

promass 63 ***II3G***



- (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)

als Beispiel: nach EN 50021

II 3G E Ex nC IIB T4



Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

EN 50021

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.

Geräteklasse

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

(Die Zahlen in Klammern entsprechen der Zoneneinteilung nach IEC)

nach Europannorm hergestellt = E

Explosionsschutzart = Ex

Zündschutzarten

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

Explosionsgruppe

Gase, Dämpfe (Beispiele)	Minimale Zündenergie [mJ]	EN
- 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

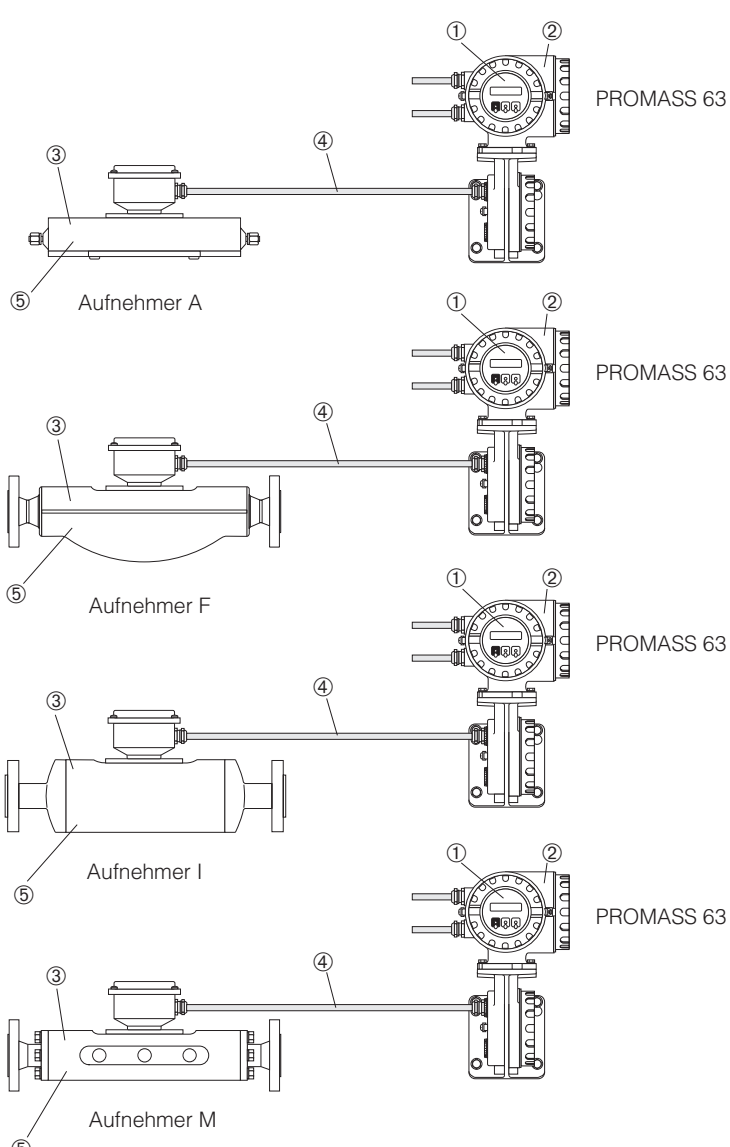
Maximale Oberflächentemperatur		EN
450 °C	842 °F	T1
300 °C	572 °F	T2
200 °C	392 °F	T3
135 °C	275 °F	T4
100 °C	212 °F	T5
85 °C	185 °F	T6



Endress + Hauser
The Power of Know How



Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
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 (IEC)	Zone 2 (IEC)	
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
① Messumformer Promass 63 in: EEx nRVW IIC (prEN) Ex nACR IIC (IEC) ② PRO-LINE Standard-Gehäuse in IP 67 ③ Messaufnehmer in: EEx nRVW IIC (prEN) Ex nACR IIC (IEC) • 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	① Messumformer Promass 63 in: EEx nRVW IIB (prEN) Ex nACR IIB (IEC) ② PRO-LINE Standard-Gehäuse in IP 67 ③ Messaufnehmer in: EEx nRVW IIB (prEN) Ex nACR IIB (IEC) • 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
Bemerkungen		Bemerkungen

Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
	 PROMASS 63 PROMASS 63 PROMASS 63 PROMASS 63 Aufnehmer A Aufnehmer F Aufnehmer I Aufnehmer M	Personal Computer mit E+H-Programm "Commwin II"  Commubox FXA 191/192  Weitere Geräte oder SPS mit passivem Ausgang  Bedienung mit HART-Handbedien-gerät DXR 275 
Zone 1 (IEC)	Zone 2 (IEC)	
Explosionsgefährdeter Bereich		Sicherer Bereich
① Messumformer Promass 63 in: EEx nVW [L] IIC/IIB (prEN) Ex nAC IIC/IIB (IEC) ② PRO-LINE Standard-Gehäuse in IP 67 ③ Messaufnehmer in: EEx nLR IIC (prEN) Ex nR IIC (IEC) • PROMASS A DN 1...4 • PROMASS F DN 8...50 • PROMASS I DN 8...40 • PROMASS M DN 8...50 ④ 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. ⑤ Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4	oder ① Messumformer Promass 63 in: EEx nVW [L] IIC/IIB (prEN) Ex nAC IIC/IIB (IEC) ② PRO-LINE Standard-Gehäuse in IP 67 ③ Messaufnehmer in: EEx nLR IIB (prEN) Ex nR IIB (IEC) • PROMASS F DN 80...100 • PROMASS I DN 50 bzw. DN 40 "FB" • PROMASS M DN 80 ④ 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. ⑤ Umgebungs- und Mediumtemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 4	Bemerkungen

Temperaturtabellen

Kompakt-Ausführung

bei $T_a = 40\text{ °C}$	Max. Mediumstemperatur [°C] in				
	T6*	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	80	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	80	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	80	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	80	95	130	150	–

bei $T_a = 60\text{ °C}$	Max. Mediumstemperatur [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	–	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	–	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	–	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	–	95	130	150	–

Für die Messaufnehmer 63 A/F gilt eine minimale Mediumstemperatur von -200 °C und für die Messaufnehmer 63 I/M gilt eine minimale Mediumstemperatur von -50 °C .

*T6 = Für die Temperaturklasse T6 muss eine Bürde $R = \geq 360\text{ }\Omega$ in Reihe zum Stromausgang Klemmen 26/27 sowie Klemmen 20/21 (COM-Modul mit 2. Stromausgang) geschaltet werden.

Getrennt-Ausführung (Messaufnehmer)

bei $T_a = 60\text{ °C}$	Max. Mediumstemperatur [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	80	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	80	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	80	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	80	95	130	150	–

Für die Messaufnehmer 63 A/F gilt eine minimale Mediumstemperatur von -200 °C und für die Messaufnehmer 63 I/M gilt eine minimale Mediumstemperatur von -50 °C .

Getrennt-Ausführung (Messumformer)

- Der Messumformer PROMASS 63****-*****1*** besitzt die Temperaturklasse T6 bis zu einer Umgebungstemperatur von $T_a = 40\text{ °C}$.
- Der Messumformer PROMASS 63****-*****1*** besitzt die Temperaturklasse T5 bis zu einer Umgebungstemperatur von $T_a = 60\text{ °C}$.
- Für die Temperaturklasse T6 muss eine Bürde $R = \geq 360\text{ }\Omega$ in Reihe zum Stromausgang Klemmen 26/27 sowie Klemmen 20/21 (COM-Modul mit 2. Stromausgang) geschaltet werden.



Hinweis!

Hinweis!

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

Erklärungen zu Promass I

DN 16 = DN 15 "FB"

DN 26 = DN 25 "FB"

DN 41 = DN 40 "FB"

"FB" = Full bore (voller Nennweitenquerschnitt)

Konformitätsnachweis

Typ	Beschreibung
Konformitätserklärung durch Endress+Hauser Flowtec AG nach RL 94/9/EG (ATEX) gemäß IEC 79-15 bzw. prEN 50021 (Besondere Bedingungen siehe Seite 6)	für das elektrische Messsystem Promass 63 Kennzeichnung: siehe Tabelle unten

Messsystem Promass 63 (Kompakt-Ausführung)	
Promass 63 A/F/I/M***-*****1***	A → Impuls- und Stromausgang B → Rackbus RS 485 und Stromausgang C → Rackbus RS 485 und Frequenzgang D → Hilfeingang und Stromausgang E → Hilfeingang und Frequenzgang F → 2 Stromausgänge T → PROFIBUS-PA
Promass 63 A/F	II3G EEx nRVW IIC T2-T6 X (prEN) bzw. Ex nACR IIC T2-T6 X (IEC) oder II3G EEx nRVW IIB T2-T6 X (prEN) bzw. Ex nACR IIB T2-T6 X (IEC)
Promass 63 I/M	II3G EEx nRVW IIC T3-T6 X (prEN) bzw. Ex nACR IIC T3-T6 X (IEC) oder II3G EEx nRVW IIB T3-T6 X (prEN) bzw. Ex nACR IIB T3-T6 X (IEC)

