

Safety Instructions

Proline Prosonic Flow 93

ATEX: II2G
II2D

IECEx: Zone 1
Zone 21



- de** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und IEC 60079-0 →  **3**
- en** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 2014/34/EU (ATEX) and IEC 60079-0 →  **17**
- fr** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles selon Directive 2014/34/UE (ATEX) et CEI 60079-0 →  **31**

BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
ЕС декларация за съответствие
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с представянето на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.

CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.
EU prohlášení o shodě
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnicím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.

DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
EU-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.

EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.

ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
Declaración UE de conformidad
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.

ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.
ELi vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatust vastavusdeklaratsiooni esitamise ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.

FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.

HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijeti opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.
EU izjava o skladnosti
Dobavljač Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.

HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
EU-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
Dichiarazione di conformità UE
Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.

LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.
ES atitikties deklaracija
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstāmībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.
ES atbilstības deklarācija
Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.

NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
EU-conformiteitsverklaring
De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.

PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.
Deklaracja zgodności UE
Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.

PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
Declaração UE de conformidade
Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.

RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitate de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
Declarația UE de conformitate
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.

SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.
EÚ vyhlásenie o zhode
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.

SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.
Izjava EU o skladnosti
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštevane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.

SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
EU-försäkran om överensstämmelse
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

Sicherheitshinweise

Proline Prosonic Flow 93

ATEX: II2G; II2D

IECEx: Zone 1; Zone 21

Ex-Dokumentation

Dieses Dokument ist ein fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

- BA00070D, Proline Prosonic Flow 93 HART
- BA00076D, Proline Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA
- BA00078D, Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION
Fieldbus

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	4
Allgemeine Warnhinweise	4
Besondere Bedingungen	4
Installationshinweise	4
Herstellerbescheinigungen	5
Beschreibung Messsystem	6
Typenschlüssel	6
Temperaturtabelle (Getrenntausführung)	7
Gas- und Staubexplosionsschutz	8
Aufbau Messsystem	8
Kabeleinführungen	9
Kabelspezifikation	9
Potenzialausgleich	9
Anschluss Verbindungskabel	10
Elektrische Anschlüsse	11
Klemmenbelegung und Anschlusswerte Hilfsenergie	12
Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (eigensichere Stromkreise)	12
Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (nicht eigensichere Stromkreise)	14
Servicestecker	16
Gerätesicherung	16
Technische Daten	16

Zugehörige Dokumentation

Alle Dokumentationen sind verfügbar:

- Auf der mitgelieferten CD-ROM.
- Internet: www.endress.com/deviceviewer.
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Download.

Weitere Dokumentationen:

Dokumenttyp	Inhalt	Dokumentationscode
Broschüre	Explosionsschutz	CP00021Z/11

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

Allgemeine Warnhinweise

- Bestehende, nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Geräten im explosionsgefährdeten Bereich müssen eingehalten werden (z.B. EN/IEC 60079-14).
- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, welches im Explosionsschutz ausgebildet ist.
- Alle technischen Daten des Messgerätes (siehe Typenschild) müssen eingehalten werden.
- Das Messgerät darf grundsätzlich nur in spannungslosem Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) oder in Atmosphären welche nicht explosionsfähig sind, geöffnet werden.
- Der Servicestecker darf nicht bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
- Das Öffnen des Messumformergehäuses und des Anschlussgehäuses der Getrenntausführung ist nur für kurze Zeit zulässig. Während dieser Zeit ist darauf zu achten, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in das Gehäuse eintritt.
- Um die Staubdichtheit zu gewährleisten sind das Messumformergehäuse, das Anschlussgehäuse der Getrenntausführung und die Kabeleinführungen fest zu verschließen.
- Die Eignung des Messgerätes bei gleichzeitigem Auftreten von Gas-Luft- und Staub-Luft-Gemischen bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.

Besondere Bedingungen

Das Messgerät muss in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Entlang der eigensicheren Sensorstromkreise muss ein Potenzialausgleich bestehen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Potenzialausgleich → 9.

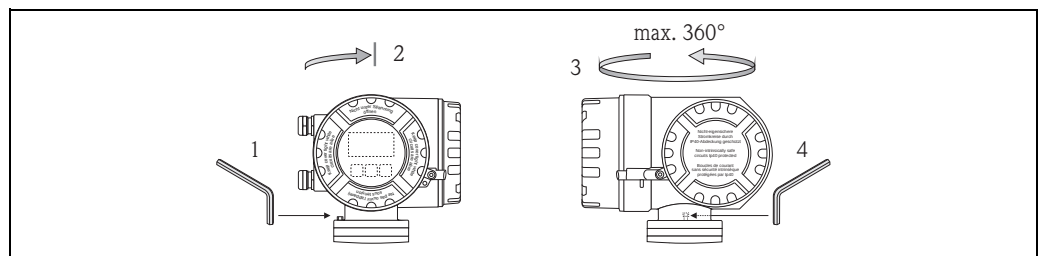
Installationshinweise

- An die Anschlussklemmen Nr. 20 bis 27 des Messumformers dürfen nur Geräte mit $U_m \leq 260 \text{ V}$ und $I_m \leq 500 \text{ mA}$ angeschlossen werden (gilt nicht für eigensichere Stromkreise).
- Das Messgerät darf nur innerhalb der zulässigen Temperaturklasse eingesetzt werden. Die Werte der einzelnen Temperaturklassen finden Sie in den Temperatortabellen → 7.
Für Zone 21:
Die Oberflächentemperatur des Messgerätes darf 2/3 der Zündtemperatur einer Staubwolke nicht überschreiten. Die maximale Oberflächentemperatur muss zur Glühtemperatur einer Staubschicht von 5 mm einen Sicherheitsabstand von 75 °C einhalten.
Beispiel: Ein Einsatz in Temperaturklasse T4 (135 °C) ist demnach für einen Staub mit einer Zündtemperatur von 202,5 °C ($1,5 \cdot 135 \text{ °C}$ bzw. $135 \text{ °C} = 2/3$ von 202,5 °C) und einer Glühtemperatur von 210 °C ($135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$) geeignet.
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex db gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabeleinführungen und Leitungseinführungen (Ex db IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein. Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen. Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex db IIC geprüft und zertifiziert. Zur Identifizierung ist die Gewindeerweiterung oder der Blindstopfen wie folgt gekennzeichnet:
 - Md: M20 × 1,5
 - NPTd: NPT 1/2"
 - Gd: G 1/2"

- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex eb gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabeleinführungen, Leitungseinführungen und Verschlussstopfen (Ex eb IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Die Kabel sind fest zu verlegen, es ist eine ausreichende Zugentlastung sicherzustellen. Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex eb IIC geprüft und zertifiziert. Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen. Mitgelieferte Kabelverschraubungen sind als Komponenten separat bescheinigt und gekennzeichnet und erfüllen die Anforderungen der Gerätespezifikation.
- Die Kabeleinführungen bzw. nicht verwendeten Öffnungen sind mit geeigneten Komponenten dicht zu verschließen.
- Die sicherheitstechnisch maximal zulässige Kabellänge des Verbindungskabels beträgt 30 Meter. Es dürfen nur die von Endress+Hauser gelieferten Kabel verwendet werden. Beschädigte Kabel müssen gegen unbeschädigte Kabel ausgetauscht werden.
- Vor-Ort-Anzeige drehen:
Der Elektronikraumdeckel darf nur im spannungslosen Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) abgeschraubt werden.
- Bei Zusammenschaltung der eigensicheren Stromkreise der Zündschutzart Kategorie "ia" des Messgerätes mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Zündschutzart Kategorie "ib" mit der Explosionsgruppe IIC bzw. IIB, ändert sich die Zündschutzart in Ex ib IIC bzw. Ex ib IIB. Eigensichere Stromkreise der Zündschutzart Kategorie ib sind für Bereiche geeignet, welche Kategorie 2 bzw. Zone 1 Betriebsmittel erfordern.
- Werden die eigensicheren Kommunikationskreise (Option "Ausgang, Eingang": F, G, S, T; Klemmen 26/27 bzw. 24/25) in Bereiche geführt, die 1D- oder 2D-Betriebsmittel erfordern, müssen die angeschlossenen Betriebsmittel entsprechend geprüft und bescheinigt sein.

Messumformergehäuse drehen

1. Gewindestift lösen.
2. Messumformergehäuse im Uhrzeigersinn leicht bis zum Anschlag (Ende des Gewindes) drehen.
3. Messumformer gegen den Uhrzeigersinn (um max. 360°) in die gewünschte Position drehen.
4. Gewindestift wieder anziehen.



A0006944

Abb. 1: Messumformergehäuse drehen

Herstellerbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung

Dokumentationscode: EC_00306

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

DMT 01 ATEX E 064 X

IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:

IECEx BVS 07.0009 X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den Normen unter www.IECEx.com (abhängig von der Geräteausführung).

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2015
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-31: 2013

Beschreibung Messsystem

Das Messsystem besteht aus Messaufnehmern und einem Messumformer. Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich getrennt montiert und über ein Verbindungskabel miteinander verbunden.

Typenschlüssel

Der Typenschlüssel beschreibt den genauen Aufbau und die Ausstattung des Messsystems. Er ist auf dem Typenschild des Messumformer und Messaufnehmer ablesbar und wie folgt gegliedert:

PROSONIC FLOW		9	3	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Pos.-Nr.:																				
1	Gerätefamilie																			
2	Elektronik																			
3	Messaufnehmer																			
4...5	Befestigungsart																			
6	Trennstrich																			
7	Durchfluss Sensor																			
8	Sensorhalter																			
9	Installations Set																			
10	Sensorkabel																			
11	Kabeleinführung Sensor																			
12	Zusatzprüfung, Zeugnis																			
13	Zulassung																			
14	Gehäuse																			
15	Kabeleinführung																			
16	Hilfsenergie; Anzeige																			
17	Einstellung; Software Funktion																			
18	Ausgang, Eingang																			

Elektronik (Pos.-Nr. 2 im Typenschlüssel)

*	Messumformer	Elektronik/Gehäuse
3	Prosonic Flow 93	- Messumformerelektronik in: [Ex ia] IIC/IIB - Ex db Gehäuse in Ex db IIC bzw. Ex db eb IIC

Zulassung (Pos.-Nr. 13 im Typenschlüssel)

*	Ausgang, Eingang	Gehäuse/Ausführung	Kennzeichnung	
			ATEX	Zündschutzart ATEX/IECEx
B	F, G, S, T (Ex ia)	Messumformer (Anschlussraum Ex db)	II2(1)G II2(1)D	Ex db [ia Gb] [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Db] [ia Da] IIIC T85°C Db
		Messaufnehmer	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
	A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6 (nicht Ex ia)	Messumformer (Anschlussraum Ex db)	II2(1)G II2(1)D	Ex db [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia] IIIC T85°C Db
		Messaufnehmer	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
D	F, G, S, T (Ex ia)	Messumformer (Anschlussraum Ex eb)	II2(1)G II2(1)D	Ex db eb [ia Gb] [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Db] [ia Da] IIIC T85°C Db
		Messaufnehmer	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
	A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6 (nicht Ex ia)	Messumformer (Anschlussraum Ex eb)	II2(1)G II2(1)D	Ex db eb [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia] IIIC T85°C Db
		Messaufnehmer	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db

Ausgang, Eingang (Pos.-Nr. 18 im Typenschlüssel)

*	Zündschutzart
A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6	nicht eigensichere Ausgänge und Eingänge
F, G, S, T	Ex ia

 Hinweis!

Eine genaue Erläuterung zu diesen Werten bez. der verfügbaren Aus- und Eingänge, sowie eine Beschreibung der zugehörigen Klemmenbelegungen und Anschlusswerte: →  12.

**Temperaturtabelle
(Getrenntausführung)****Prosonic Flow**PA*-1/2*****B/D*******

bei $T_a = 60\text{ °C}$		Max. Mediumtemperatur [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensor**PA*-1*****B/D*****	TPE-V Kabel	80	95	100	100	100	100
Sensor**PA*-2*****B/D*****	TPE-V Kabel	80	95	130	150	150	150

Die minimale Mediumtemperatur beträgt -40 °C .

Prosonic FlowPA*-A/B*****B/D***** und
Schallgeschwindigkeits-Messsensoren DDU18-A*****

bei $T_a = 60\text{ °C}$		Max. Mediumtemperatur [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensoren**PA*-A/B*****B/D*****	PVC-Kabel	80	80	80	80	80	80
Sensoren DDU18-A***	PVC-Kabel	80	80	80	80	80	80

Die minimale Mediumtemperatur beträgt -40 °C .

Prosonic FlowPA*-E/F*****B/D***** und
Schallgeschwindigkeits-Messsensoren DDU18-B*****

bei $T_a = 60\text{ °C}$		Max. Mediumtemperatur [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensoren**PA*-E/F*****B/D*****	PTFE-Kabel	80	95	130	170	170	170
Sensoren DDU18-B***	PTFE-Kabel	80	95	130	170	170	170

Die minimale Mediumtemperatur beträgt 0 °C .

Wandstärke-Messsensor DDU19-A***

bei $T_a = 60\text{ °C}$		Max. Mediumtemperatur [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensor DDU19-A***	PVC- oder PTFE-Kabel	80	80	80	80	80	80

Die minimale Mediumtemperatur beträgt -20 °C .

Messumformer Prosonic Flow 93 P-*****H*******

Der Messumformer Prosonic Flow 93 besitzt die Temperaturklasse T6 bei Einbau in das Ex db-Gehäuse bis zu einer Umgebungstemperatur von $T_a = 60\text{ °C}$. Der maximale Umgebungstemperaturbereich beträgt $-20...+60\text{ °C}$.

