.
- It is only permitted to open the instrument after observing a cooling time of ten minutes after power has been removed.
- In the Ex version the transmitter housing can also be rotated in 90° steps. Instead of a bayonet catch like in the standard version, it turns over a thread. The pits to center the safety Allen head screw are arranged in 90° steps to prevent any unwanted turning of the transmitter housing. During operation, the transmitter housing may be turned by max. 180° (in either direction) without infringing upon the Ex regulations.
- For rotating the display, it is only permitted to open the housing screw cover after power has been removed.
- Note that the wiring of the Rackbus RS 485 meets the applicable hazardous area regulations. As soon as only one Promass 63 is installed in the hazardous area, the number of devices which can be connected by installation to a PC decreases from 25 to a *maximum* of 10 devices.

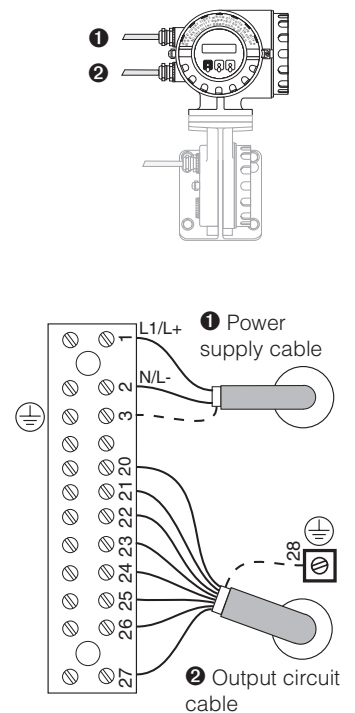
Electrical data

Power supply and current output circuits for II2G resp. Zone 1

PROMASS 63 with “HART” current output and pulse/frequency output (Promass 63****_*****A)		
	Functional values	Safety values
3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L ₁ for AC power supply L ₊ for DC power supply N L ₋ Voltage: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Power consumption: 15 VA / 15 W	U _{max} = 260 V
20 21	Pulse/ frequency output active/passive, f = 2...10000 Hz (max. 16383 Hz) active: 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)	For connecting devices with U _{max} = 260 V and I _{max} = 500 mA.
22 23	Relay 1 max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A configurable, e.g. for failure	
24 25	Relay 2 max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A configurable, e.g. for limit value	
26 27	Current output active, 0/4...20 mA R _L < 700 Ω with HART protocol	
28	Ground connection (signal cable shield)	



PROMASS 63 with “RS 485” board (Promass 63****_*****B/C/D/E)		
	Functional values	Safety values
3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L ₁ for AC power supply L ₊ for DC power supply N L ₋ Voltage: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Power consumption: 15 VA / 15 W	U _{max} = 260 V
20 21	Input/output RS 485 or auxiliary input A+/- 3...30 V DC B-/+	For connecting devices with U _{max} = 260 V and I _{max} = 500 mA.
22 23	Relay 1 max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A configurable, e.g. for failure	
24 25	Relay 2 max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A configurable, e.g. for limit value	
26 27	Current output or pulse-/ frequency output active, 0/4...20 mA, R _L < 700 Ω active/passive, f _{max} = 10 kHz active: 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)	
28	Ground connection (signal cable shield)	

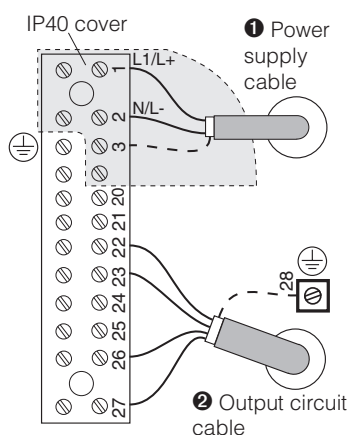
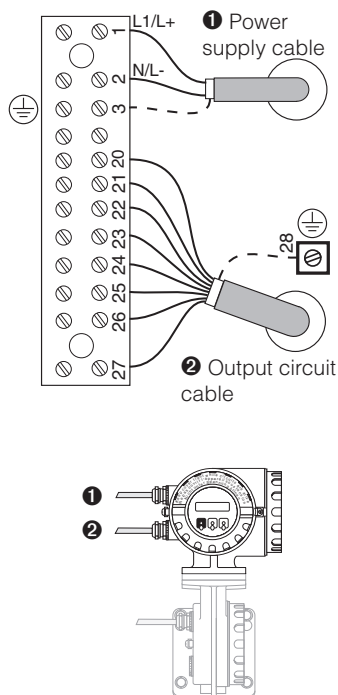


**PROMASS 63 with “HART” current output and second current output
(Promass 63****.*****F)**

	Functional values	Safety values
3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L1 for AC power supply L+ for DC power supply N for AC power supply L- for DC power supply Voltage: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Power consumption: 15 VA / 15 W	$U_{max} = 260 \text{ V}$
20 21	Current output 2 active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$	For connecting devices with $U_{max} = 260 \text{ V}$ and $I_{max} = 500 \text{ mA}$.
22 23	Relay 1 max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A configurable, e.g. for failure	
24 25	Relay 2 max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A configurable, e.g. for limit value	
26 27	Current output 1 active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ with HART protocol	
28	Ground connection (signal cable shield)	

**PROMASS 63 with “EEx i” board
(Promass 63****.*****N)**

	Functional values	Safety values																		
3	Ground connection (protective earth)																			
1 2	L1 for AC power supply L+ for DC power supply N for AC power supply L- for DC power supply Voltage: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Power consumption: 15 VA / 15 W	$U_{max} = 260 \text{ V}$																		
22 23	Current output active 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$ (R_L min. for HART = 250 Ω)	Output circuit HART in EEx ia Maximum values: $U_O = 21.8 \text{ V}$ $I_O = 98.3 \text{ mA}$ $P_O = 536 \text{ mW}$ Maximum inductance or maximum capacitance are in the table below: <table border="1"> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> <tr> <td>L_O / mH</td><td>4,1</td><td>15</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>150</td><td>800</td></tr> </table> Maximum values for mixed interconnections are in the table below: <table border="1"> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> <tr> <td>L_O / mH</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>80</td><td>300</td></tr> </table>		IIC	IIB	L_O / mH	4,1	15	C_O / nF	150	800		IIC	IIB	L_O / mH	2	10	C_O / nF	80	300
	IIC	IIB																		
L_O / mH	4,1	15																		
C_O / nF	150	800																		
	IIC	IIB																		
L_O / mH	2	10																		
C_O / nF	80	300																		
26 27	Pulse /frequency output passive $f_{max} = 10 \text{ kHz}$ can be used as NAMUR contact according to DIN 19234	Connection of a intrinsically safe current circuit of the categorie “ia” oder “ib”: Maximum values: $U_i = 30 \text{ V}$ $P_i = 600 \text{ mW}$ Internal capacitance $C_i = 3 \text{ nF}$ Internal inductance negligible																		
28	Ground connection (signal cable shield)																			

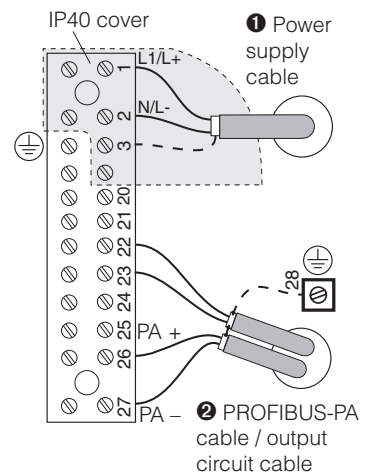
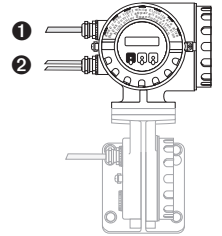

Warning!

In the version with intrinsically safe outputs, an additional IP 40 cover is used for the power supply terminals in the wiring compartment.

Do not open the IP 40 cover while circuits are alive!

In the combination “EEx de wiring compartment” and “intrinsically safe outputs”, connection and disconnection of intrinsically safe wiring (terminals 22/23 and 26/27), and measurements with certified measuring devices are also permitted during operation.

PROMASS 63 with “EEx i”, PROFIBUS-PA (Promass 63****_*****H)																				
	Functional values	Safety values																		
3	Ground connection (protective earth)																			
1 2	1 L1 for AC power supply L+ for DC power supply N L- Voltage: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Power consumption: 15 VA / 15 W	$U_{\max} = 260 \text{ V}$																		
22 23	2 Current output active 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$	Output circuit 4...20 mA in EEx ia Maximum values: $U_O = 21.8 \text{ V}$ $I_O = 60 \text{ mA}$ $P_O = 320 \text{ mW}$ Maximum inductance or maximum capacitance are in the table below: <table> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> <tr> <td>L_O / mH</td><td>10</td><td>40</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>150</td><td>800</td></tr> </table> Maximum values for mixed interconnections are in the table below: <table> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> <tr> <td>L_O / mH</td><td>5</td><td>25</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>80</td><td>300</td></tr> </table>		IIC	IIB	L_O / mH	10	40	C_O / nF	150	800		IIC	IIB	L_O / mH	5	25	C_O / nF	80	300
	IIC	IIB																		
L_O / mH	10	40																		
C_O / nF	150	800																		
	IIC	IIB																		
L_O / mH	5	25																		
C_O / nF	80	300																		
26 27	2 PROFIBUS PA (FISCO model) The transmitter guarantees galvanic isolation up to max. 260 V AC between the fieldbus current loop and each other current loop. (for an explanation of the FISCO model, see below)	Connection of an intrinsically safe current circuit of the categorie “ia” oder “ib”: Maximum values: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5.5 \text{ W}$ Internal capacitance $C_i \leq 5 \text{ nF}$ Internal inductance $L_i \leq 10 \mu\text{H}$ Leakage current $\leq 50 \mu\text{A}$																		
28	Ground connection (signal cable shield)	For multiple grounding of the shield, see Fig. 4 on page 11																		



Explanation of the FISCO model (PROFIBUS PA)

The FISCO model makes possible the interconnection of intrinsically safe apparatus and intrinsically safe associated apparatus, without having to have separate certification for respective connections.