Abb. 1
Kompakt-Ausführung
Promass 63

Messumformer Promass 63 (Getrennt-Ausführung)	
Promass 63***-*****1**	A → Impuls- und Stromausgang B → Rackbus RS 485 und Stromausgang C → Rackbus RS 485 und Frequenzgang D → Hilfeingang und Stromausgang E → Hilfeingang und Frequenzgang F → 2 Stromausgänge T → PROFIBUS-PA
Promass 63	II3G EEx nVW [L] IIC/IIB T5-T6 X (prEN) bzw. Ex nAC IIC/IIB T5-T6 X (IEC)
Messaufnehmer Promass (Getrennt-Ausführung)	
Promass A DN 1...4	II3G EEx nLR IIC T2-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIC T2-T6 X (IEC)
Promass F DN 8...50	II3G EEx nLR IIC T2-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIC T2-T6 X (IEC)
Promass F DN 80...100	II3G EEx nLR IIB T2-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIB T2-T6 X (IEC)
Promass I DN 8...40	II3G EEx nLR IIC T3-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIC T3-T6 X (IEC)
Promass I DN 50 bzw. DN 40 "FB"	II3G EEx nLR IIB T3-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIB T3-T6 X (IEC)
Promass M DN 8...50	II3G EEx nLR IIC T3-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIC T3-T6 X (IEC)
Promass M DN 80	II3G EEx nLR IIB T3-T6 X (prEN) bzw. Ex nR IIB T3-T6 X (IEC)

Abb. 2
Getrennt-Ausführung
Promass 63

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 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.
- Zum Drehen der Vor-Ort-Anzeige darf der Schraubdeckel des Geräts nur in spannungslosem Zustand geöffnet werden.

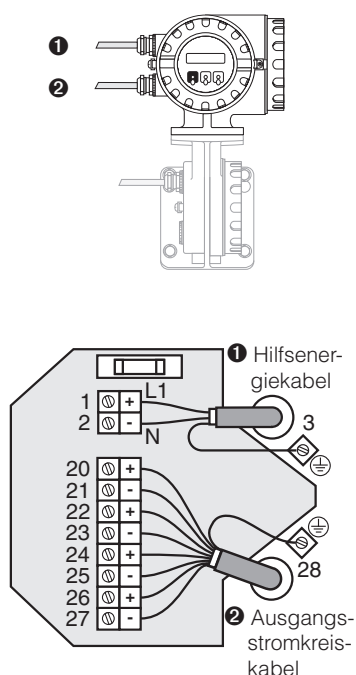


Warnung!

Besondere Bedingungen

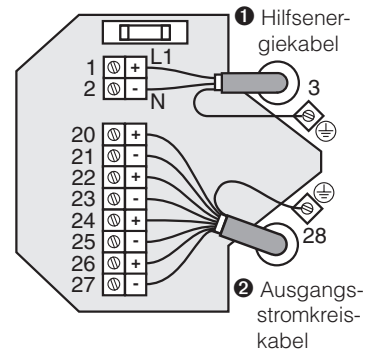
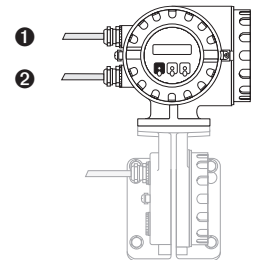
1. Für das Errichten dieses Betriebsmittels im explosionsgefährdeten Bereich (Kat. 3G) sind die national gültigen Installations- und Betriebsvorschriften zu beachten.
2. Vor dem Einschalten des Betriebsmittels ist sicherzustellen, dass die örtliche Netzspannung innerhalb des auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannungsbereiches liegt.
3. Reparaturen (z.B. Wechseln der Sicherung oder der Elektronik) sind im spannungslosen Zustand durchzuführen.
4. Die vom Hersteller angegebenen technischen Daten sind einzuhalten.
5. Für den Einsatz vom Messumformer in der Temperaturklasse T6 muss eine Bürde $R = \geq 360 \Omega$ in Reihe zum Stromausgangs-Klemmen 26/27 und Klemmen 20/21 (Commodul mit 2. Stromausgang) geschaltet werden.
6. Es muss das vom Hersteller spezifizierte Verbindungskabel (Typ 6 Li9YCY, 0,38 mm², FCY) zwischen Messaufnehmer und Messumformer eingesetzt werden.
7. Für die in Zone 2 installierten Messumformer sind Kabeleinführungen zu verwenden, welche die Anforderungen der geltenden Normen gemäß Kategorie 3G erfüllen.

Elektrischer Anschluss

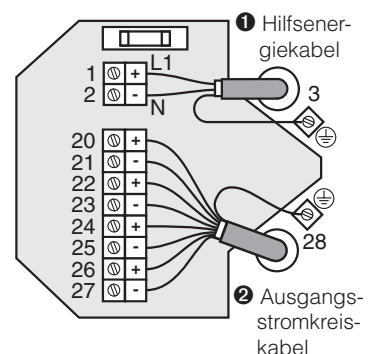
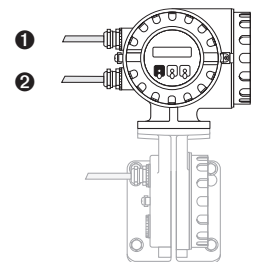


PROMASS 63 mit "HART"-Stromausgang und Impuls-/Frequenzausgang (Promass 63****-*****A)		
3	Erdanschluss (Schutzleiter)	
1 2	L1 für AC Hilfsenergie N	L+ für DC Hilfsenergie L- für DC Hilfsenergie
	Spannung:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Leistungsaufnahme:	15 VA / 15 W
20 21	Impuls-/Frequenzausgang	aktiv/passiv, $f = 2...10000$ Hz (max. 16383 Hz) aktiv: 24 V DC, 25 mA (250 mA während 20 ms) passiv: 30 V DC, 25 mA (250 mA während 20 ms)
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: 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	

PROMASS 63 mit "RS 485"-Platine (Promass 63****_*****B/C/D/E)		
3	Erdanschluss (Schutzleiter)	
1 2	L1 für AC Hilfsenergie N	L+ für DC Hilfsenergie L- für DC Hilfsenergie
	Spannung:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Leistungsaufnahme:	15 VA / 15 W
20 21	Eingang/Ausgang	RS 485 oder Hilfseingang A +/– 3...30 V DC B –/+
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, $R_L < 700 \Omega$ aktiv/passiv, $f_{max} = 10 \text{ kHz}$ aktiv: 24 V DC, 25 mA (250 mA während 20 ms) passiv: 30 V DC, 25 mA (250 mA während 20 ms)
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	

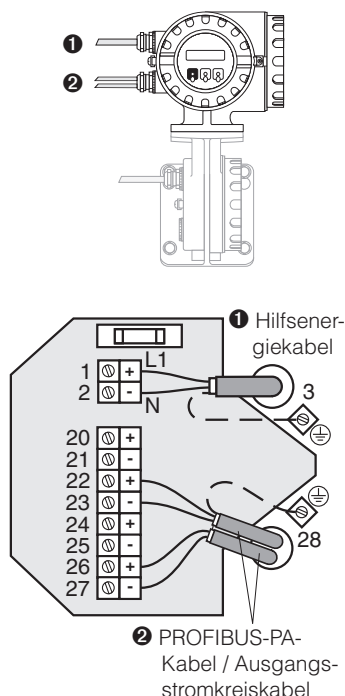


PROMASS 63 mit "HART"-Stromausgang und 2. Stromausgang (Promass 63****_*****F)		
3	Erdanschluss (Schutzleiter)	
1 2	L1 für AC Hilfsenergie N	L+ für DC Hilfsenergie L- für DC Hilfsenergie
	Spannung:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Leistungsaufnahme:	15 VA / 15 W
20 21	Stromausgang 2	aktiv, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$
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: 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm)	



PROMASS 63 mit PROFIBUS-PA (Promass 63**_*****T)**

3	Erdanschluss (Schutzleiter)		
1 2	L1 N	für AC Hilfsenergie	L+ L- für DC Hilfsenergie
	Spannung:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V	
	Leistungsaufnahme:	15 VA / 15 W	
22 23	Stromausgang	aktiv	0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$
26 27	PROFIBUS-PA (EN 50170 / IEC 61158-2) Der Messumformer gewährleistet eine galvanische Trennung bis max. 260 VAC zwischen dem Feldbusstromkreis und jedem andern Stromkreis. Nennspannung $U = 30 \text{ V DC}$ Nennstrom $I = 10 \text{ mA}$		
28	Erdanschluss (Signalkabelschirm) Bei Mehrfacherdung des Schirms siehe Abb. 3 unten		



Kabelspezifikationen für den Einsatz in einem PROFIBUS-PA-Netz

	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 $\Omega \pm 20\%$	100 $\Omega \pm 30\%$
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 μ s/km	–
Bedeckungsgrad des Schirms	90%	–
Leitungslängen	Bei Leitungslängen bis 1900 m treten keine sicherheitstechnischen Einschränkungen auf.	