 Hinweis!

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

**Gas- und Staub-
explosionsschutz**

1. Bestimmen Sie für Gas die Temperaturklasse in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur T_a und Messstofftemperatur T_M .
2. Bestimmen Sie für Staub die maximale Oberflächentemperatur in Abhängigkeit von der max. Umgebungstemperatur T_a und max. Messstofftemperatur T_M .

Beispiel:

Messgerät: Prosonic Flow 93 PA*-E****B...

Max. Umgebungstemperatur: $T_a = 60^\circ\text{C}$

Max. Messstofftemperatur: $T_M = 78^\circ\text{C}$

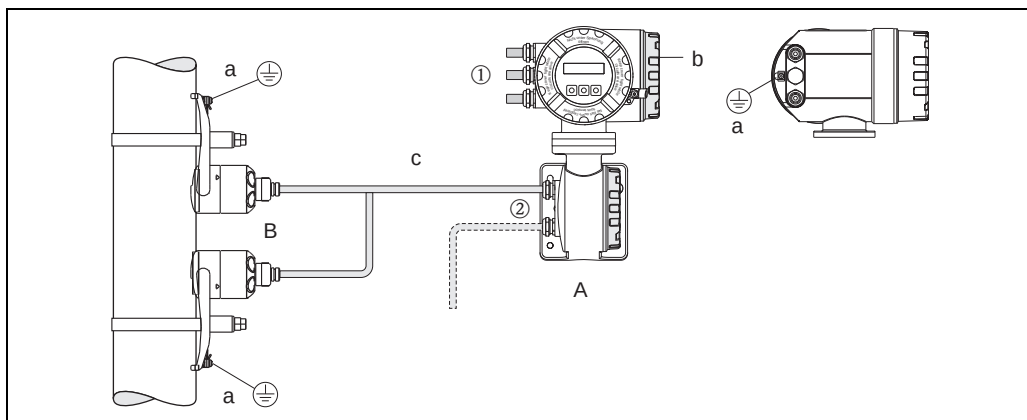
		T_a	T_6 (85 °C)	T_5 (100 °C)	T_4 (135 °C)	T_3 (200 °C)	T_2 (300 °C)	T_1 (450 °C)
Prosonic Flow 93PA*-A/B*****B/D*****	PVC-Kabel	-40 °C	80	80	80	80	80	80
DDU 18-A	PVC-Kabel	+60 °C	80	80	80	80	80	80

$T_a \text{ max} = 60^\circ\text{C}$
 $T_M = 78^\circ\text{C} (\leq 80^\circ\text{C})$

A0008302

Abb. 2: Vorgehensweise bei Ermittlung der max. Oberflächentemperatur

1. In der zugehörigen Temperaturtabelle bestimmt die Auswahl des Messgerätes (Prosonic Flow 93P) und die Umgebungstemperatur T_a (60°C) die Zeile in der nach der max. Messstofftemperatur gesucht werden soll.
2. Die max. Messstofftemperatur T_M (78°C), welche kleiner oder gleich der max. Messstofftemperatur einer Zelle ist, bestimmt die Spalte bzw. die Temperaturklasse für Gas ($78^\circ\text{C} \leq 80^\circ\text{C} \rightarrow T_6$).
3. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur ($T_6 \rightarrow 85^\circ\text{C} = \text{maximale Oberflächentemperatur für Staub}$).

Aufbau Messsystem

A0008427

Abb. 3: Aufbau des Messsystems (Getrenntausführung)

A Messumformergehäuse mit Anschlussgehäuse

B Messaufnehmer (Sensoren)

a Schraubklemme zum Anschluss an den Potenzialausgleich

b Anschlussklemmenraumdeckel

c Verbindungskabel Getrenntausführung

① und ② siehe nachfolgendes Kapitel Kabeleinführungen

Kabeleinführungen

- ① für Anschlussklemmenraum (Ex db-Ausführung): Hilfsenergiekabel und Kabel des Kommunikationsstromkreises → wahlweise Gewinde für Kabeleinführungen $M20 \times 1,5$, $\frac{1}{2}$ "-NPT oder $G \frac{1}{2}$ ".
Stellen Sie sicher, dass bei der Ex db-Kabelverschraubungen/-einführungen gegen Selbstlockerung gesichert sind und die zugehörigen Abdichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sind.
- ① für Anschlussklemmenraum (Ex eb-Ausführung): Hilfsenergiekabel und Kabel des Kommunikationsstromkreises → wahlweise Kabelverschraubung $M20 \times 1,5$ oder Gewinde für Kabeleinführungen $\frac{1}{2}$ "-NPT oder $G \frac{1}{2}$ ". Die Kabel sind fest zu verlegen, eine ausreichende Zugentlastung ist zu gewährleisten.
- ② für Verbindungskabel Getrenntausführung:
→ wahlweise Kabelverschraubung $M20 \times 1,5$ oder Gewinde für Kabeleinführungen $\frac{1}{2}$ "-NPT oder $G \frac{1}{2}$ ".

⚠ **Warnung!**

Es ist die Dichtheit der Kabelverschraubungen und Kabeleinführungen sicherzustellen.

Kabelspezifikation

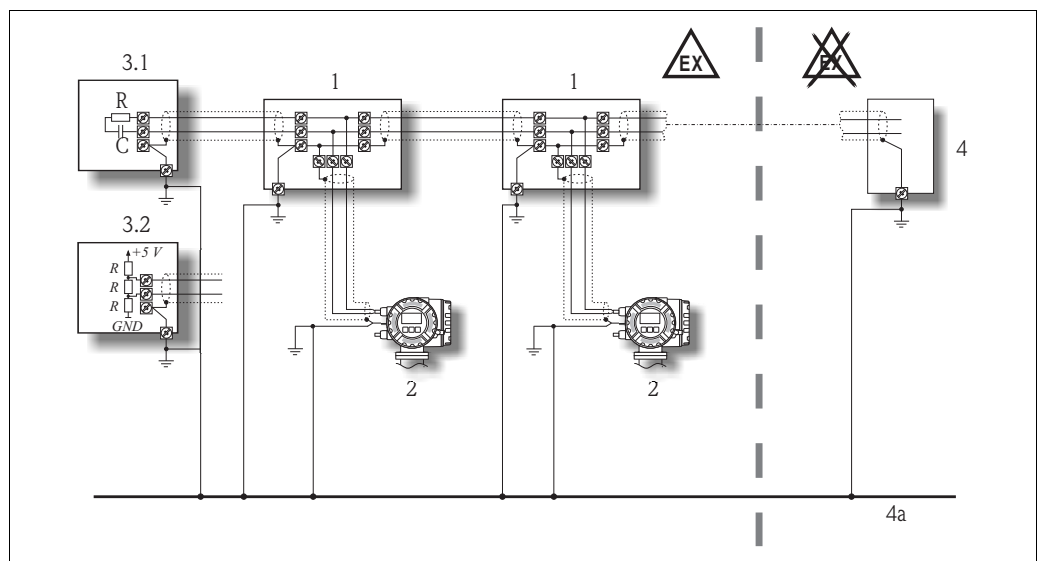
Informationen zum Thema Kabelspezifikation finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

Potenzialausgleich

Der Messumformer (Getrenntausführung) ist über die Schraubklemme außen am Messumformergehäuse sicher in den Potenzialausgleich einzubeziehen.