The criteria for the intrinsic safety of an interconnection (bus segment) is given under the following interrelationships:

- U_i , I_i and P_i of the field device is $\geq U_O$, I_O and P_O of the associated equipment (segment coupler).
- C_i and L_i of the field device is $\leq 5 \text{ nF}$ and $10 \mu\text{H}$.
- There is only one source within an interconnection (bus segment). This source is normally the associated equipment (segment coupler).
- Every field device takes a constant nominal current (approx. 12 mA) and behaves as a passive current sink. When the field device transmits, no power is fed into that bus segment.
- Independently powered devices (four-core device) must ensure galvanic isolation from the bus segment.

Warning!

In the version with intrinsically safe outputs, an additional IP 40 cover is used for the power supply terminals in the wiring compartment.

Do not open the IP 40 cover while circuits are alive!

In the combination “EEx de wiring compartment” and “intrinsically safe outputs”, connection and disconnection of intrinsically safe wiring (terminals 22/23 and 26/27), and measurements with certified measuring devices are also permitted during operation.

Operation

Promass 63****_*****N

The function OUTPUT SIGNAL in the function group PULSE/FREQ. OUTPUT:

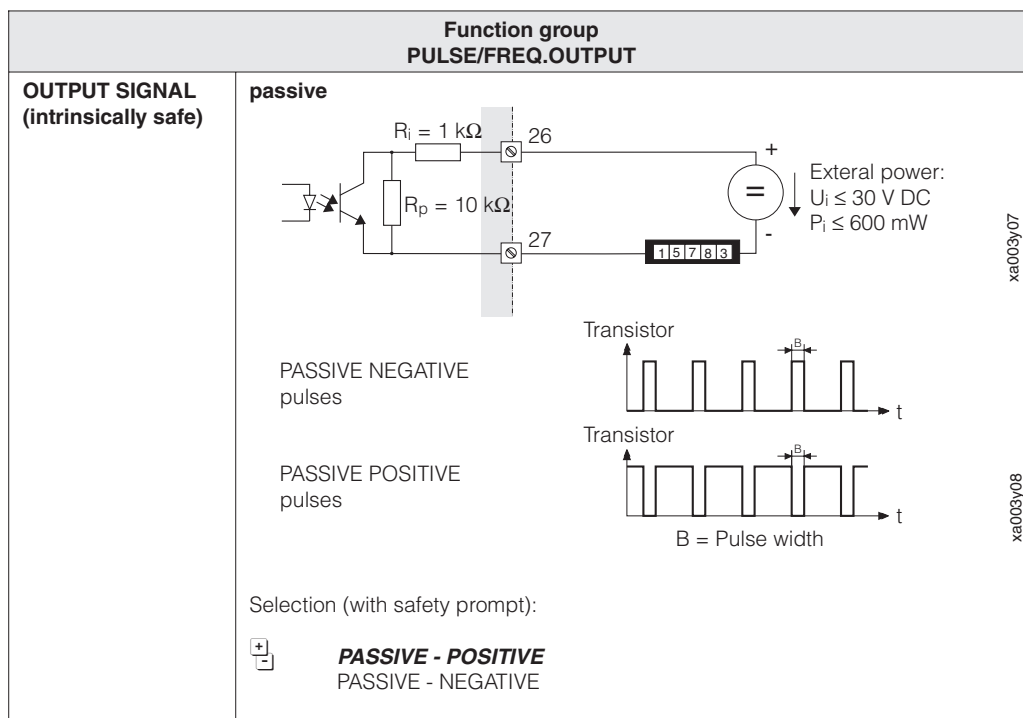


Fig. 3
The output signal in the
"intrinsically safe outputs" version
of Promass 63
(Promass 63****_*****N)

Fuse exchange

Use only the following fuse types, which are mounted on the power supply board:
For 24 V (2.0 A fuse, slow blow, breaking capacity 1500 A),
for 220 V (1.0 A fuse, slow blow, breaking capacity 1500 A).

Cable entries

Cable entries for the EEx d version:

Optional M20x1.5 or 1/2" NPT threads for cable entries.

Ensure that the EEx d cable entries are tight and that the associated seals are in contact with the housing.

Cable entries for the EEx e version:

Optional M20x1.5 or 1/2" NPT threads for cable entries or PG 13.5 cable glands.

Sensor cable connection:

The sensor cable connection between transmitter and sensor is intrinsically safe.

Optional M20x1.5 or 1/2" NPT threads for cable entries or PG 13.5 cable glands.

Only the cable delivered by E+H may be used!

Cable specifications for the PROFIBUS-PA version

	Cable type A	Cable type B
Cable structure	twisted pairs, screened	one or more twisted pairs, common screening
Core cross-section	0.8 mm ² / AWG 18	0.32 mm ² / AWG 22
Loop resistance (DC)	44 Ω/km	112 Ω/km
Characteristic impedance at 31.25 kHz	100 Ω ±20 %	100 Ω ±30 %
Attenuation constant at 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Capacitive unsymmetry	2 nF/km	2 nF/km
Envelope delay distortion (7.9...39 kHz)	1.7 μs/km	–
Degree of coverage of screening	90 %	–
Max. bus segment length (incl. spur length)	1000 m*	1000 m*
Specific inductance	0.4...1 mH/km	
Specific capacitance	80...200 nF/km	
Max. spur length	≤ 30 m	
Loop resistance	15...150 Ω/km	
Cable length	*For type of protection: <i>EEx ib IIC/IIB</i> , there are no technical safety limitations up to cable lengths of 1900 m. <i>EEx ia IIC/IIB</i> , there are no technical safety limitations up to cable lengths of 1000	

Potential equalization for installation in a PROFIBUS-PA network

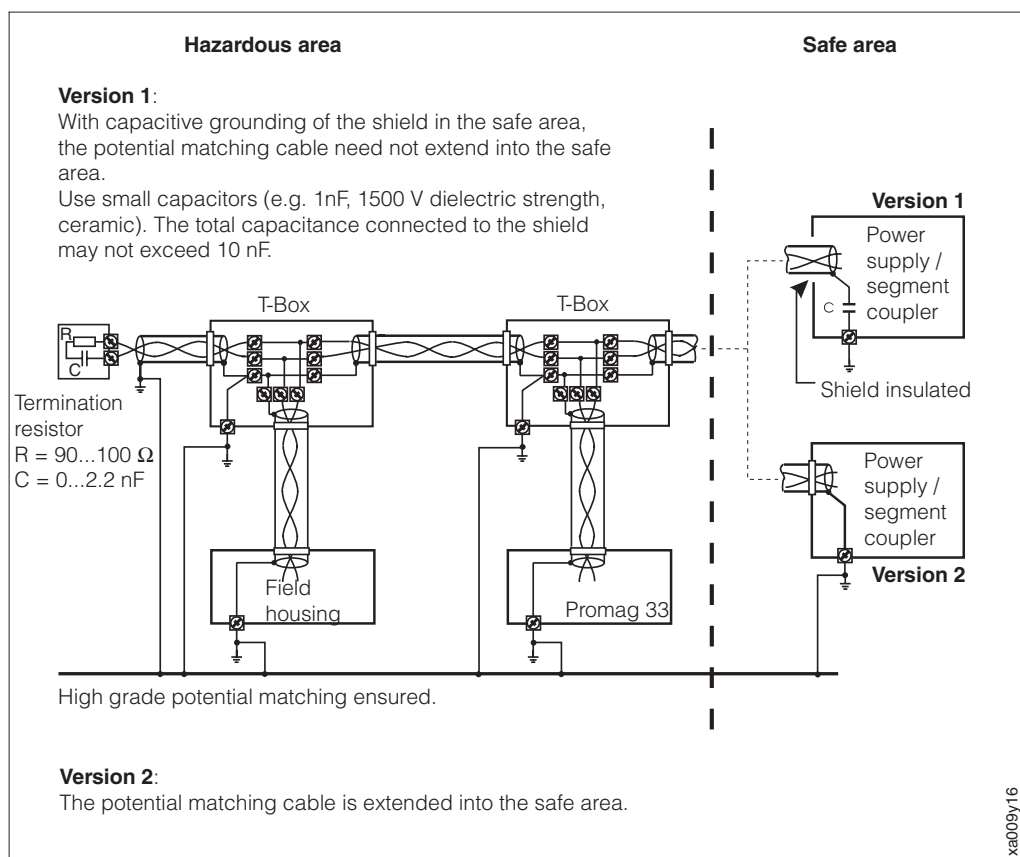
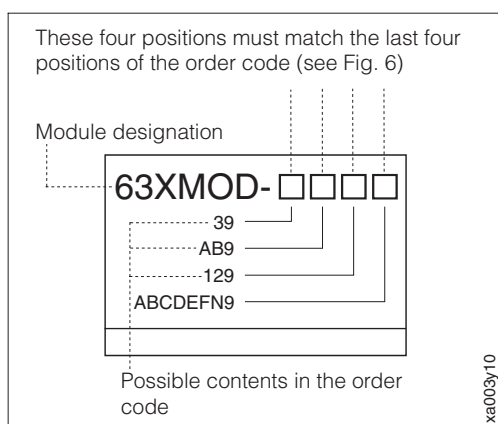


Fig. 4
 Examples for the connection of potential matching cables

Exchange of electronics unit



Warning!