Potentialausgleich für den Einsatz in einem PROFIBUS-PA-Netz

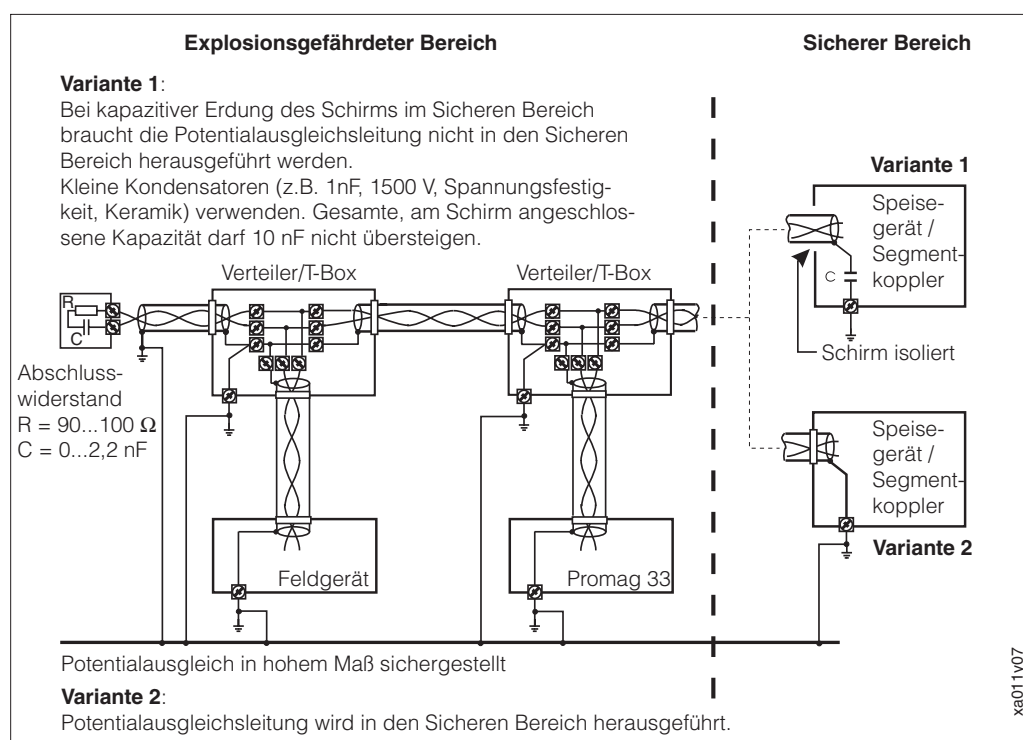


Abb. 3
Beispiele für den Anschluss von
Potentialausgleichsleitungen

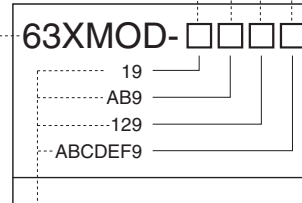
Austausch von Elektronikmodulen

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. 5) übereinstimmen, andernfalls darf das Elektronikmodul *nicht* eingebaut werden. Vor dem Wieder-unter-Strom-setzen der Einheit muss der Gehäusedeckel dicht verschlossen sein.

Diese vier Positionen müssen mit den letzten vier Stellen im Order Code übereinstimmen (siehe Abb. 5)

Modulbezeichnung



Mögliche Inhalte im Order Code

xa011y06



Warnung!

Abb. 4
Aufkleber auf dem Elektronikmodul

Geräteidentifikation

Messumformer Promass 63 (Beispiel):

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

Produktionsort: CH-4153 Reinach

Gerätegruppe sowie Geräteklasse nach RL 94/9/EG: ENDRESS+HAUSER PROMASS 63

Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Messsystem Promass 63: EEx nRWW IIC T2-T6 X, Ex nACR IIC T2-T6 X, Tamb/Tumg: -20°C...+60°C

Order Code: XXXXXX-XXXXXXXXXX

Ser.No.: XX XXXXXX XX

Herstellungsjahr: 1999

16-62VDC/20-55VAC 15VA/W IP67

I-OUT (HART), FREQ-OUT

Umgebungstemperaturbereich: Diese letzten vier Stellen des Order Codes müssen beim Austausch des Elektronikmoduls mit den vier Positionen auf dem Aufkleber des Elektronikmoduls übereinstimmen. (siehe Abb. 4)

Zugehörige Ex-Dokumentation: XA011D/06/...

Pat.LK EP618 680
Pat.LK EP261 435 EP261 573
Pat.US 5,475,007 5,948,816
Pat.US 4,768,384 4,801,897

xa011y03

Abb. 5
Typenschild für Messumformer Promass 63 Ex-Ausführung

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

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

Produktionsort: CH-4153 Reinach

Gerätegruppe sowie Geräteklasse nach RL 94/9/EG: ENDRESS+HAUSER PROMASS A

Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für den Messaufnehmer Promass A/F/I/M: EEx nRWW IIC T2-T6 X, Ex nACR IIC T2-T6 X, Tamb/Tumg: -20°C...+60°C

Order Code: XXXXXX-XXXXXXXXXX

Ser.No.: XX XXXXXX XX

Herstellungsjahr: 1999

K-factor: 0.5328/0000 IP67

DN02 Cajon 4-VCO-4 Pmax.: 160bar

Werkstoffe: Alloy-C22 TMmax.: 200°C

Dichtekalibrierung: +/-0,020g/cc

Density calibration: 5P-CAL,3.1B

25bar Container

Umgebungstemperaturbereich: XA011D/06/...

Zugehörige Ex-Dokumentation: XA011D/06/...

Pat.US 5,705,754

xa011y05

Abb. 6
Typenschild für Messaufnehmer Promass A/F/I/M 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/F/I/M **_*****1***

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

EN 50081-1: 1992	EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995
EN 60529: 1991	EN 61010-1: 1993	IEC 79-15: 1987
prEN 50021: 1997		

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 20.04.99

P. Bick

(Geschäftsführer)

Ergänzende Dokumentation

TI 030D/06

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



ID 30 / 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

Ex documentation for the operating manuals BA 014D and BA 033D according to Directive 94/9/EC (ATEX)

as an example: acc. EN 50021

II 3G E Ex nC IIB T4



Directive 94/9/EC (ATEX)

EN 50021

Instrument groups

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

Instrument category

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

(The figures in brackets refer to IEC)

Built according to European norm = E

Explosion protected electrical equipment = Ex

Type of protection

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

Explosion groups

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

Ignition temperature

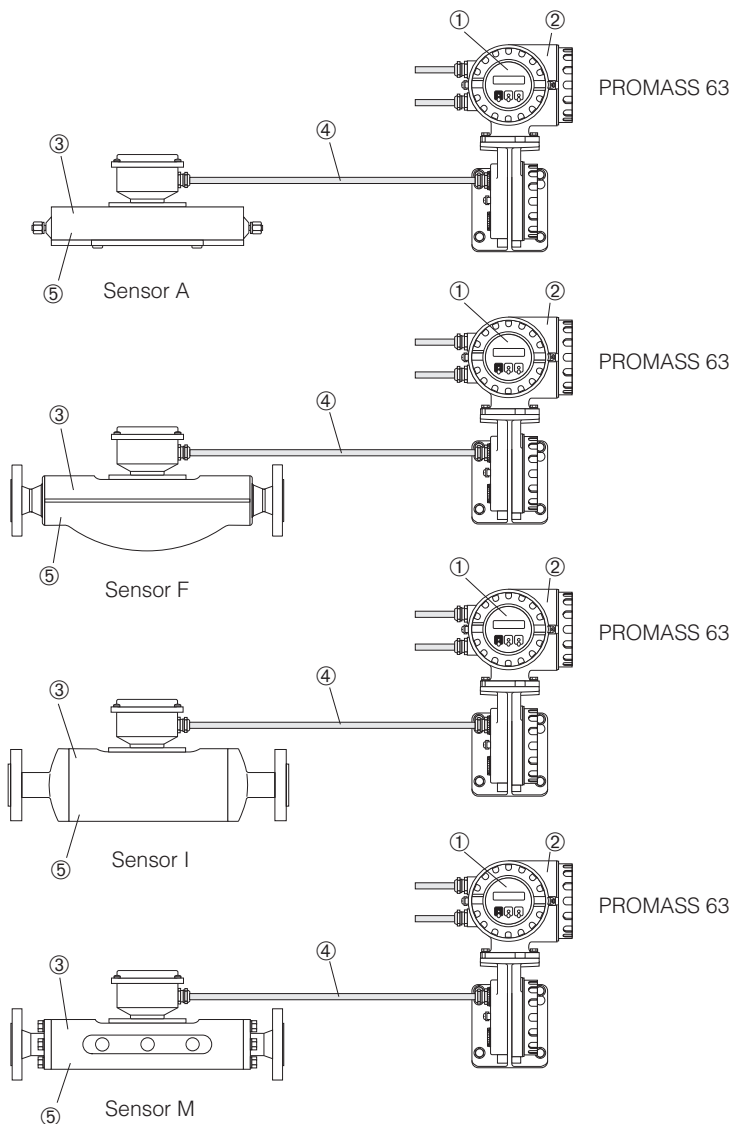
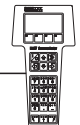
Maximum surface temperature		EN
450 °C	842 °F	T1
300 °C	572 °F	T2
200 °C	392 °F	T3
135 °C	275 °F	T4
100 °C	212 °F	T5
85 °C	185 °F	T6