📌 **Hinweis!**

- Weitere Informationen zu den Themen Potenzialausgleich, Schirmung und Erdung, finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.
- Die Länge der Stichleitung ist zu beachten.

Potenzialausgleich bei beidseitiger Erdung des Schirms für Feldbusausführung

A0005215

Abb. 4: Beispiel für den Anschluss von Potenzialausgleichsleitungen

- 1 Verteiler/T-Box
- 2 Busgeräte für den explosionsgefährdeten Bereich
- 3.1 Busabschluss PROFIBUS PA und FOUNDATION Fieldbus
- 3.2 Busabschluss PROFIBUS DP und MODBUS
- 4 Busspeisegerät oder Automatisierungssystem
- 4a Potentialausgleichsleitung wird in den sicheren Bereich herausgeführt

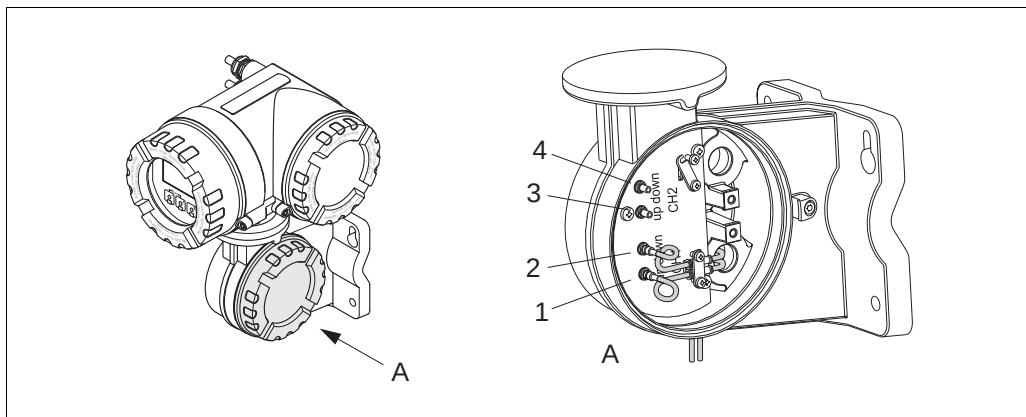
Anschluss Verbindungskabel

Abb. 5: Anschluss Verbindungskabel

- 1 Kanal 1 stromaufwärts (upstream)
- 2 Kanal 1 stromabwärts (downstream)
- 3 Kanal 2 stromaufwärts (upstream)
- 4 Kanal 2 stromabwärts (downstream)

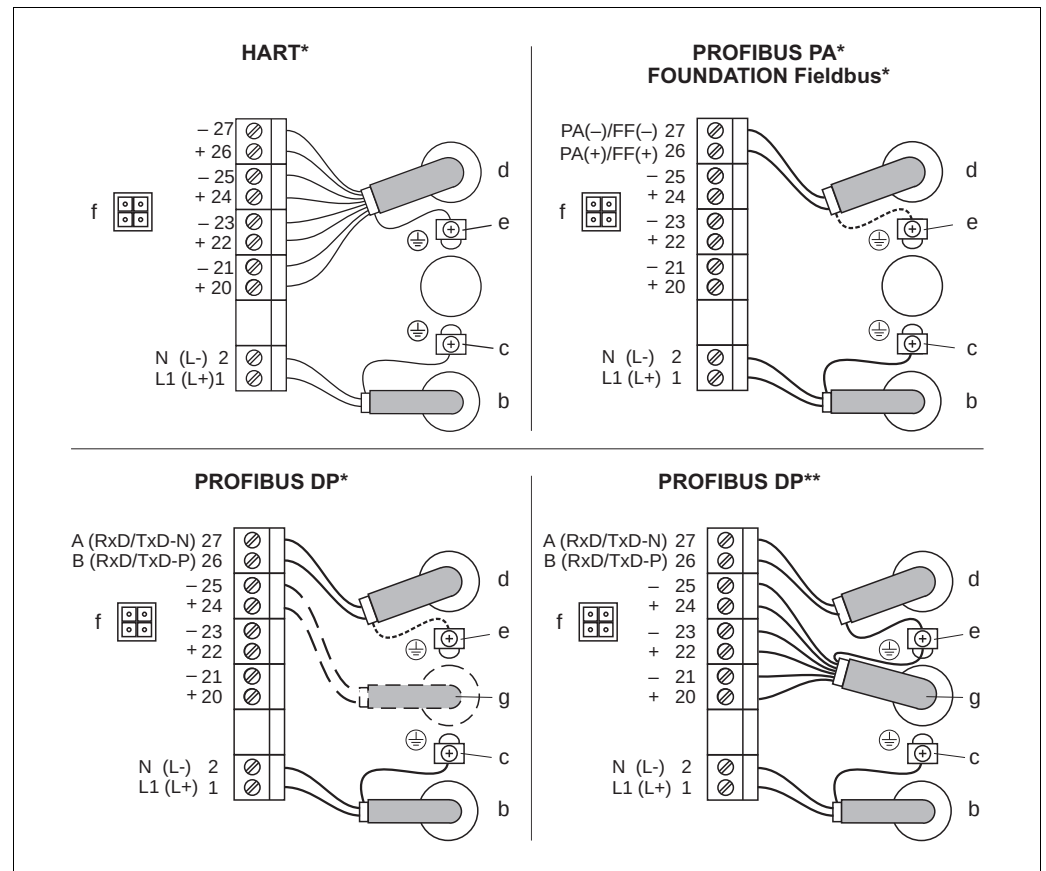
 Hinweis!

Die Vorgehensweise beim Anschluss des Verbindungskabels finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

Elektrische Anschlüsse

Anschlussklemmenraum

Messumformergehäuse Getrenntausführung (Klemmenbelegung, Anschlusswerte → 12 ff.)