The four positions on the electronics unit label of Promass 63 must match the last four positions of the order code on the transmitter nameplate (see Fig. 6), otherwise the electronics unit may *not* be installed. Before reapplying power, the housing cover must be tightly closed.

Fig. 5
Label of the electronics unit

Instrument identification

Transmitter Promass 63 (example):

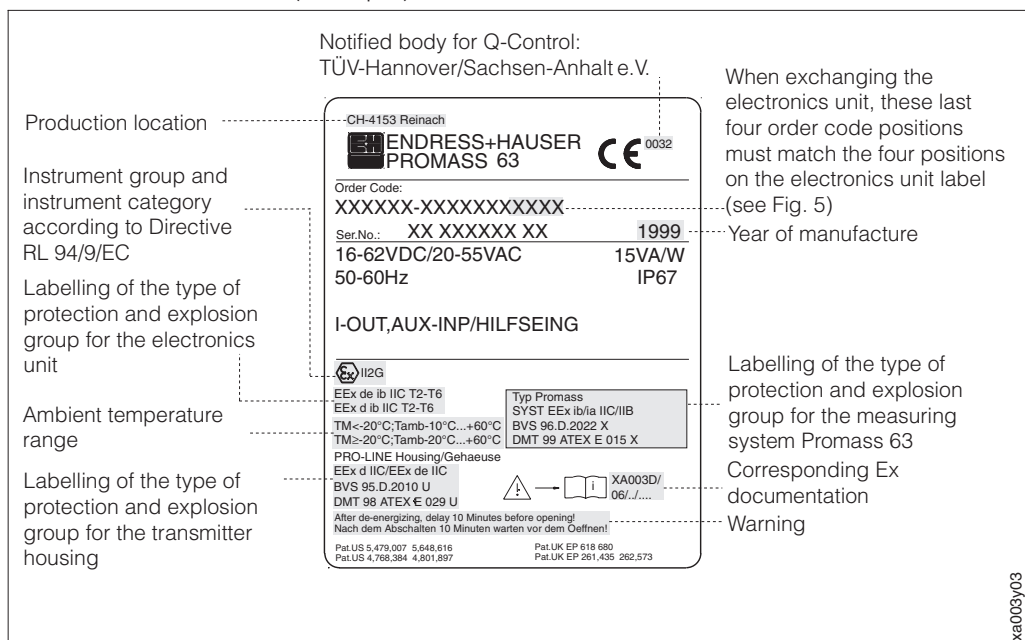


Fig. 6
Nameplate for the transmitter Promass 63 Ex version

Sensor Promass A/F/I/M (example):

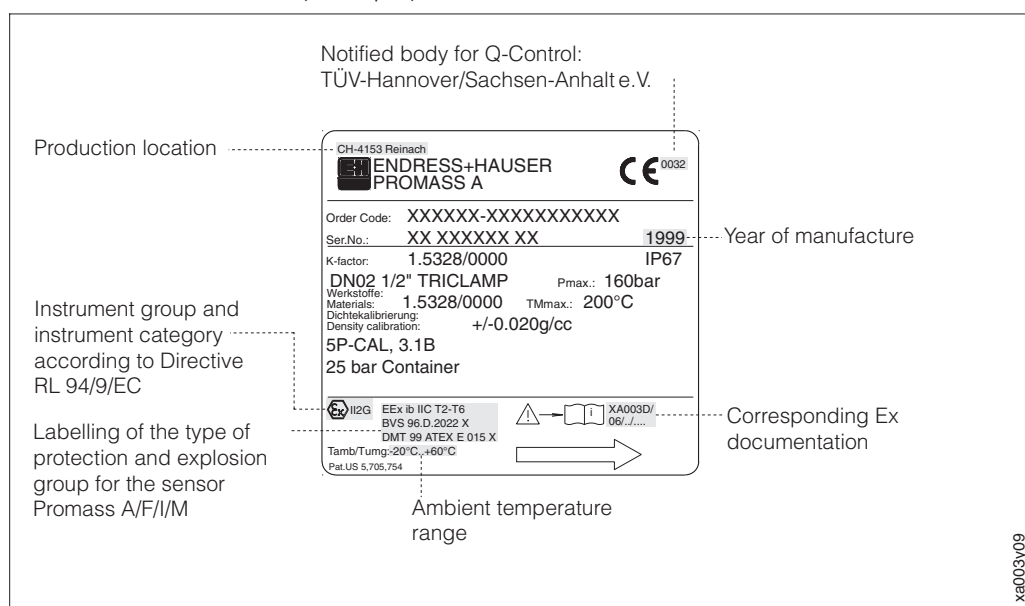


Fig. 7
Nameplate for the sensor Promass A/F/I/M Ex version

Technical data

Difference in dimensions and weight regarding the use of an EEx d / EEx de electronics housing:

- Additional weight approx. 2 kg
- Dimensions see figure below

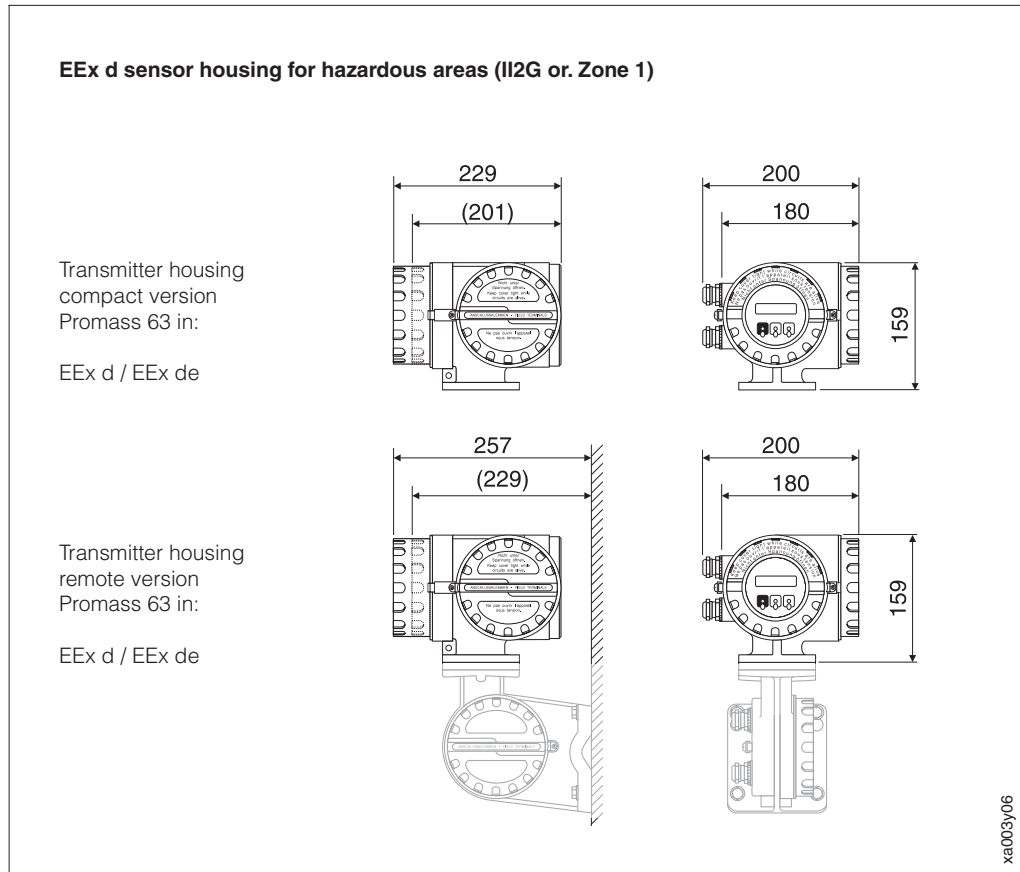


Fig. 8
Difference in dimensions
compared with the non-Ex
version

Declaration of Conformity

With this Declaration of Conformity, Endress+Hauser, Reinach, states that the product conforms to the regulations of the European EMC Directive 89/336/EEC and Ex Directive 94/9/EC. Proof of conformity is given by 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

Coriolis mass flow measuring system

PROMASS 63A **_*****3***, PROMASS 63F/I/M **_*****2***,
PROMASS 63F/I/M **_*****3***

EC-Type Examination Certificate Number:
DMT 99 ATEX E 015 X

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

EN 50014: 1994	EN 50018: 1995	EN 50019: 1996
EN 50020: 1996	EN 50039: 1982	EN 50081-1: 1992
EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995	EN 61010-1: 1993

according to the specifications in the guideline(s):