Endress + Hauser
The Power of Know How



Hazardous area		Safe area
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
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 (IEC)	Zone 2 (IEC)	
Hazardous area		Safe area
Comments ① Transmitter Promass 63 in: EEx nRVW IIC (prEN) Ex nACR IIC (IEC) ② PRO-LINE standard housing in IP 67 ③ Sensor in: EEx nRVW IIC (prEN) Ex nACR IIC (IEC) • 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	Comments ① Transmitter Promass 63 in: EEx nRVW IIB (prEN) Ex nACR IIB (IEC) ② PRO-LINE standard housing in IP 67 ③ Sensor in: EEx nRVW IIB (prEN) Ex nACR IIB (IEC) • 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

Hazardous area		Safe area
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
		Personal Computer with E+H-Program "Commwin II"  Commubox FXA 191/192  Additional devices or PLC with passive output  Operation via HART handheld DXR 275 
Zone 1 (IEC)	Zone 2 (IEC)	
Hazardous area		Safe area
Comments ① Transmitter Promass 63 in: EEx nVW [L] IIC/IIB (prEN) Ex nAC IIC/IIB (IEC) ② PRO-LINE standard housing in IP 67 ③ Sensor in: EEx nLR IIC (prEN) Ex nR IIC (IEC) • 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 nVW [L] IIC/IIB (prEN) Ex nAC IIC/IIB (IEC) ② PRO-LINE standard housing in IP 67 ③ Sensor in: EEx nLR IIB (prEN) Ex nR IIB (IEC) • 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

Compact version

at $T_a = 40\text{ °C}$	Max. fluid temperature [°C] in				
	T6*	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	80	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	80	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	80	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	80	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	–	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	–	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	–	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	–	95	130	150	–

For the 63 A/F sensors, the minimum fluid temperature is -200 °C, and for the 63 I/M sensors the minimum fluid temperature is -50 °C.

*T6 = For the T6 temperature class, a load of $R = \geq 360\ \Omega$ must be placed in series with the current output terminals 26/27 and terminals 20/21 (COM modul with second current output).

Remote version (Sensor)

at $T_a = 60\text{ °C}$	Max. fluid temperature [°C] in				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	80	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	80	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	80	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	80	95	130	150	–

For the 63 A/F sensors, the minimum fluid temperature is -200 °C, and for the 63 I/M sensors the minimum fluid temperature is -50 °C.

Remote version (Transmitter)

- The PROMASS 63****-*****1*** transmitter has the T6 temperature class up to an ambient temperature of $T_a = 40\text{ °C}$.
- The PROMASS 63****-*****1*** transmitter has the T5 temperature class up to an ambient temperature of $T_a = 60\text{ °C}$.
- For the T6 temperature class, a load of $R = \geq 360\ \Omega$ must be placed in series with the current output terminals 26/27 and terminals 20/21 (COM modul with second current output).



Note!

Note!

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

Explanation of Promass I

DN 16 = DN 15 "FB"

DN 26 = DN 25 "FB"

DN 41 = DN 40 "FB"

"FB" = Full bore

Declaration of conformity

Type	Description
Certificate of Conformity through Endress+Hauser Flowtec AG acc. to Directive 94/9/EG (ATEX) and IEC 79-15 resp. prEN 50021 (special conditions see next page)	for the electrical device Promass 63 Labelling: see table below

Measuring system Promass 63 (compact version)	
Promass 63 A/F/I/M***-*****1**	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 T → PROFIBUS-PA
Promass 63 A/F	 II3G EEx nRVW IIC T2-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIC T2-T6 X (IEC) or  II3G EEx nRVW IIB T2-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIB T2-T6 X (IEC)
Promass 63 I/M	 II3G EEx nRVW IIC T3-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIC T3-T6 X (IEC) or  II3G EEx nRVW IIB T3-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIB T3-T6 X (IEC)
Transmitter Promass 63 (remote version)	
Promass 63****-*****1**	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 T → PROFIBUS-PA
Promass 63	 II3G EEx nVW [L] IIC/IIB T5-T6 X (prEN) resp. Ex nAC IIC/IIB T5-T6 X (IEC)
Sensor Promass (remote version)	
Promass A DN 1...4	 II3G EEx nLR IIC T2-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T2-T6 X (IEC)
Promass F DN 8...50	 II3G EEx nLR IIC T2-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T2-T6 X (IEC)
Promass F DN 80...100	 II3G EEx nLR IIB T2-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIB T2-T6 X (IEC)
Promass I DN 8...40	 II3G EEx nLR IIC T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T3-T6 X (IEC)
Promass I DN 50 resp. DN 40 "FB"	 II3G EEx nLR IIB T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIB T3-T6 X (IEC)
Promass M DN 8...50	 II3G EEx nLR IIC T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T3-T6 X (IEC)
Promass M DN 80	 II3G EEx nLR IIB T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIB T3-T6 X (IEC)

Fig. 1
Compact version of
Promass 63

Fig. 2
Remote version of
Promass 63

General warnings

- 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 power has been removed.
- Note that the wiring of the Rackbus RS 485 meets the applicable hazardous area regulations. If even only one Promass 63 is installed in the hazardous area, the number of bus instruments is reduced from 25 to a *maximum* of 10.
- For rotating the display, it is only permitted to open the housing screw cover after power has been removed.



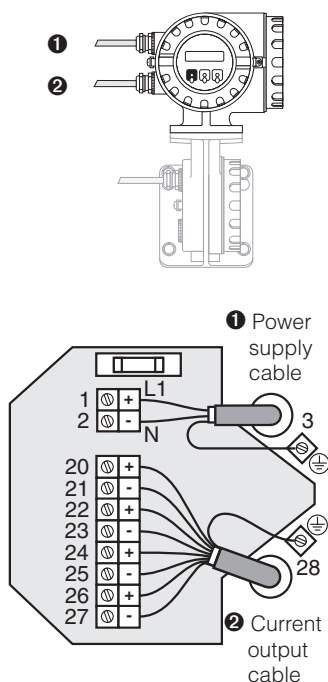
Special conditions

1. All national regulations governing installation and operation regulations are to be observed when mounting this electrical device in an explosion hazardous area (Cat. 3G).
2. Before switching on the device, ensure that the local power supply complies with the range stated on the nameplate.
3. Repairs (e.g. changing the fuse or electronics module) may only be carried out when circuits are not alive.
4. All technical data issued by the manufacturer are to be observed.
5. For using the transmitter in the T6 temperature class, a load of $R = \geq 360 \Omega$ must be placed in series with the current output terminals 26/27 and terminals 20/21 (COM modul with second current output).
6. The connection cable specified by the manufacturer (Type 6 Li9YCY, 0.38 mm², FCY) must be used between the sensor and transmitter.
7. For transmitters installed in zone 2, cable entries are to be used which fulfil the requirements of the applicable standards according to categorie 3G.

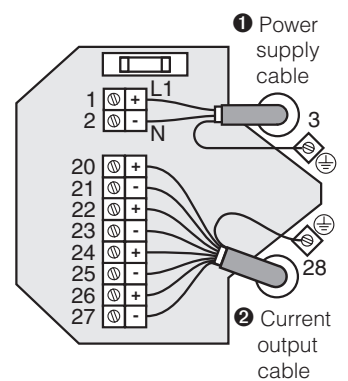
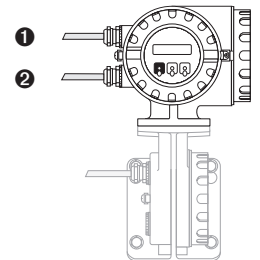
Electrical data

PROMASS 63 with "HART" current output and pulse/frequency output (Promass 63****_*****A)

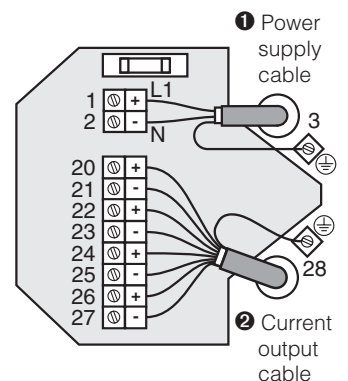
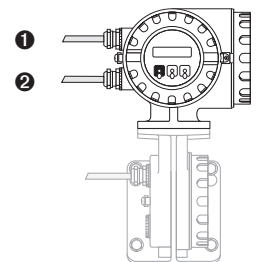
3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L1 for AC power supply N	L+ for DC power supply L-
	Voltage:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Power consumption:	15 VA / 15 W
20 21	Pulse/ frequency output	active/passive, $f = 2...10000$ Hz (max. 16383 Hz) active: 24 V DC, 25 mA (250 mA during 20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA during 20 ms)
22 23	Relay 1	max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A can be configured, e.g. for fault
24 25	Relay 2	max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A can be configured, e.g. for limit value
26 27	Current output 1	active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ with HART protocol: 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Ground connection (signal cable shield)	