A0014051

Abb. 6: Anschließen des Messumformers, Leitungsquerschnitt max. 2,5 mm²

A Wandaufbaugehäuse

*) nicht umrüstbare Kommunikationsplatinen

**) umrüstbare Kommunikationsplatinen

a Anschlussklemmenraumdeckel

b Kabel für Hilfsenergie: 85...260 V AC, 20...55 V AC, 16...62 V DC

- Klemme Nr. 1: L1 für AC, L+ für DC

- Klemme Nr. 1: N für AC, L- für DC

c Erdungsklemme für Schutzleiter

d Signalkabel: siehe Anschlussklemmenbelegung

Feldbus:

- Klemme 26: DP (B) / PA (+), FF (+) mit Verpolungsschutz

- Klemme 27: DP (A) / PA (-), FF (-) mit Verpolungsschutz

e Erdungsklemme für Signalkabel / Feldbuskabel

f Servicestecker für Anschluss des Serviceinterface FXA 193 (Fieldcheck, FieldCare)

g Signalkabel: siehe Anschlussklemmenbelegung

Kabel für externe Terminierung (nur für PROFIBUS DP mit nicht umrüstbarer Kommunikationsplatine)

- Klemme Nr. 24: +5V

- Klemme Nr. 25: DGND

Klemmenbelegung und Anschlusswerte Hilfsenergie

alle Messumformer	1 L (+)	2 N (-)	⊕
Benennung	Versorgungsspannung		Schutzleiter
Funktionale Werte	AC: U = 85...260 V AC: U = 20...55 V DC: U = 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W		Achtung! Beachten Sie die Erdungskonzepte der Anlage!
Eigensicherer Stromkreis	nein		
U _m	260 V AC		

Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (eigensichere Stromkreise) Hinweis!

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Werte/Angaben, welche vom Typenschlüssel (Messgerätetyp) abhängig sind. Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Messgerätes abgebildet ist. Eine grafische Darstellung der elektrischen Anschlüsse → 11.

Klemmenbelegung Messumformer 93*_*****F**

Messumformer	Klemmen-Nr. (Ausgang, Eingang)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Belegung	-		-		-		PROFIBUS PA	
							PA +	PA -
Stromkreis	-		-		-		Ex ia	
Sicherheits-technische Werte	-		-		-		U _i	30 V DC
							I _i	600 mA
							P _i	8,5 W
							L _i	≤ 10 µH
							C _i	≤ 5 nF
							FISCO	Feldgerät
Funktionale Werte	-		-		-		galvanisch getrennt,	
							U _{Bus}	9...32 V DC
							I _{Bus}	11 mA
							IEC 61158-2 (MBP)	

Klemmenbelegung Messumformer 93*_*****G**

Messumformer	Klemmen-Nr. (Ausgang, Eingang)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Belegung	-		-		-		FOUNDATION Fieldbus	
							FF +	FF -
Stromkreis	-		-		-		Ex ia	
Sicherheits-technische Werte	-		-		-		U _i	30 V DC
							I _i	600 mA
							P _i	8,5 W
							L _i	≤ 10 µH
							C _i	≤ 5 nF
							FISCO	Feldgerät
Funktionale Werte	-		-		-		galvanisch getrennt,	
							U _{Bus}	9...32 V DC
							I _{Bus}	12 mA
							IEC 61158-2 (MBP)	

Klemmenbelegung Messumformer 93*-*****S**

Messumformer	Klemmen-Nr. (Ausgang, Eingang)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Belegung	–	–	–	–	Impuls-/Frequenzausgang, passiv		Stromausgang HART, aktiv	
Stromkreis	–	–	–	–	Ex ia		Ex ia	
Sicherheits-technische Werte	–	–	–	–	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW vernachlässigbar 6 nF	U _o I _o P _o L _o IIC/IIB C _o IIC/IIB ¹⁾ L _o IIC/IIB ¹⁾ C _o IIC/IIB U _i I _i P _i L _i C _i	21,8 V DC 90 mA 491 mW 4,1 mH/15 mH 160 nF/1160 nF 2 mH/10 mH 80 nF/300 nF 30 V DC ²⁾ 10 mA ²⁾ 0,3 W ²⁾ vernachlässigbar 6 nF
Funktionale Werte	–	–	–	–	galvanisch getrennt, passiv: 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 2...5000 Hz		galvanisch getrennt, aktiv: 0/4...20 mA R _L < 400 Ω R _L HART ≥ 250 Ω	

¹⁾ Zulässige Werte bei gleichzeitigem Auftreten von konzentrierten Induktivitäten und Kapazitäten.
²⁾ Die Zusammenschaltung muss nach dem gültigen Errichtungsbestimmungen beurteilt werden.

Klemmenbelegung Messumformer 93*-*****T**

Messumformer	Klemmen-Nr. (Ausgang, Eingang)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Belegung	–	–	–	–	Impuls-/Frequenzausgang, passiv		Stromausgang HART, passiv	
Stromkreis	–	–	–	–	Ex ia		Ex ia	
Sicherheits-technische Werte	–	–	–	–	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW vernachlässigbar 6 nF	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 100 mA 1,25 W vernachlässigbar 6 nF
Funktionale Werte	–	–	–	–	galvanisch getrennt, passiv: 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 2...5000 Hz		galvanisch getrennt, passiv: 4...20 mA Spannungsabfall ≤ 9 V R _L < [(V _{Versorg.} – 9 V) ÷ 25 mA]	

Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (nicht eigensichere Stromkreise)

Hinweis!

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Werte/Angaben, welche vom Typenschlüssel (Messgerätetyp) abhängig sind. Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Messgerätes abgebildet ist. Eine grafische Darstellung der elektrischen Anschlüsse →  11.

Klemmenbelegung

Messumformer	Klemmen-Nr. (Ausgang, Eingang)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Nicht umrüstbare Kommunikationsplatinen (feste Belegung)								
93***-*...*A	-		-		Impuls-/Frequenz- ausgang		Stromausgang HART	
93***-*...*B	Relaisausgang 2		Relaisausgang 1		Impuls-/Frequenz- ausgang		Stromausgang HART	
93***-*...*H	-		-		-		PROFIBUS PA PA + PA -	
93***-*...*J	-		-		-		PROFIBUS DP* B A	
93***-*...*K	-		-		-		FOUNDATION Fieldbus FF + FF -	
Umrüstbare Kommunikationsplatinen								
93***-*...*C	Relaisausgang 2		Relaisausgang 1		Impuls-/Frequenz- ausgang		Stromausgang HART	
93***-*...*D	Statuseingang		Relaisausgang		Impuls-/Frequenz- ausgang		Stromausgang HART	
93***-*...*L	Statuseingang		Relaisausgang 2		Relaisausgang 1		Stromausgang HART	
93***-*...*M	Statuseingang		Impuls-/Frequenz- ausgang 2		Impuls-/Frequenz- ausgang 1		Stromausgang HART	
93***-*...*P	Stromausgang		Impuls-/Frequenz- ausgang		Statuseingang		PROFIBUS DP* B A	
93***-*...*V	Relaisausgang		Relaisausgang		Statuseingang		PROFIBUS DP* B A	
93***-*...*W	Relaisausgang		Stromausgang 3		Stromausgang 2		Stromausgang 1 HART	
93***-*...*2	Relaisausgang		Stromausgang 2		Impuls-/Frequenz- ausgang		Stromausgang 1 HART	
93***-*...*4	Stromeingang		Relaisausgang		Impuls-/Frequenz- ausgang		Stromausgang HART	
93***-*...*6	Statuseingang		Stromeingang		Stromausgang 2		Stromausgang HART	
Sicherheitstechnische und funktionale Werte der Signalstromkreise → 15								
* PROFIBUS DP - Klemme 26 (+) → B (R×D/T×D-P) - Klemme 27 (-) → A (R×D/T×D-N)								