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

Notified body for Q-Control:
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Number:
0032

Reinach 04.06.99

P. Bock

(Managing Director)

Additional documentation

TI 030D/06

Endress + Hauser

Nothing beats know-how



ID 36 / 0

Austria
Endress+Hauser GmbH
Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56 35

Belgium/Luxembourg
Endress+Hauser S.A./N.V.
Bruxelles
Tel. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53

Denmark
Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. 70 13 11 32
Fax 70 13 21 33

Finland
Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (9) 859 61 55
Fax (9) 859 60 55

France
Endress+Hauser S.A.
Huningue.
Tel. (0389) 69 67 68
Fax (0389) 69 48 02

Germany
Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 9 75 01
Fax (07621) 97 55 55

Greece
I&G Building Services
Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 924 15 00
Fax (01) 922 17 14

Ireland
Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 86 86 15
Fax (045) 86 81 82

Italy
Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 10 64 21
Fax (02) 92 10 71 53

Netherlands
Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 695 86 11
Fax (035) 695 88 25

Portugal
Tecnisis - Tecnica de
Sistemas Industriais
Linda a Velha
Tel. (01) 417 26 37
Fax (01) 418 52 78

Spain
Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 480 33 66
Fax (93) 473 38 39

Sweden
Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 626 16 00
Fax (08) 626 94 77

Switzerland
Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 75 75
Fax (061) 7 11 16 50

United Kingdom
Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (0161) 286 50 00
Fax (0161) 998 18 41

Instruments International
Endress+Hauser
GmbH+Co.
Weil am Rhein
Germany
Tel. (7621) 975 02
Fax (7621) 97 53 45



promass 63

Documentation Ex relative aux mises en service BA 014D et BA 033D

selon Directive 94/9/EG (ATEX) et
Certificate de Conformité BVS 96.D.2022 X



Exemple: II 2G E Ex ia IIC T6

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

Les marquages Ex entre crochets se rapportent à des matériels électriques associés

Modes de protection

o	Immersion dans l'huile	i	Sécurité intrinsèque (ia, ib)
p	Surpression interne	n	Non incendiaire
q	Remplissage pulvérulent	m	Encapsulation
d	Enveloppe antidéflagrante	s	Protection spéciale
e	Sécurité augmentée		

Groupe d'explosion

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

Température d'inflammation

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



Endress + Hauser
The Power of Know How



Zone explosible		Zone sûre
II2G (ATEX)		II3G (ATEX)
Commande par terminal portable HART DXR 275***I1* (version Ex) PROMASS 63 Détecteur A PROMASS 63 Détecteur F PROMASS 63 Détecteur I PROMASS 63 Détecteur M		PC avec logiciel E+H "Commuwin II" Commubox FXA 191/192 Autres appareils ou API avec sortie passive Commande par terminal portable HART DXR 275
Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)
Zone explosible		Zone sûre
① Transmetteur Promass 63 en: EEx de ib IIC ou EEx d ib IIC resp. EEx de [ib/ia] IIC ou EEx d [ib/ia] IIC ② Boîtier PRO-LINE EEx d en: EEx d bzw. EEx de (il convient de choisir l'entrée de câble en fonction du mode de protection) ③ Détecteur en EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ Température ambiante et du produit ainsi que classe de température, voir page 4 ou ① Transmetteur Promass 63 en: EEx de ib IIB ou EEx d ib IIB resp. EEx de [ib/ia] IIB ou EEx d [ib/ia] IIB ② Boîtier PRO-LINE EEx d en: EEx d bzw. EEx de (il convient de choisir l'entrée de câble en fonction du mode de protection) ③ Détecteur en EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 resp. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ Température ambiante et du produit ainsi que classe de température, voir page 4		Remarques

Zone explosible		Zone sûre
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
Commande par terminal portable HART DXR 275***I1* (version Ex)		PC avec logiciel E+H "Commuwin II"
		Commubox FXA 191/192
		Autres appareils ou API avec sortie passive
		Commande par terminal portable HART DXR 275
Zone 1 (CENELEC)		Zone 2 (CENELEC)
Zone explosible		Zone sûre
Remarques ① Transmetteur Promass 63 en: EEx de [ib] IIB/IIC ou EEx d [ib] IIB/IIC resp. EEx de [ib/ia] IIB/IIC ou EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② Boîtier PRO-LINE EEx d en: EEx d bzw. EEx de (il convient de choisir l'entrée de câble en fonction du mode de protection) ③ Détecteur en EEx ib IIC: PROMASS A DN 1...4 PROMASS F DN 8...50 PROMASS I DN 8...40 PROMASS M DN 8...50 ④ La longueur maximale admissible de câble est de 120 m lors de l'utilisation d'un câble type (6 Li9YCY 0,38 mm²) FCY; pour des raisons techniques liées au signal, la longueur maximale du câble est limitée à 20 m. ⑤ Température ambiante et du produit ainsi que classe de température, voir page 4		Remarques ① Transmetteur Promass 63 en: EEx de [ib] IIB/IIC ou EEx d [ib] IIB/IIC resp. EEx de [ib/ia] IIB/IIC ou EEx d [ib/ia] IIB/IIC ② Boîtier PRO-LINE EEx d en: EEx d bzw. EEx de (il convient de choisir l'entrée de câble en fonction du mode de protection) ③ Détecteur en EEx ib IIB: PROMASS F DN 80...100 PROMASS I DN 50 resp. DN 40 "FB" PROMASS M DN 80 ④ La longueur maximale admissible de câble est de 120 m lors de l'utilisation d'un câble type (6 Li9YCY 0,38 mm²) FCY; pour des raisons techniques liées au signal, la longueur maximale du câble est limitée à 20 m. ⑤ Température ambiante et du produit ainsi que classe de température, voir page 4

Tableaux de température

Détecteur (version compacte)

à $T_a = 50\text{ °C}$	Température de produit max. [°C] en				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	60	95	130	170	200
Promass M DN 8/15	60	95	130	150	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	130	150	–
Promass M DN 80	65	80	110	150	–

à $T_a = 60\text{ °C}$	Température de produit max. [°C] en				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	60	95	130	150	200
Promass F DN 8/15/25/40/50	60	95	100	–	–
Promass F DN 80/100	60	75	100	–	–
Promass I DN 8/15/16/25	60	95	130	150	–
Promass I DN 26/40/41/50	70	85	120	150	–
Promass M DN 8/15	–	95	100	–	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	100	–	–
Promass M DN 80	65	80	100	–	–
La température minimale du produit est de -50 °C (pour une température minimale du produit inférieure à -20 °C, la température ambiante est de -10 °C)					

Explications relatives au Promass I

DN 16 = DN 15 "FB"

DN 26 = DN 25 "FB"

DN 41 = DN 40 "FB"

"FB" = Full bore (section nominale pleine)

Détecteur (version séparée)

à $T_a = 50\text{ °C}$	Température de produit max. [°C] en				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass M DN 8/15	55	95	130	150	–

à $T_a = 60\text{ °C}$	Température de produit max. [°C] en				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	60	95	130	150	200
Promass F DN 8/15/25/40/50	60	95	130	170	200
Promass F DN 80/100	60	75	110	170	200
Promass I DN 8/15/16/25	60	95	130	150	–
Promass I DN 26/40/41/50	70	85	120	150	–
Promass M DN 8/15	–	95	130	150	–
Promass M DN 25/40/50	65	95	130	150	–
Promass M DN 80	65	80	110	150	–

	Température de produit min. [°C] en	
	Utilisation dans le groupe de gaz IIC	Utilisation dans le groupe de gaz IIB
Promass A DN 1/2/4	–90	–120
Promass F DN 8/15/25/40/50	–120	–120
Promass F DN 80/100	*	–50
Promass I DN 8/15/16/25/26/40	–50	–50
Promass I DN 50	*	–50
Promass M DN 8/15/25/40/50	–50	–50
Promass M DN 80	*	–50

* non disponible dans ce groupe de gaz



Remarque!

Remarque!

Pour les températures de produit indiquées, les températures mesurées aux matériels électriques se situent dans les limites des classes de température données.

Transmetteur

Les transmetteurs PROMASS 63****_*****B**** resp. PROMASS 63****_*****C**** possèdent la classe de température T6 lors du montage dans le boîtier PRO-LINE EEx d jusqu'à une température ambiante de $T_a = 60\text{ °C}$.