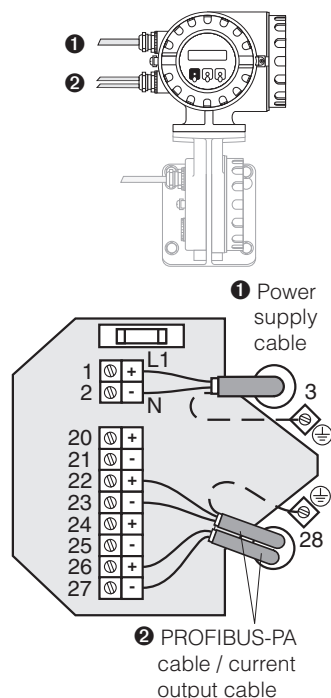


PROMASS 63 with “RS 485” platine (Promass 63****_*****B/C/D/E)		
3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L1 for AC power supply N	L+ for DC power supply L-
	Voltage:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Power consumption:	15 VA / 15 W
20 21	Input/output	RS 485 or auxiliary input A +/- 3...30 V DC B -/+
22 23	Relay 1	max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A can be configured, e.g. for fault
24 25	Relay 2	max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A can be configured, e.g. for limit value
26 27	Current output or pulse-/ frequency output	active, 0/4...20 mA, $R_L < 700 \Omega$ active/passive, $f_{max} = 10 \text{ kHz}$ active: 24 V DC, 25 mA (250 mA during 20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA during 20 ms)
28	Ground connection (signal cable shield)	



PROMASS 63 with “HART” current output and 2nd current output (Promass 63****_*****F)		
3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L1 for AC power supply N	L+ for DC power supply L-
	Voltage:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Power consumption:	15 VA / 15 W
20 21	Current output 2	active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$
22 23	Relay 1	max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A can be configured, e.g. for fault
24 25	Relay 2	max. 60 V AC/0.5 A max. 30 V DC/0.1 A can be configured, e.g. for limit value
26 27	Current output 1	active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ with HART protocol: 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Ground connection (signal cable shield)	





PROMASS 63 with PROFIBUS-PA (Promass 63****_*****T)

3	Ground connection (protective earth)	
1 2	L1 N for AC power supply	L+ L- for DC power supply
	Tension:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Power consumption:	15 VA / 15 W
22 23	Current output	active 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$
26 27	PROFIBUS-PA (EN 50170 / IEC 61158-2) The transmitter guarantees galvanic isolation up to a maximum of 260 VAC between the fieldbus current loop and each other current loop. Nominal voltage $U = 30 \text{ V DC}$ Nominal current $I = 10 \text{ mA}$	
28	Ground connection (signal cable shield). For multiple grounding of the shield, see Fig. 3 below	

Cable specification for installation in a PROFIBUS-PA network

	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 $\Omega \pm 20\%$	100 $\Omega \pm 30\%$
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%	–
Cable length	With cable lengths of up to 1900 meters, there are no technical limitations.	

Potential matching for installation in a PROFIBUS-PA network

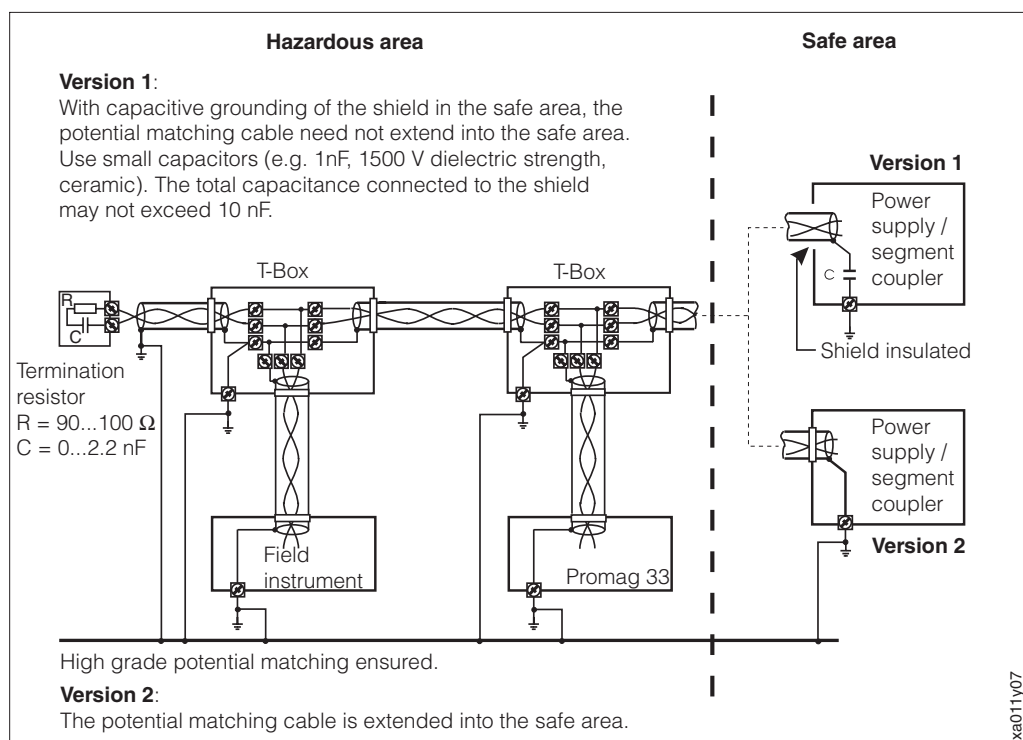
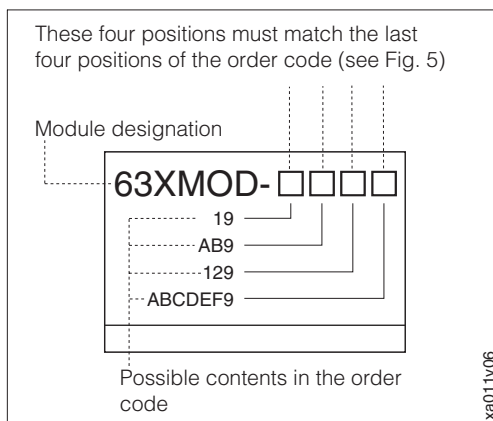


Fig. 3
Examples for the connection of
potential matching cables

Exchange of electronics unit

Warning!

The four positions on the electronics unit label must match the last four positions of the order code on the transmitter nameplate (see Fig. 5), otherwise the electronics unit may *not* be installed. Before reapplying power, the housing cover must be tightly closed.



Warning!

Fig. 4
Label on the electronics unit

Instrument identification

Transmitter Promass 63 (example):