Sicherheitstechnische und Funktionale Werte Signalstromkreise

Signalstromkreise	Funktionale Werte	Sicherheitstechnische Werte
Stromausgang HART	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: - aktiv: 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$, $R_L \text{ HART} \geq 250 \Omega$ - passiv: 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$	eigensicher = nein $U_m = 260 \text{ V}$ $I_m = 500 \text{ mA}$
Stromausgang	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: - aktiv: 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ - passiv: 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$	
Impuls-/Frequenz Ausgang	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: - aktiv: 24 V DC / 25 mA (max. 250 mA während 20 ms) $R_L > 100 \Omega$ - passiv: 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 2...10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500 \text{ Hz}$)	
Relaisausgang	galvanisch getrennt, max. 30 V AC / 500 mA max. 60 V DC / 100 mA	
Stromeingang	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: - aktiv: 4...20 mA $R_i \leq 150 \Omega$ $U_{\text{out}} = 24 \text{ V DC}$, kurzschlussfest - passiv: 0/4...20 mA $R_i < 150 \Omega$ $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$	
Statuseingang (93***-*...*D, L, M)	galvanisch getrennt, 3...30 V DC $R_i = 5 \text{ k}\Omega$	
FOUNDATION Fieldbus	galvanisch getrennt, $U_{\text{Bus}} = 9...32 \text{ V DC}$ $I_{\text{Bus}} = 12 \text{ mA}$ IEC 61158-2 (MBP)	
PROFIBUS DP	galvanisch getrennt, RS 485 gemäß Standard ETA/TIA-485	
PROFIBUS PA	galvanisch getrennt, $U_{\text{Bus}} = 9 \text{ to } 32 \text{ V DC}$ $I_{\text{Bus}} = 11 \text{ mA}$ IEC 61158-2 (MBP)	

Servicestecker	Der Servicestecker dient ausschließlich zum Anschluss von Endress+Hauser freigegebenen Service-Interfaces. ⚠ Warnung! Der Servicestecker darf nicht bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
Gerätesicherung	⚠ Warnung! Verwenden Sie nur die folgenden Sicherungstypen, welche auf der Netzteilplatine montiert sind: ■ Spannung 20...55 V AC / 16...62 V DC: Sicherung 2,0 A träge, Abschaltvermögen 1500 A (Schurter, 0001.2503 oder Wickmann, Standard Type 181 2,0 A) ■ Spannung 85...260 V AC: Sicherung 0,8 A träge, Abschaltvermögen 1500 A (Schurter, 0001.2507 oder Wickmann, Standard Type 181 0,8 A)
Technische Daten	Für die Abmessungen und Gewichte siehe Technische Information: Prosonic Flow 93P → TI083D

Safety Instructions

Proline Prosonic Flow 93

ATEX: II2G; II2D

IECEx: Zone 1; Zone 21

Ex documentation

This document is an integral part of the following Operating Instructions:

■ BA00070D, Proline Prosonic Flow 93 HART

■ BA00078D, Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus

■ BA00076D, Proline Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA

Contents

Associated documentation	18
General warnings	18
Special conditions	18
Installation instructions	18
Manufacturer's certificates	19
Description of measuring system	20
Type code	20
Temperature table (remote version)	21
Gas and dust explosion protection	22
Design of measuring system	22
Cable entries	23
Cable specification	23
Potential equalization	23
Connection of connecting cable	24
Electrical connection	25
Terminal assignment and connection data, power supply	26
Terminal assignment and connection data for signal circuits (intrinsically safe circuits)	26
Terminal assignment and connection data for signal circuits (non-intrinsically safe circuits)	28
Service adapter	30
Device fuse	30
Technical Data	30

Associated documentation

All documentation is available:

- On the CD-ROM supplied.
- Internet: www.endress.com/deviceviewer.
- Smart phone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- In the Download Area of the Endress+Hauser web site: www.endress.com → Download

Additional documentation:

Document type	Contents	Documentation code
Brochure	Explosion Protection	CP00021Z/11

Please note the documentation associated with the device.

General warnings

- Compliance with national regulations relating to the installation, connection to the electricity supply, commissioning and maintenance of devices in potentially explosive atmospheres is mandatory, if such regulations exist (e.g. EN/IEC 60079-14).
- Installation, connection to the electricity supply, commissioning and maintenance of the devices must be carried out by qualified specialists trained to work on Ex-rated devices.
- Compliance with all of the technical data of the device (see nameplate) is mandatory.
- Open the device only when it is de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply) or non-hazardous (classified) locations.
- It is not permissible to connect the service adapter whilst the atmosphere is considered to be explosive.
- Opening the transmitter housing and the connection housing of the remote version is only permitted for a brief time. During this time, ensure that no dust or moisture enters the housing.
- To guarantee resistance to dust, the transmitter housing, the connection housing of the remote version and the cable entries must be tightly sealed.
- The suitability of the device in the event of simultaneous occurrence of gas-air and dust-air mixtures requires an additional assessment.

Special conditions

The device must be integrated into the potential equalization system. Potential must be equalized along the intrinsically safe sensor circuits. Further information is provided in the Potential equalization section →  23.

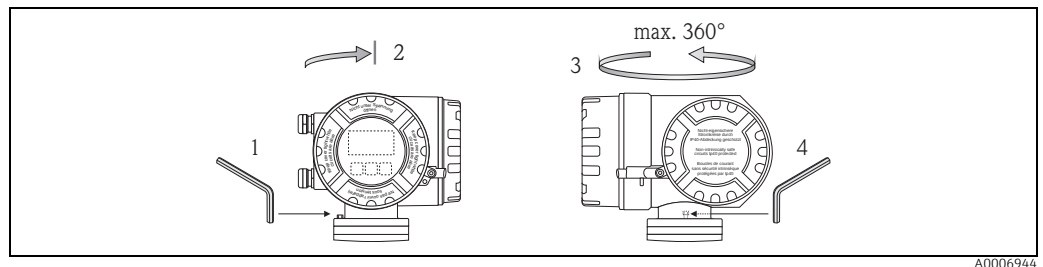
Installation instructions

- For terminals No. 20 to No. 27 of the transmitter, only devices with ratings $U_m \leq 260 \text{ V}$ and $I_m \leq 500 \text{ mA}$ are allowed to be connected (does not apply to intrinsically safe circuits).
- The measuring device must only be used in the permitted temperature class.
The values of the individual temperature classes can be found in the temperature tables →  21.
For Zone 21: The surface temperature of the measuring device must not exceed 2/3 of the ignition temperature of a dust cloud. The maximum surface temperature must maintain a safe distance of 75 °C to the smolder temperature of a dust layer of 5 mm.
Example: Operation in temperature class T4 (135 °C) is, therefore, suitable for dust with an ignition temperature of 202.5 °C ($1.5 \cdot 135 \text{ °C}$ or $135 \text{ °C} = 2/3$ of 202.5 °C) and a smolder temperature of 210 °C ($135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$).
- The following applies when connecting the transmitter with a connection compartment in Ex db: Only use separately certified cable and wire entries (Ex db IIC) which are suitable for operating temperatures up to 80 °C and for IP 66/67. If using conduit entries, the associated sealing mechanisms must be mounted directly on the housing. Plastic sealing plugs act as transport protection and have to be replaced by suitable, individually approved installation material. The mounted metal thread extensions and dummy plugs are tested and certified as part of the housing for type of protection Ex db IIC. The thread extension or the dummy plug labeled as follows for identification purposes:
 - Md: M20 × 1.5
 - NPTd: NPT 1/2"
 - Gd: G 1/2"