Agrément

No. / Agrément	Description
DMT 99 ATEX E 015 X Attestation d'examen CE de type selon directive 94/9/CE (ATEX) (conditions particulières voir page 6)	pour le système de mesure électrique Promass 63 Marquage:  II2G SYST EEx ib/ia IIC/IIB
BVS 96.D.2022 X Certificat de conformité selon EN 50014ff (CENELEC) (conditions particulières voir page 6)	pour le système de mesure électrique Promass 63 Marquage: SYST EEx ib/ia IIC/IIB

Système de mesure Promass 63 (version compacte)

Promass 63****-*****	A → Sortie impulsion et sortie courant B → Rackbus RS 485 et sortie courant C → Rackbus RS 485 et sortie fréquence D → Entrée auxiliaire et sortie courant E → Entrée auxiliaire et sortie fréquence F → 2 sorties courant
Promass 63 A DN 1...4:	EEx de ib IIC T2-T6 ou EEx d ib IIC T2-T6
Promass 63 F DN 8...50:	EEx de ib IIC T2-T6 ou EEx d ib IIC T2-T6
Promass 63 F DN 80...100:	EEx de ib IIB T2-T6 ou EEx d ib IIB T2-T6
Promass 63 I DN 8...40:	EEx de ib IIC T3-T6 ou EEx d ib IIC T3-T6
Promass 63 I DN 50 resp. DN 40 "FB":	EEx de ib IIB T3-T6 ou EEx d ib IIB T3-T6
Promass 63 M DN 8...50:	EEx de ib IIC T3-T6 ou EEx d ib IIC T3-T6
Promass 63 M DN 80:	EEx de ib IIB T3-T6 ou EEx d ib IIB T3-T6

Système de mesure Promass 63 EEx i (version compacte)

Promass 63****-*****	H → PROFIBUS-PA (modèle FISCO) N → EEx i sortie courant HART et sortie impulsion/fréquence (passive)
Promass 63 A DN 1...4:	EEx de [ib/ia] IIC T2-T6 ou EEx d [ib/ia] IIC T2-T6
Promass 63 F DN 8...50:	EEx de [ib/ia] IIC T2-T6 ou EEx d [ib/ia] IIC T2-T6
Promass 63 F DN 80...100:	EEx de [ib/ia] IIB T2-T6 ou EEx d [ib/ia] IIB T2-T6
Promass 63 I DN 8...40:	EEx de [ib/ia] IIC T3-T6 ou EEx d [ib/ia] IIC T3-T6
Promass 63 I DN 50 resp. DN 40 "FB":	EEx de [ib/ia] IIB T3-T6 ou EEx d [ib/ia] IIB T3-T6
Promass 63 M DN 8...50:	EEx de [ib/ia] IIC T3-T6 ou EEx d [ib/ia] IIC T3-T6
Promass 63 M DN 80:	EEx de [ib/ia] IIB T3-T6 ou EEx d [ib/ia] IIB T3-T6

Fig. 1
Version compacte
de Promass 63

Transmetteur Promass 63 (version séparée)

Promass 63****-*****	A → Sortie impulsion et sortie courant B → Rackbus RS 485 et sortie courant C → Rackbus RS 485 et sortie fréquence D → Entrée auxiliaire et sortie courant E → Entrée auxiliaire et sortie fréquence F → 2 sorties courant
Promass 63:	EEx de [ib] IIB/IIC T6 oder EEx d [ib] IIB/IIC T6

Détecteur Promass 63 EEx i (version séparée)

Promass 63****-*****	H → PROFIBUS-PA (FISCO-Model) N → EEx i sortie courant HART et sortie impulsion/fréquence (passive)
Promass 63:	EEx de [ib/ia] IIB/IIC T6 ou EEx d [ib/ia] IIB/IIC T6

Détecteur Promass (version séparée)

Promass A DN 1...4:	EEx ib IIC T2-T6 ou EEx ib IIB T2-T6
Promass F DN 8...50:	EEx ib IIC T2-T6
Promass F DN 80...100:	EEx ib IIB T2-T6
Promass I DN 8...40:	EEx ib IIC T3-T6
Promass I DN 50 resp. DN 40 "FB":	EEx ib IIB T3-T6
Promass M DN 8...50:	EEx ib IIC T3-T6
Promass M DN 80:	EEx ib IIB T3-T6

Fig. 2
Version séparée
de Promass 63

Organisme désigné

L'agrément du système de mesure Promass a été délivré par les organismes suivants:

DMT: Deutsche Montan Technologie GmbH
Organisme spécialisé dans la sécurité de matériels électriques
Bergbau-Versuchsstrecke

Conditions particulières

1. La compensation de potentiel doit être assurée le long de tous les circuits de courant.
2. Aux bornes N° 20...27 du transmetteur type Promass 63 ne doivent être raccordés que des appareils avec $U_m = 260 \text{ V}$ et $I_m = 500 \text{ mA}$.
(Pas pour Promass 63****-*****H/N avec circuits de sortie à sécurité intrinsèque)
3. La classe de température nécessaire en liaison avec la température ambiante et la température du produit doit correspondre aux tableaux à la page 4.
4. Lors du raccordement du boîtier de l'électronique par le biais de câbles sous conduites certifiées pour cet usage, il faut mettre en place sur le boîtier les dispositifs d'étanchéité correspondants.



Avertissement!

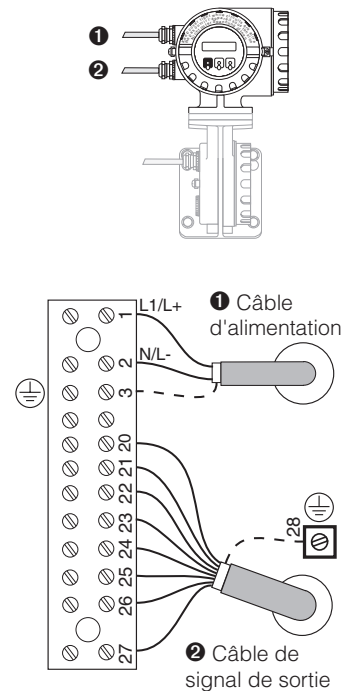
Avertissements généraux

- Le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance des appareils ne doivent être effectués que par un personnel qualifié, formé à la protection anti-déflagrante.
- Les directives nationales éventuellement en vigueur, relatives au montage d'appareils en zone explosible, doivent être respectées.
- Le boîtier ne pourra être ouvert que lorsqu'il n'est pas sous tension (après prise en compte d'un temps de refroidissement de 10 minutes, après coupure de l'alimentation).
- Pour la version Ex, le boîtier du transmetteur peut également être orienté en pas de 90°. Ceci sera réalisé à l'aide d'un raccord fileté et non d'un raccord baïonnette (version non Ex). Afin d'éviter une rotation involontaire du boîtier du transmetteur, des encoches destinées au centrage de la vis cylindrique avec écrou à 6 pans sont agencées par pas de 90°. Il est permis de tourner le boîtier du transmetteur en cours de fonctionnement de max. 180° (indépendamment du sens de la rotation), sans aller à l'encontre des instructions Ex.
- Lors de la rotation de l'affichage local, le couvercle à visser de l'appareil ne devra être ouvert que lorsque ce dernier est hors tension.
- Veillez à ce que le câblage du Rackbus RS 485 respecte les directives Ex en vigueur. Même si un seul Promass 63 est installé en zone explosible, le nombre d'appareils sur le bus passe de 25 à 10 *maximum*.

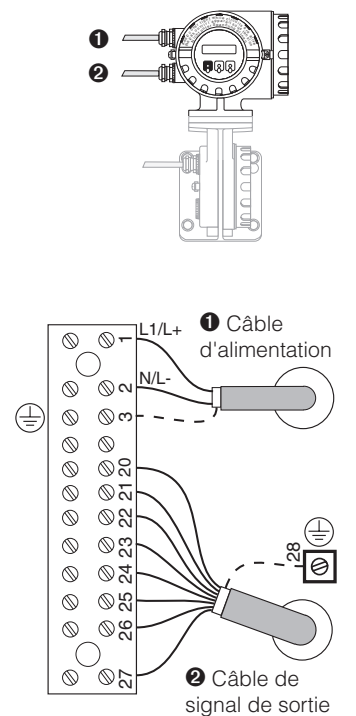
Raccordement électrique

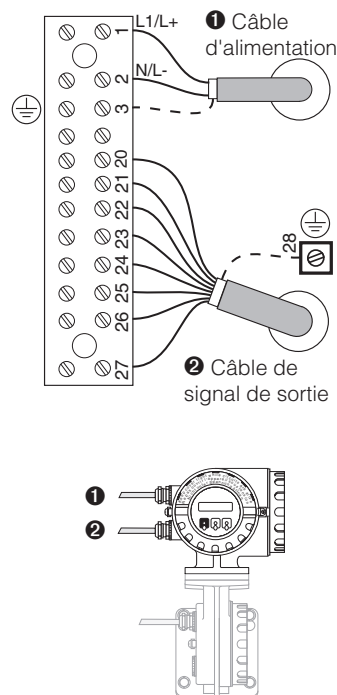
Alimentation et sortie courant pour I2G resp. Zone 1

PROMASS 63 avec sortie courant "HART" et sortie impulsion/fréquence (Promass 63****_*****A)		
	Valeurs de fonctionnement	Valeurs de sécurité
3	Prise de terre (masse)	
1 2	L1 pour alimentation AC L+ pour alimentation DC N L- Tension: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Consommation: 15 VA / 15 W	$U_{\max} = 260 \text{ V}$
20 21	Sortie impulsion/ fréquence active/passive $f = 2...10000 \text{ Hz}$ (max. 16383 Hz) active: 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)	Pour le raccordement à des appareils avec $U_{\max} = 260 \text{ V}$ et $I_{\max} = 500 \text{ mA}$.
22 23	Relais 1 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, p.e. pour défaut	
24 25	Relais 2 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, p.e. pour seuil	
26 27	Sortie courant 1 active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ avec protocole HART	
28	Prise de terre (blindage câble de signal)	