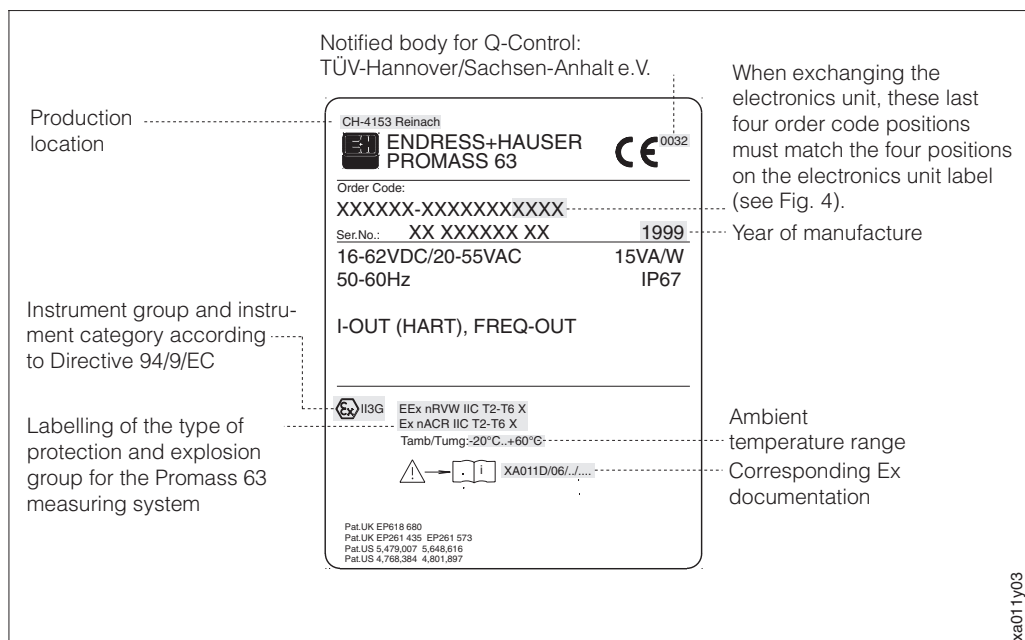


Fig. 5
Nameplate for the transmitter
Promass 63 Ex version

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

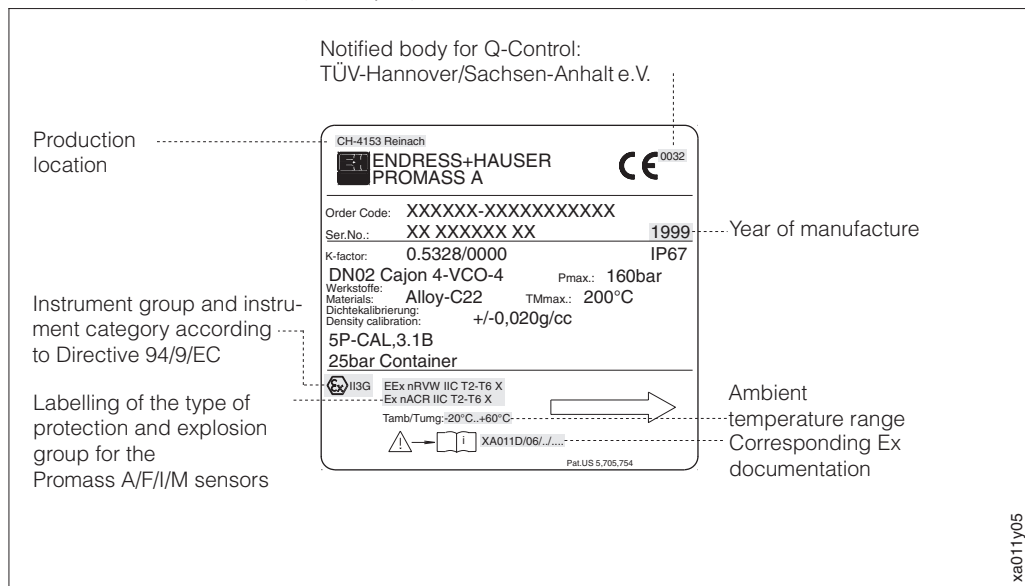


Fig. 6
Nameplate for the sensors
Promass A/F/I/M Ex version

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/F/I/M **_*****1***

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

EN 50081-1: 1992	EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995
EN 60529: 1991	EN 61010-1: 1993	IEC 79-15: 1987
prEN 50021: 1997		

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 20.04.99

P. Bock

(Managing Director)

Additional documentation

TI 030D/06

Endress + Hauser

Nothing beats know-how



ID 30 / 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/CE (ATEX)

Exemple: selon EN 50021

II 3G E Ex nC IIB T4



Directive 94/9/CE (ATEX)

EN 50021

Groupe d'appareils

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

Catégorie d'appareils

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

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

Fabriqué selon norme européenne = E

Matériel électrique à protection antidéflagrante = Ex

Modes de protection

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

Groupe d'explosion

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

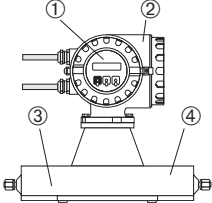
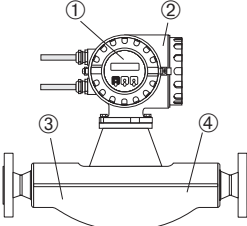
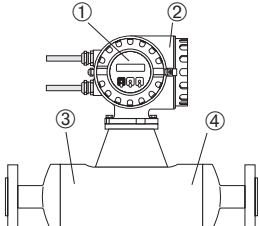
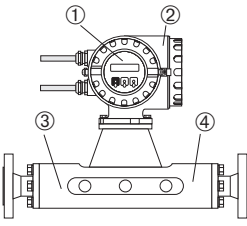
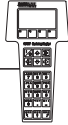
Température d'inflammation

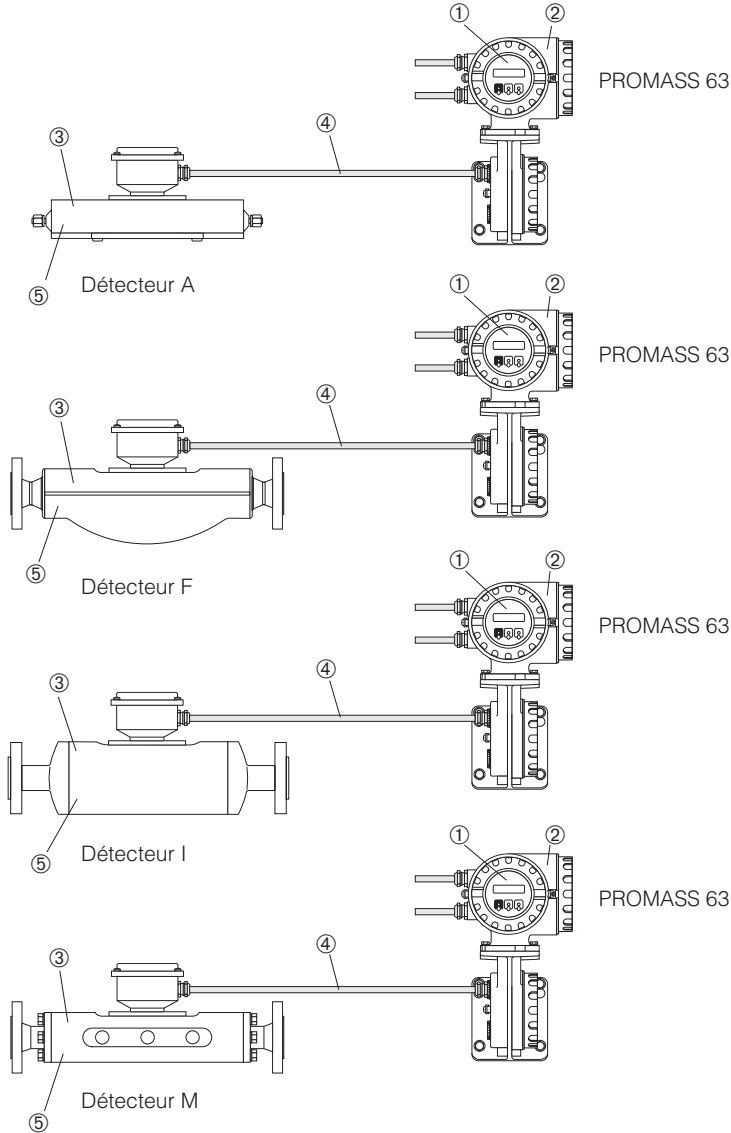
Température maximale de surface		EN
450 °C	842 °F	T1
300 °C	572 °F	T2
200 °C	392 °F	T3
135 °C	275 °F	T4
100 °C	212 °F	T5
85 °C	185 °F	T6



Endress + Hauser
The Power of Know How



Zone explosible		Zone sûre
II2G (ATEX)	II3G (ATEX)	
	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 (CEI)	Zone 2 (CEI)	
Zone explosible		Zone sûre
Remarques ① Transmetteur Promass 63 en: EEx nRVW IIC (prEN) Ex nACR IIC (CEI) ② Boîtier standard PRO-LINE en IP 67 ③ Détecteur en: EEx nRVW IIC (prEN) Ex nACR IIC (CEI) • 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 nRVW IIB (prEN) Ex nACR IIB (CEI) ② Boîtier standard PRO-LINE en IP 67 ③ Détecteur en: EEx nRVW IIB (prEN) Ex nACR IIB (CEI) • 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)	
	 PROMASS 63 PROMASS 63 PROMASS 63 PROMASS 63 Détecteur A Détecteur F Détecteur I 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 (CEI)	Zone 2 (CEI)	
Zone explosible		Zone sûre
Remarques ① Transmetteur Promass 63 en: EEx nVW [L] IIC/IIB (prEN) Ex nAC IIC/IIB (CEI) ② Boîtier standard PRO-LINE en IP 67 ③ Détecteur en: EEx nLR IIC (prEN) Ex nR IIC (CEI) • 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	ou ① Transmetteur Promass 63 en: EEx nVW [L] IIC/IIB (prEN) Ex nAC IIC/IIB (CEI) ② Boîtier standard PRO-LINE en IP 67 ③ Détecteur en: EEx nLR IIB (prEN) Ex nR IIB (CEI) • 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	Remarques

Tableaux de température

Version compacte

à $T_a = 40\text{ °C}$	Température de produit max. [°C] en				
	T6*	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	80	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	80	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	80	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	80	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	–	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	–	95	130	190	200
Promass IDN 8/15/16/25/26/40/41/50	–	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	–	95	130	150	–

Pour les détecteurs 63 A/F, la température de produit min. est de -200 °C et pour les détecteurs 63 I/M de -50 °C.

*T6 = Pour la classe de température T6, il faut brancher une charge $R = \geq 360\ \Omega$ en série avec la sortie courant bornes 26/27 et bornes 20/21 (module COM avec deuxième sortie courant).

Version séparée (détecteurs)

à $T_a = 60\text{ °C}$	Température de produit max. [°C] en				
	T6	T5	T4	T3	T2
Promass A DN 1/2/4	80	95	130	190	200
Promass F DN 8/15/25/40/50/80/100	80	95	130	190	200
Promass I DN 8/15/16/25/26/40/41/50	80	95	130	150	–
Promass M DN 8/15/25/40/50/80	80	95	130	150	–

Pour les détecteurs 63 A/F, la température de produit min. est de -200 °C et pour les détecteurs 63 I/M de -50 °C.