- The following applies when connecting the transmitter with a connection compartment in Ex eb: Only use separately certified cable and wire entries and sealing plugs (Ex eb IIC), which are suitable for operating temperatures up to 80 °C and for IP 66/67. The cables must be routed such that they are securely seated, and sufficient strain relief must be ensured. The mounted metal thread extensions and dummy plugs supplied are tested and certified as part of the housing for type of protection Ex eb IIC. Plastic sealing plugs act as transport protection and have to be replaced by suitable, individually approved installation material. Supplied cable glands are separately certified and marked as components and meet device specification requirements.
- The cable entries and openings not used must be sealed tight with suitable components.
- The safety-related max. permitted cable length of the connecting cable is 30 meter. Use only cables supplied by Endress+Hauser. Damaged cables must be replaced by undamaged ones.
- Turning the local display:
the screw cap has to be removed before the local display can be turned, and this must be done with the device de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply).
- If Category "ia" intrinsically safe circuits of the measuring device are connected to certified intrinsically safe Category "ib" circuits with explosion group IIC or IIB ratings, the type of protection changes to Ex ib IIC or Ex ib IIB, as applicable. Intrinsically safe ib circuits are suitable for areas which require Category 2 or Zone 1 equipment.
- If the intrinsically safe communication circuits ("Output, Input" option: F, G, S, T; terminals 26/27 resp. 24/25) are fed into areas that require 1D or 2D apparatus, the connected apparatus must be tested and certified accordingly.

Turning the transmitter housing

1. Unscrew the grub screw.
2. Rotate the transmitter housing cautiously clockwise until the end stop (end of the thread).
3. Rotate the transmitter housing counter-clockwise (max. 360°) in the wanted position.
4. Tighten the grub screw again.



A0006944

Fig. 1: Turning the transmitter housing

Manufacturer's certificates

EU Declaration of conformity

Documentation code: EC_00306

EU type-examination certificate

Certificate number:

DMT 01 ATEX E 064 X

IEC certificate of conformity

Certificate number:

IECEX BVS 07.0009 X

Affixing the certificate number certifies conformity with the standards under www.IECEx.com (depending on the device version).

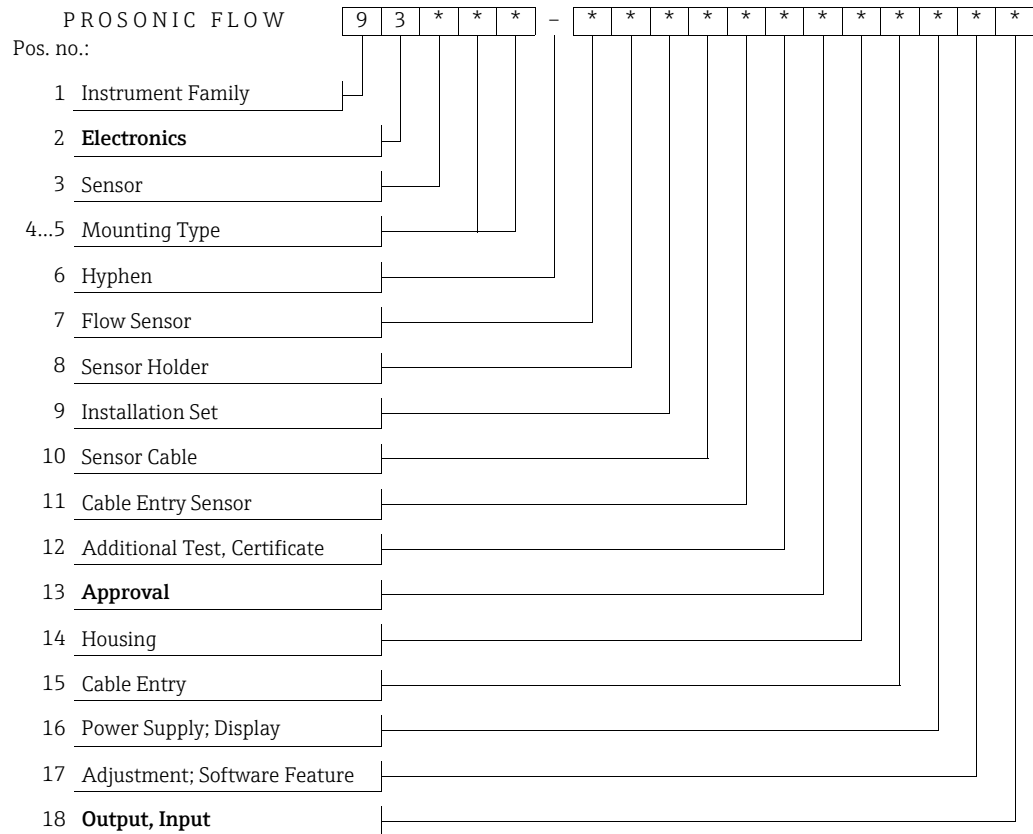
- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2015
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-31: 2013

Description of measuring system

The measuring system consists of sensors and a transmitter. Transmitter and sensors are installed separately and connected to each other via connecting cables.

Type code

The type code describes the exact design and the equipment of the measuring system. It can be read on the nameplate of the transmitter and sensor and is structured as follows:

**Electronics (Pos. no. 2 in type code)**

*	Transmitter	Electronics/housing
3	Prosonic Flow 93	- Transmitter electronics in: [Ex ia] IIC/IIIB - Ex db housing in Ex db IIC or Ex db eb IIC

Approval (Pos. no. 13 in type code)

*	Output, Input	Housing/Version	Approval	
			ATEX	Explosion Protection ATEX/IECEX
B	F, G, S, T (Ex ia)	Transmitter (Connection compartment Ex db)	II2(1)G II2(1)D	Ex db [ia Gb] [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Db] [ia Da] IIIC T85°C Db
		Sensor	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
	A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6 (not Ex ia)	Transmitter (Connection compartment Ex db)	II2(1)G II2(1)D	Ex db [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia] IIIC T85°C Db
		Sensor	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
D	F, G, S, T (Ex ia)	Transmitter (Connection compartment Ex eb)	II2(1)G II2(1)D	Ex db eb [ia Gb] [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Db] [ia Da] IIIC T85°C Db
		Sensor	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
	A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6 (not Ex ia)	Transmitter (Connection compartment Ex eb)	II2(1)G II2(1)D	Ex db eb [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia] IIIC T85°C Db
		Sensor	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db

Output, Input (Pos. no. 18 in type code)

*	Type of protection
A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6	non-intrinsically safe outputs and inputs
F, G, S, T	Ex ia

 **Note!**

A detailed explanation of these values, regarding the available outputs and inputs, as well as a description of the associated terminal assignments and connection data: →  26 onwards.