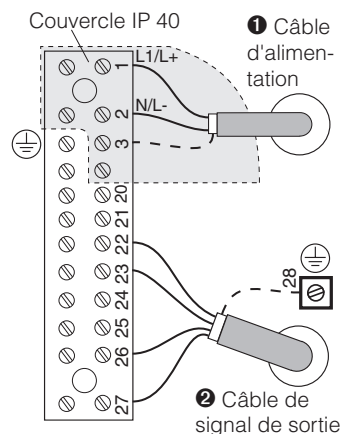


PROMASS 63 avec platine "RS 485" (Promass 63****_*****B/C/D/E)		
	Valeurs de fonctionnement	Valeurs de sécurité
3	Prise de terre (masse)	
1 2	L1 pour alimentation AC L+ pour alimentation DC N L- Tension: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Consommation: 15 VA / 15 W	$U_{\max} = 260 \text{ V}$
20 21	Entrée/sortie RS 485 ou entrée auxiliaire A+/- 3...30 V DC B-/+	Pour le raccordement à des appareils avec $U_{\max} = 260 \text{ V}$ et $I_{\max} = 500 \text{ mA}$.
22 23	Relais 1 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, p.e. pour défaut	
24 25	Relais 2 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, p.e. pour seuil	
26 27	Sortie courant active, 0/4...20 mA, ou $R_L < 700 \Omega$ sortie impulsion/ fréquence active/passive, $f_{\max} = 10 \text{ kHz}$ active: 24 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA/20 ms)	
28	Prise de terre (blindage câble de signal)	



PROMASS 63 avec sortie courant "HART" et deuxième sortie courant (Promass 63**.*****F)**


Valeurs de fonctionnement		Valeurs de sécurité
3	Prise de terre (masse)	
1 2	L1 pour alimentation AC L+ pour alimentation DC N L- Tension: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Consommation: 15 VA / 15 W	$U_{\max} = 260 \text{ V}$
20 21	Sortie courant 2 active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$	Pour le raccordement à des appareils avec $U_{\max} = 260 \text{ V}$ et $I_{\max} = 500 \text{ mA}$.
22 23	Relais 1 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, p.e. pour défaut	
24 25	Relais 2 max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, p.e. pour seuil	
26 27	Sortie courant 1 active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ avec protocole HART	
28	Prise de terre (blindage câble de signal)	

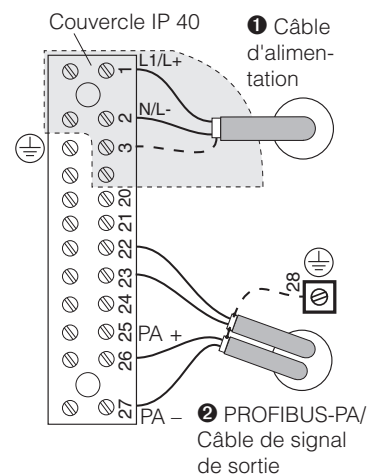
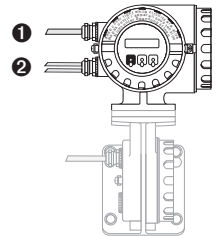
PROMASS 63 avec platine "EEx i" (Promass 63**.*****N)**


Valeurs de fonctionnement		Valeurs de sécurité									
3	Prise de terre (masse)										
1 2	L1 pour alimentation AC L+ pour alimentation DC N L- Tension: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Consommation: 15 VA / 15 W	$U_{\max} = 260 \text{ V}$									
22 23	Sortie courant active 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$ (R_L min. pour HART = 250 Ω)	Circuit sortie courant HART en EEx ia Valeurs maximales: $U_O = 21,8 \text{ V}$ $I_O = 98,3 \text{ mA}$ $P_O = 536 \text{ mW}$ Les valeurs maximales de capacités et inductances internes sont les suivantes:									
		<table> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> <tr> <td>L_O / mH</td><td>4,1</td><td>15</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>150</td><td>800</td></tr> </table>		IIC	IIB	L_O / mH	4,1	15	C_O / nF	150	800
	IIC	IIB									
L_O / mH	4,1	15									
C_O / nF	150	800									
		Les valeurs maximales admissibles en cas de circuits mixte sont reprises dans le tableau ci-dessous:									
		<table> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> <tr> <td>L_O / mH</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>80</td><td>300</td></tr> </table>		IIC	IIB	L_O / mH	2	10	C_O / nF	80	300
	IIC	IIB									
L_O / mH	2	10									
C_O / nF	80	300									
26 27	Sortie impulsion/ fréquence passive $f_{\max} = 10 \text{ kHz}$ utilisable comme contact NAMUR selon DIN 19234	Pour le raccordement d'une boucle de courant à sécurité intrinsèque de la catégorie "ia" ou "ib": Valeurs maximales: $U_i = 30 \text{ V}$ $P_i = 600 \text{ mW}$ Capacité interne $C_i = 3 \text{ nF}$ Inductance interne négligeable									
28	Prise de terre (blindage câble de signal)										

Avertissement!

Pour l'exécution avec des sorties à sécurité intrinsèque, on utilise un cache IP 40 supplémentaire pour les bornes d'alimentation situées dans le compartiment de raccordement. N'ouvrez pas ouvrir le cache IP 40 sous tension! Pour la combinaison "Compartiment de raccordement EEx de" et "Sortie à sécurité intrinsèque", il est possible de connecter et déconnecter les liaisons à sécurité intrinsèque (bornes N° 22/23 et 26/27) et de mesurer avec des appareils certifiés également en cours de fonctionnement.

PROMASS 63 avec "EEx i", PROFIBUS-PA (Promass 63****_*****H)																				
	Valeurs de fonctionnement	Valeurs de sécurité																		
3	Prise de terre (masse)																			
1 2	1 L1 pour alimentation AC L+ pour alimentation DC N L- Tension: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Consommation: 15 VA / 15 W	$U_{\max} = 260 \text{ V}$																		
22 23	2 Sortie courant active 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$	Circuit sortie courant 4...20 mA en EEx ia Valeurs maximales: $U_O = 21,8 \text{ V}$ $I_O = 60 \text{ mA}$ $P_O = 320 \text{ mW}$ Les valeurs maximales de capacités et inductances internes sont les suivantes: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_O / mH</td><td>10</td><td>40</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>150</td><td>800</td></tr> </tbody> </table> Les valeurs maximales admissibles en cas de circuits mixte sont reprises dans le tableau ci-dessous: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IIC</th><th>IIB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_O / mH</td><td>5</td><td>25</td></tr> <tr> <td>C_O / nF</td><td>80</td><td>300</td></tr> </tbody> </table>		IIC	IIB	L_O / mH	10	40	C_O / nF	150	800		IIC	IIB	L_O / mH	5	25	C_O / nF	80	300
	IIC	IIB																		
L_O / mH	10	40																		
C_O / nF	150	800																		
	IIC	IIB																		
L_O / mH	5	25																		
C_O / nF	80	300																		
26 27	2 PROFIBUS PA (Modèle FISCO) Le transmetteur assure une séparation galvanique jusqu'à 260 V AC max. entre le circuit bus de terrain et tout autre circuit de courant. (Une explication relative au modèle FISCO figure ci-dessous)	Pour le raccordement d'une boucle de courant à sécurité intrinsèque de la catégorie "ia" ou "ib": Valeurs maximales: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5,5 \text{ W}$ Capacité interne $C_i \leq 5 \text{ nF}$ Inductance interne $L_i \leq 10 \mu\text{H}$ Sortie de fuite $\leq 50 \mu\text{A}$																		
28	Prise de terre (blindage câble de signal)	Mise à la terre multiple du blindage, voir fig. 4 à la page 11																		



Avertissement!

Explications relatives au modèle FISCO (PROFIBUS PA)

Le modèle FISCO permet l'interconnexion de matériels électriques à sécurité intrinsèque ou de matériels électriques associés à sécurité intrinsèque, sans qu'il soit nécessaire de faire certifier séparément les différentes interconnexions:

La sécurité intrinsèque d'une interconnexion (segment bus) est assurée comme suit:

- U_i , I_i et P_i de l'appareil de terrain $\geq U_O$, I_O et P_O du matériel électrique associé (coupleur de segment).
- C_i et L_i de l'appareil de terrain $\leq 5 \text{ nF}$ und $10 \mu\text{H}$.
- Il n'y a qu'une source dans une interconnexion (segment bus). Cette source est normalement le matériel électrique associé (coupleur de segment).
- Chaque appareil de terrain consomme un courant de base constant (env. 12 mA) et agit comme pôle négatif passif. Lors de l'émission de l'appareil de terrain, aucune puissance ne parvient au segment bus.
- Les appareils avec alimentation séparée (4 fils) doivent assurer la séparation galvanique jusqu'au segment bus.

Avertissement!

Pour l'exécution avec des sorties à sécurité intrinsèque, on utilise un cache IP 40 supplémentaire pour les bornes d'alimentation situées dans le compartiment de raccordement. N'ouvrez pas ouvrir le cache IP 40 sous tension! Pour la combinaison "Compartiment de raccordement EEx de" et "Sortie à sécurité intrinsèque", il est possible de connecter et déconnecter les liaisons à sécurité intrinsèque (bornes N° 22/23 et 26/27) et de mesurer avec des appareils certifiés également en cours de fonctionnement.

Commande

Promass 63****-*****N

La fonction SIGNAL DE SORTIE de l'exécution "sorties EEx i".