Version séparée (transmetteur)

- Le transmetteur PROMASS 63***-*****1*** possède la classe de température T6 jusqu'à une température ambiante de $T_a = 40\text{ °C}$.
- Le transmetteur PROMASS 63***-*****1*** possède la classe de température T5 jusqu'à une température ambiante de $T_a = 60\text{ °C}$.
- Pour la classe de température T6, il faut brancher une charge $R = \geq 360\ \Omega$ en série avec la sortie courant bornes 26/27 et bornes 20/21 (module COM avec deuxième sortie courant).



Remarque!

Remarque!

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

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)

Justification de la conformité

Type	Description
Déclaration de conformité par Endress+Hauser Flowtec AG selon Directive 94/9/CE (ATEX) selon CEI 79-15 resp. prEN 50021 (conditions particulières voir page 6)	pour le système de mesure Promass 63 Marquage: voir tableau ci-dessous

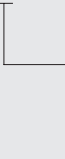
Système de mesure Promass 63 (version compacte)	
Promass 63 A/F/I/M***-*****1*** 	A → Sortie impulsion et sortie courant B → Rackbus RS 485 et sortie courant C → Rackbus RS 485 et sortie fréquence D → Entrée auxiliaire et sortie courant E → Entrée auxiliaire et sortie fréquence F → 2 sortie courants T → PROFIBUS-PA
Promass 63 A/F	 II3G EEx nRVW IIC T2-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIC T2-T6 X (CEI) ou  II3G EEx nRVW IIB T2-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIB T2-T6 X (CEI)
Promass 63 I/M	 II3G EEx nRVW IIC T3-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIC T3-T6 X (CEI) ou  II3G EEx nRVW IIB T3-T6 X (prEN) resp. Ex nACR IIB T3-T6 X (CEI)
Transmetteur Promass 63 (version séparée)	
Promass 63****-*****1** 	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 sortie courants T → PROFIBUS-PA
Promass 63	 II3G EEx nVW [L] IIC/IIB T5-T6 X (prEN) resp. Ex nAC IIC/IIB T5-T6 X (CEI)
Détecteur Promass (version séparée)	
Promass A DN 1...4	 II3G EEx nLR IIC T2-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T2-T6 X (CEI)
Promass F DN 8...50	 II3G EEx nLR IIC T2-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T2-T6 X (CEI)
Promass F DN 80...100	 II3G EEx nLR IIB T2-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIB T2-T6 X (CEI)
Promass I DN 8...40	 II3G EEx nLR IIC T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T3-T6 X (CEI)
Promass I DN 50 resp. DN 40 "FB"	 II3G EEx nLR IIB T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIB T3-T6 X (CEI)
Promass M DN 8...50	 II3G EEx nLR IIC T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIC T3-T6 X (CEI)
Promass M DN 80	 II3G EEx nLR IIB T3-T6 X (prEN) resp. Ex nR IIB T3-T6 X (CEI)

Fig. 1
Version compacte
de Promass 63

Fig. 2
Version séparée
de Promass 63

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.
- 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*.
- 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.



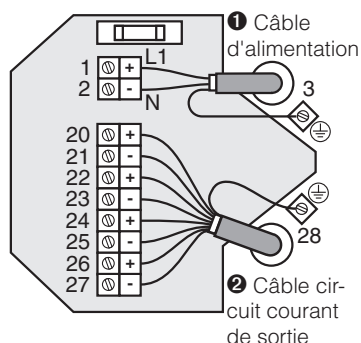
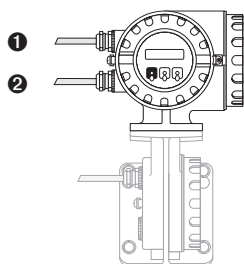
Conditions particulières

1. Pour l'installation de ce matériel électrique en zone explosible (Cat. 3G), il convient de tenir compte des directives d'installation et d'utilisation nationales en vigueur.
2. Avant la mise sous tension du matériel électrique, il convient de s'assurer que la tension du réseau local se situe à l'intérieur de la gamme de tension de service indiquée sur la plaque signalétique.
3. Les réparations (par ex. remplacement du fusible ou de l'électronique) doivent être effectuées sur du matériel hors tension.
4. Les données techniques indiquées par le fabricant doivent être respectées.
5. Pour l'utilisation du transmetteur en classe de température T6, il faut connecter une charge de $R \geq 360 \Omega$ en série par rapport à la sortie courant bornes 26/27 et bornes 20/21 (module COM avec deuxième sortie courant).
6. Il convient d'utiliser le câble de liaison spécifié par le fabricant (type 6 Li9YCY, 0,38 mm², FCY) entre le détecteur et le transmetteur.
7. Pour les transmetteurs installés en zone 2, il convient d'utiliser des entrées de câbles répondant aux exigences des normes en vigueur selon catégorie 3G.

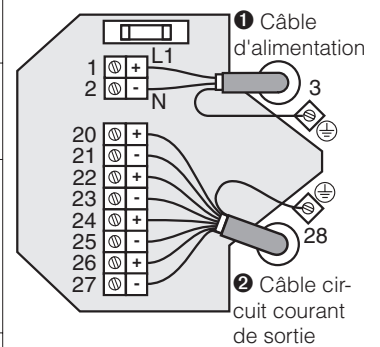
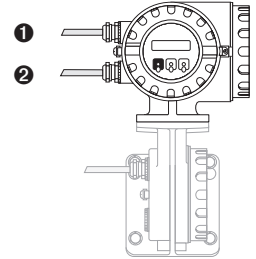
Raccordement électrique

PROMASS 63 avec sortie courant "HART" et sortie impulsion/fréquence (Promass 63****-*****A)

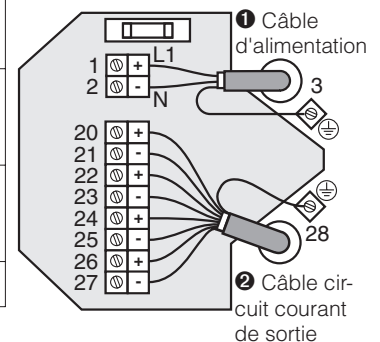
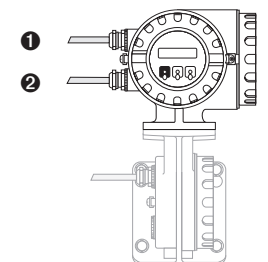
3	Prise de terre (masse)	
1 2	L1 pour alimentation AC N pour alimentation AC	L+ pour alimentation DC L- pour alimentation DC
	Tension:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Consommation:	15 VA / 15 W
20 21	Sortie impulsion/ fréquence	active/passive, $f = 2...10000$ Hz (max. 16383 Hz) active: 24 V DC, 25 mA (250 mA pendant 20 ms) passive: 30 V DC, 25 mA (250 mA pendant 20 ms)
22 23	Relais 1	max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, par ex. pour défaut
24 25	Relais 2	max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, par ex. pour seuil
26 27	Sortie courant 1	active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ avec protocole HART: 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Prise de terre (blindage câble de signal)	

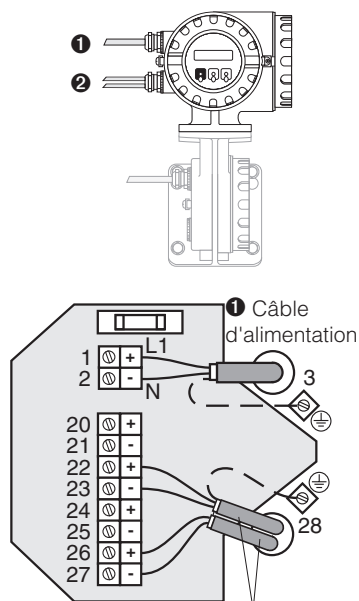


PROMASS 63 avec platine "RS 485" (Promass 63****_*****B/C/D/E)		
3	Prise de terre (masse)	
1 2	L1 pour alimentation AC N	L+ pour alimentation DC L-
	Tension:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Consommation:	15 VA / 15 W
20 21	Entrée/sortie	RS 485 ou entrée auxiliaire A +/- 3...30 V DC B -/+
22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



PROMASS 63 avec sortie courant "HART" et 2^{ème} sortie courant (Promass 63****_*****F)		
3	Prise de terre (masse)	
1 2	L1 pour alimentation AC N	L+ pour alimentation DC L-
	Tension:	AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V
	Consommation:	15 VA / 15 W
20 21	Sortie courant 2	active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$
22 23	Relais 1	max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, par ex. pour défaut
24 25	Relais 2	max. 60 V AC/0,5 A max. 30 V DC/0,1 A librement configurable, par ex. pour seuil
26 27	Sortie courant 1	active, 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ avec protocole HART: 4...20 mA, $R_L \geq 250 \Omega$
28	Prise de terre (blindage câble de signal)	





② Câble de PROFIBUS-PA / Câble circuit courant de sortie

PROMASS 63 avec PROFIBUS-PA (Promass 63****_*****T)

3	Prise de terre (masse)
1 2	L1 pour alimentation AC L+ pour alimentation DC N pour alimentation AC L- pour alimentation DC Tension: AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Consommation: 15 VA / 15 W
22 23	Sortie courant: active 0/4...20 mA $R_L < 350 \Omega$
26 27	PROFIBUS-PA (EN 50170 / CEI 61158-2) Le transmetteur assure une séparation galvanique jusqu'à 260 VAC max. entre le circuit bus de terrain et tout autre circuit de courant. Tension nominale $U = 30 \text{ V DC}$ Courant nominal $I = 10 \text{ mA}$
28	Prise de terre (blindage câble de signal) Mise à la terre multiple du blindage, voir fig. 3 en bas

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 à 31,25 kHz	100 $\Omega \pm 20\%$	100 $\Omega \pm 30\%$
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 μ s/km	–
Degré de recouvrement du blindage	90%	–
Longueurs de câbles	Il n'existe aucune restriction technique pour les liaisons de max. 1900 m de longueur.	