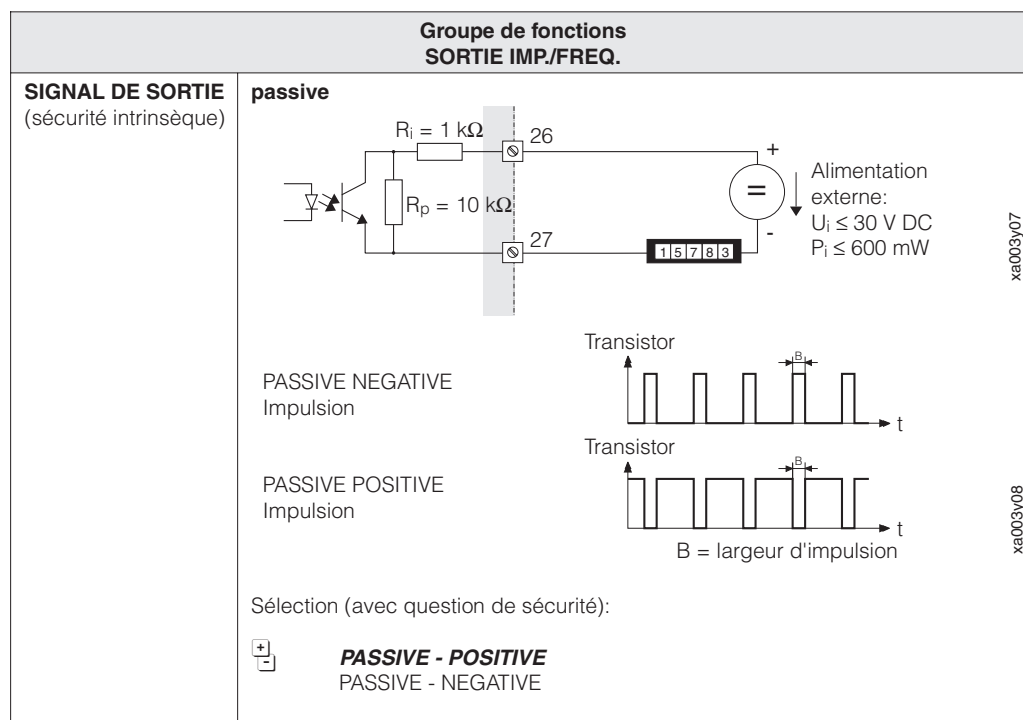


Fig. 3
Le signal de sortie pour l'exécution avec "sorties à sécurité intrinsèque" (Promass 63****-*****N)

Fusibles d'appareil

N'utilisez que les types de fusibles suivants, à monter sur la platine alimentation:
Pour une tension de 24 V (fusible 2,0 A à fusion lente, puissance de coupure 1500 A),
pour 220 V (fusible 1,0 A à fusion lente, puissance de coupure 1500 A).

Entrées de câble

Entrées de câble pour la version EEx d:

Raccord au choix pour l'entrée de câble M20x1,5 ou ½" NPT.

Veillez à ce que les entrées de câble EEx d ne puissent se desserrer d'elles-mêmes et que les joints correspondants soient directement mis en place sur le boîtier.

Entrées de câble pour la version EEx e:

Raccord au choix pour l'entrée de câble M20x1,5 ou ½" NPT ou PE 13,5.

Liaison câble de capteur:

La liaison entre le détecteur et le transmetteur est en mode de protection EEx i.

Raccord au choix pour l'entrée de câble M20x1,5 ou ½" NPT ou PE 13,5.

Pour la liaison entre l'électronique et les capteurs, il n'est permis d'utiliser que les câbles préconfectionnés livrés par E+H.

Spécifications de câble pour l'utilisation dans un réseau PROFIBUS-PA

	Type de câble A	Type de câble B
Construction du câble	paire torsadée, blindée	une ou plusieurs paires torsadées, blindage commun
Section du conducteur	0,8 mm ² / AWG 18	0,32 mm ² / AWG 22
Résistance de boucle (DC)	44 Ω/km	112 Ω/km
Impédance caractéristique 31,25 kHz	100 Ω ±20 %	100 Ω ±30 %
Amortissement à 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Asymétrie caractéristique	2 nF/km	2 nF/km
Distorsion de phase (7,9...39 kHz)	1,7 μs/km	–
Degré de recouvrement du blindage	90 %	–
Extension permise du réseau (y compris câble de dérivation)	1000 m*	1000 m*
Contrôle inductif de dépôt	0,4...1 mH/km	
Contrôle capacitif de dépôt	80...200 nF/km	
Longueur du câble de dérivation	≤ 30 m	
Gamme de résistance de boucle permise	15...150 Ω/km	
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.	

Compensation de potentiel pour l'utilisation dans un réseau PROFIBUS-PA

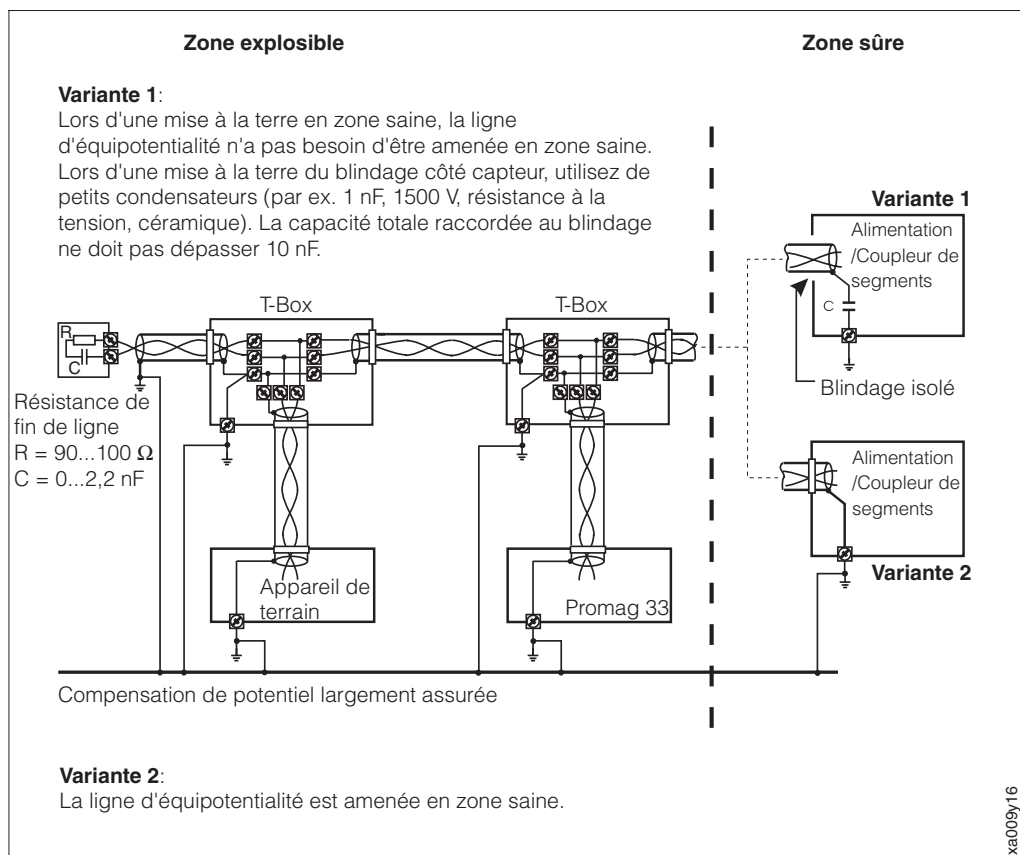
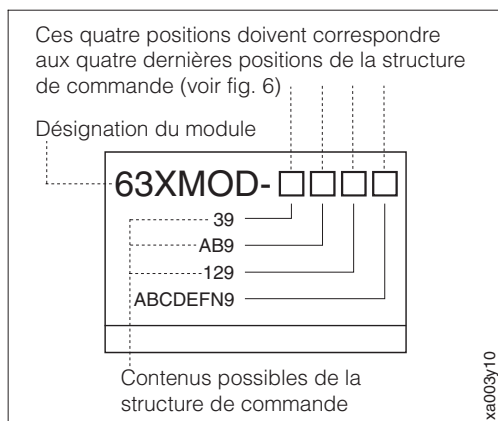


Fig. 4
Exemples de raccordement de lignes d'équipotentialité

Remplacement de modules électroniques



Avertissement!



Avertissement!

Les quatre dernières positions de la structure notée sur l'adhésif du module électronique doivent obligatoirement correspondre aux quatre dernières positions de la structure de commande figurant sur la plaque signalétique du transmetteur (voir fig. 6). Dans le cas contraire, le module électronique *ne doit pas* être monté. Avant de remettre l'unité sous tension, il convient de fermer le couvercle du boîtier de manière bien étanche.

Fig. 5
Étiquette sur le module électronique

Identification de l'appareil

Transmetteur Promass 63 (exemple):

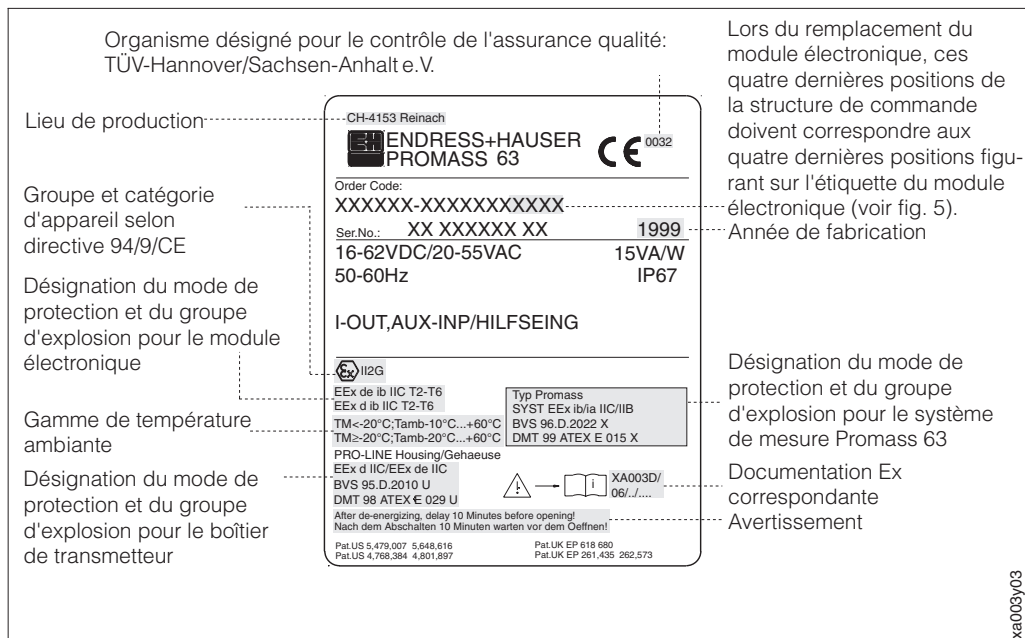


Fig. 6
Plaques signalétiques du transmetteur Promass 63 version Ex

Détecteur Promass A/F/I/M (exemple):

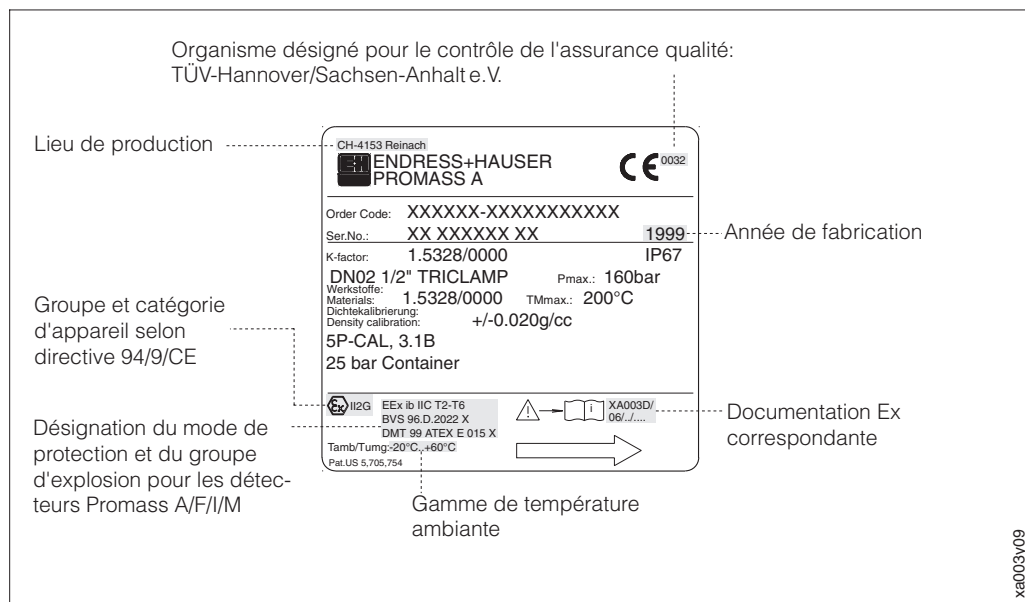


Fig. 7
Plaques signalétiques des détecteurs Promass A/F/I/M version Ex

Caractéristiques techniques

Le boîtier EEx d-/EEx de- possède d'autres dimensions et poids:

- poids additionnel env. 2 kg
- dimensions voir ci-dessous

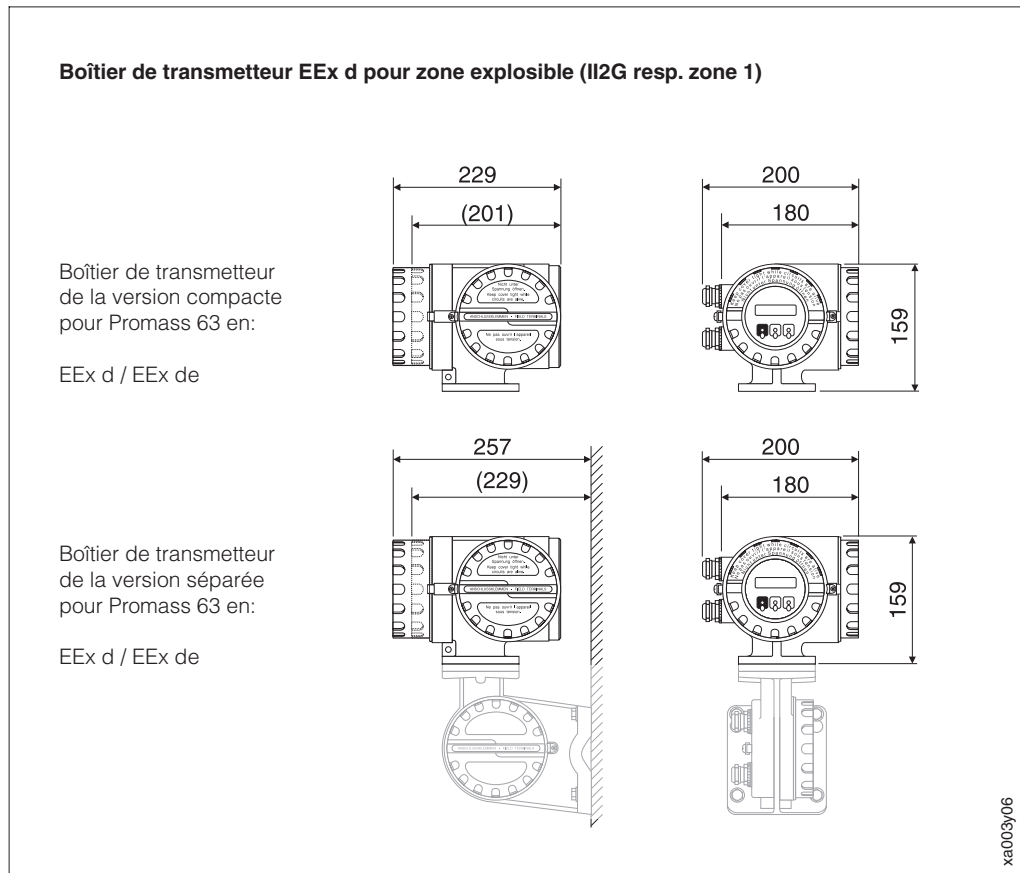


Fig. 8
Différence au niveau des dimensions par rapport à la version non Ex

Déclaration de conformité

Par la présente déclaration de conformité, Endress+Hauser Reinach garantit que le produit est conforme à la directive CEM 89/336/CE et à 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 massique

PROMASS 63A **-*****3***, PROMASS 63F/I/M **-*****2***,
PROMASS 63F/I/M **-*****3***

Numéro du certificat d'essai de type:

DMT 99 ATEX E 015 X

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

EN 50014: 1994	EN 50018: 1995	EN 50019: 1996
EN 50020: 1996	EN 50039: 1982	EN 50081-1: 1992
EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995	EN 61010-1: 1993

conformément aux prescriptions de:

directives CEM 89/336/CE
directives Ex 94/9/CE

Organisme de contrôle:

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Numéro d'identification:

0032

Reinach 04.06.99

(Le Directeur)

Documentation complémentaire

TI 030D/06

Endress + Hauser

Le savoir-faire et l'expérience



ID 36 / 0

Austria
Endress+Hauser GmbH
Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56 35

Belgium/Luxembourg
Endress+Hauser S.A./N.V.
Bruxelles
Tel. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53

Denmark
Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. 70 13 11 32
Fax 70 13 21 33

Finland
Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (9) 859 61 55
Fax (9) 859 60 55

France
Endress+Hauser S.A.
Huningue.
Tel. (0389) 69 67 68
Fax (0389) 69 48 02

Germany
Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 9 75 01
Fax (07621) 97 55 55

Greece
I&G Building Services
Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 924 15 00
Fax (01) 922 17 14

Ireland
Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 86 86 15
Fax (045) 86 81 82

Italy
Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 10 64 21
Fax (02) 92 10 71 53

Netherlands
Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 695 86 11
Fax (035) 695 88 25

Portugal
Tecnisis - Tecnica de
Sistemas Industriais
Linda a Velha
Tel. (01) 417 26 37
Fax (01) 418 52 78

Spain
Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 480 33 66
Fax (93) 473 38 39

Sweden
Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 626 16 00
Fax (08) 626 94 77

Switzerland
Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 75 75
Fax (061) 7 11 16 50

United Kingdom
Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (0161) 286 50 00
Fax (0161) 998 18 41

Instruments International
Endress+Hauser
GmbH+Co.
Weil am Rhein
Germany
Tel. (7621) 975 02
Fax (7621) 97 53 45

Endress + Hauser

The Power of Know How