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

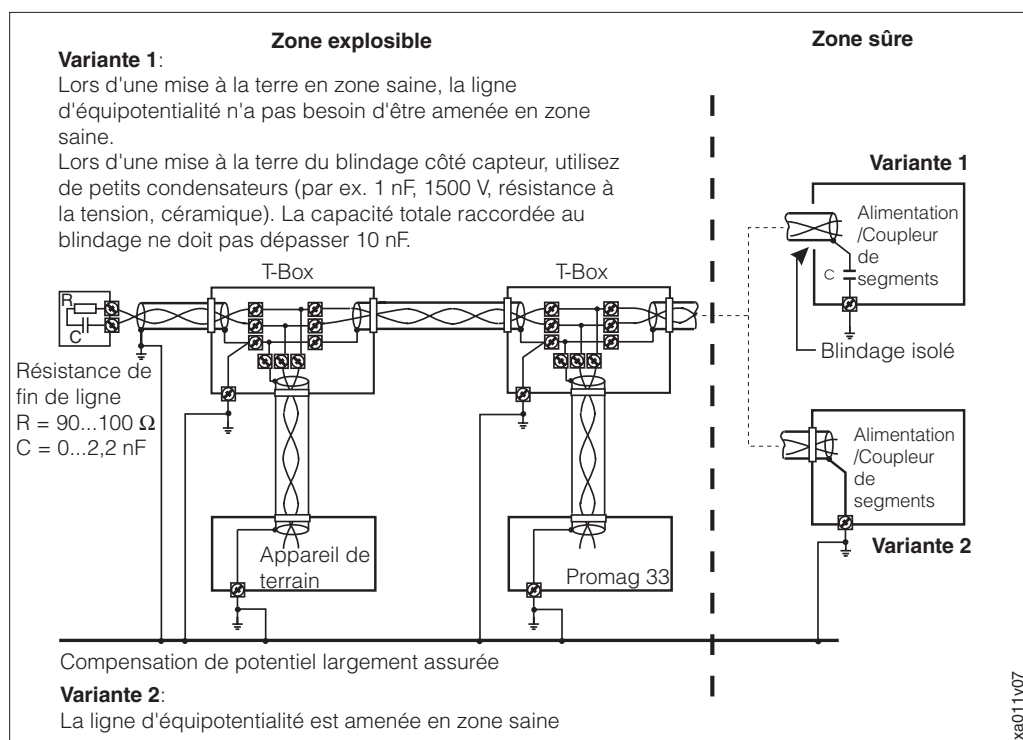
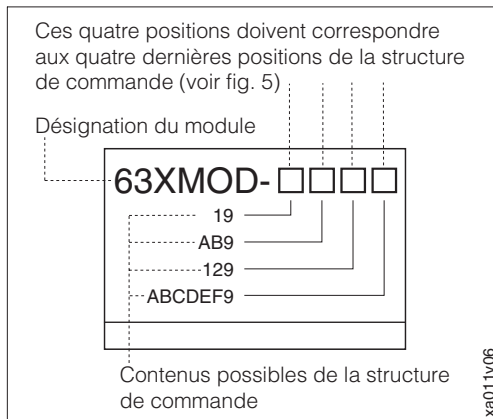


Fig. 3
Exemples de raccordement de lignes d'équipotentialité

Remplacement de modules électroniques

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. 5). 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.



Avertissement!

Fig. 4
Étiquette sur le module électronique

Identification de l'appareil

Transmetteur Promass 63 (exemple):

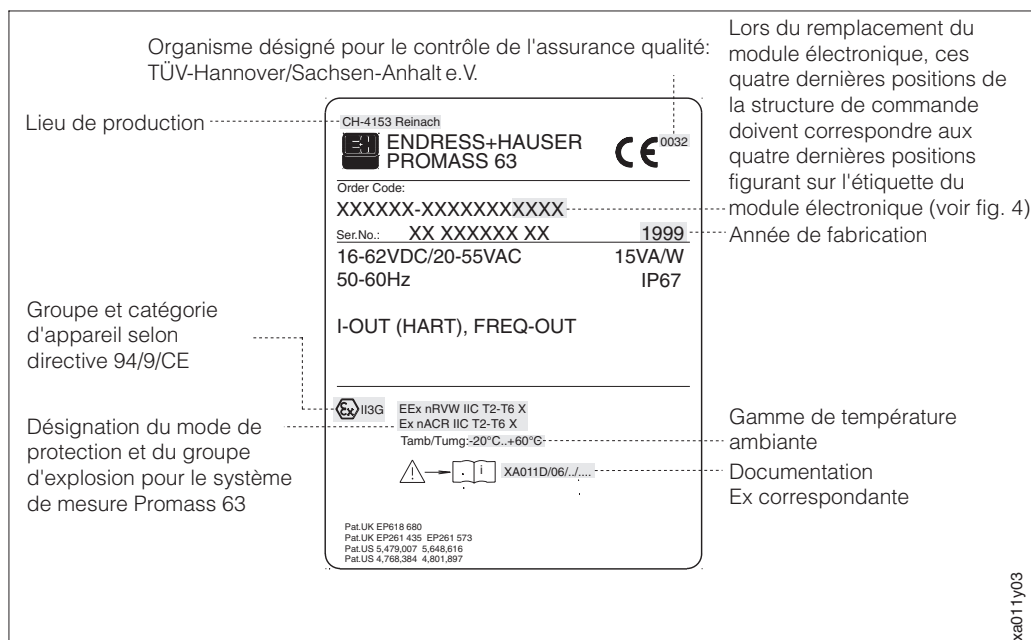


Fig. 5
Plaques signalétiques du transmetteur Promass 63 version Ex

Détecteur Promass A/F/I/M (exemple):

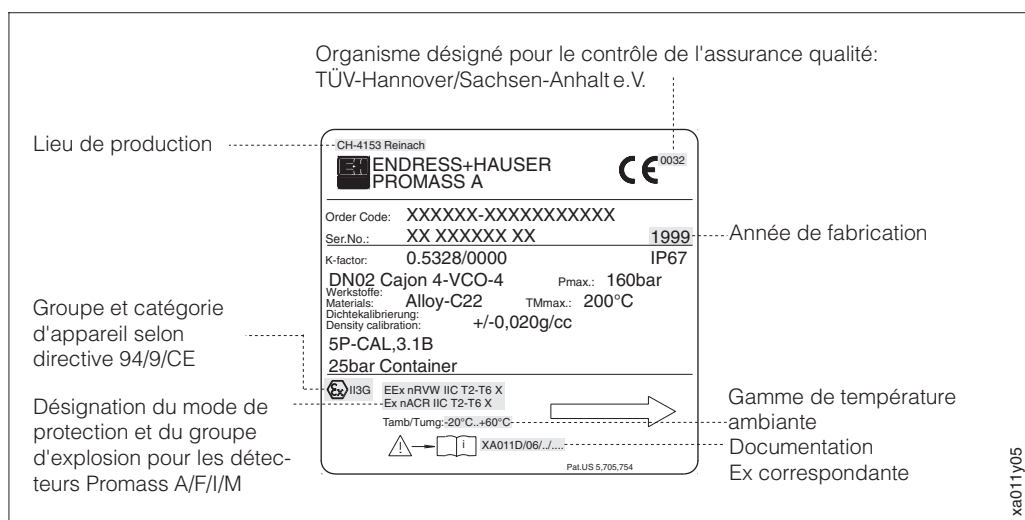


Fig. 6
Plaques signalétiques des détecteurs Promass A/F/I/M version Ex

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/F/I/M **_*****1***

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

EN 50081-1: 1992	EN 50081-2: 1993	EN 50082-2: 1995
EN 60529: 1991	EN 61010-1: 1993	IEC 79-15: 1987
prEN 50021: 1997		

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 20.04.99

(Le Directeur)

Documentation complémentaire

TI 030D/06

Endress + Hauser

Le savoir-faire et l'expérience



ID 30 / 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