**Temperature table
(remote version)****Prosonic Flow**PA*-1/2*****B/D*******

at $T_a = 60\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensor**PA*-1*****B/D*****	TPE-V cables	80	95	100	100	100	100
Sensor**PA*-2*****B/D*****	TPE-V cables	80	95	130	150	150	150

The minimum medium temperature is -40 °C .

Prosonic FlowPA*-A/B*****B/D***** and
Sound velocity measuring sensors DDU18-A*****

at $T_a = 60\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensors**PA*-A/B*****B/D*****	PVC cables	80	80	80	80	80	80
Sensors DDU18-A***	PVC cables	80	80	80	80	80	80

The minimum medium temperature is -40 °C .

Prosonic FlowPA*-E/F*****B/D***** and
Sound velocity measuring sensors DDU18-B*****

at $T_a = 60\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensors**PA*-E/F*****B/D*****	PTFE cables	80	95	130	170	170	170
Sensors DDU18-B***	PTFE cables	80	95	130	170	170	170

The minimum medium temperature is 0 °C .

Wall thickness measuring sensor DDU19-A***

at $T_a = 60\text{ °C}$		Max. medium temperature [°C] in					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Sensor DDU19-A***	PVC or PTFE cables	80	80	80	80	80	80

The minimum medium temperature is -20 °C .

Transmitter Prosonic Flow 93 P-*****H*******

The Prosonic Flow 93 transmitter has a T6 temperature class rating when installed in the Ex db housing for operation at ambient temperatures up to $T_a = 60\text{ °C}$. The maximum ambient temperature range is $-20\text{...}+60\text{ °C}$.

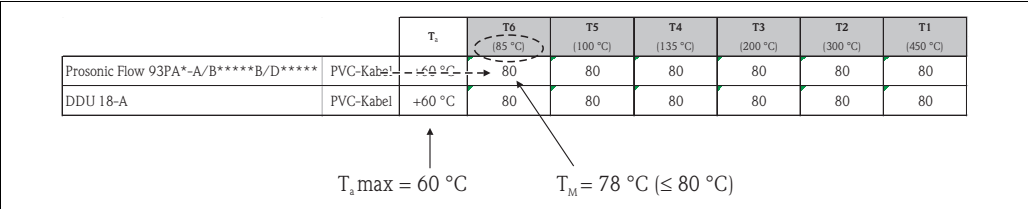
 **Note!**

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

Gas and dust explosion protection

- 1. Determine the temperature class for gas in relation to the ambient T_a and medium temperature T_M .
- 2. Determine the maximum surface temperature for dust in relation to the max. ambient temperature T_a and max. medium temperature T_M .

Example:
Device: Prosonic Flow 93 PA*-E****B...
Max. ambient temperature: $T_a = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
Max. medium temperature: $T_M = 78\text{ }^{\circ}\text{C}$

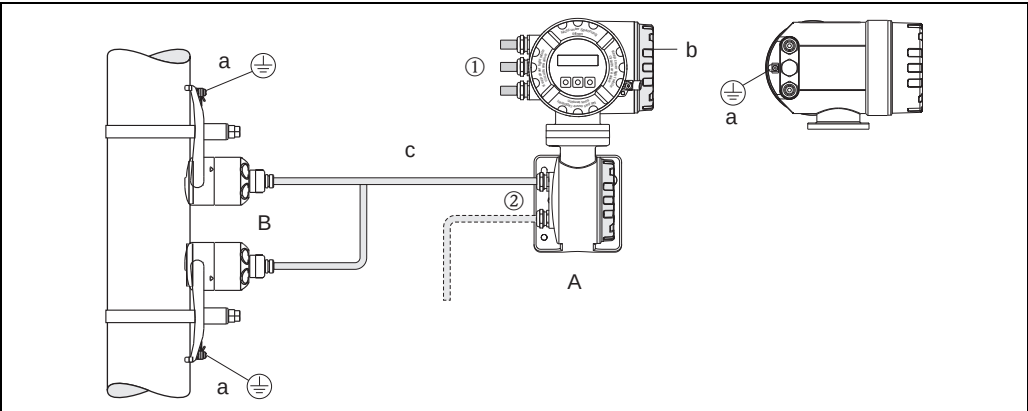


A0008302

Fig. 2: Procedure for calculating the max. surface temperature

- 1. In the associated temperature table, the selection of the measuring device (Prosonic Flow 93P) and the ambient temperature T_a (60 °C) determine the line in which the max. medium temperature can be found.
- 2. The max. medium temperature T_M (78 °C), which is smaller or equal to the max. fluid temperature of a cell, determines the column, or temperature class, for gas (78 °C $\leq$ 80 °C $\rightarrow$ T6).
- 3. The maximum temperature of the calculated temperature class corresponds to the maximum surface temperature ($T_6 \rightarrow 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ = maximum surface temperature for dust).

Design of measuring system



A0008427

Fig. 3: Design of the measuring system (remote version)
A Transmitter housing with connection housing
B Sensors
a Screw terminal for connecting to the potential equalization
b Connection compartment cover
c Connecting cable remote version
① and ② see following section "Cable entries"

Cable entries

- ① for connection compartment (Ex db version): power supply cable and cable of the communication circuit → Choice of thread for cable entries M20 × 1.5, ½" NPT or G ½".

Make sure that the Ex db cable glands/entries are secured to prevent working loose and that the seals are installed immediately adjacent to the housing.

- ① for connection compartment (Ex eb version): power supply cable and cable of the communication circuit → Choice of cable gland M20 × 1.5 or thread for cable entries ½" NPT or G ½". The cables must be installed such that they are fixed in place. Adequate strain relief must be ensured.
- ② for remote version connecting cable:
→ Choice of cable gland M20 × 1.5 or thread for cable entries ½" NPT or G ½"

⚠ Warning!

The leak-tight of the cable glands and cable entries is to ensure.

Cable specification

You can find information about the cable specification in the associated Operating Instructions.

Potential equalization

The transmitter (remote version) is to be securely connected to the potential equalization system using the screw terminal on the outside of the transmitter housing.

📌 Note!

- Further information about potential equalization, shielding and grounding can be found in the associated Operating Instructions.
- The length of the spur must be observed.

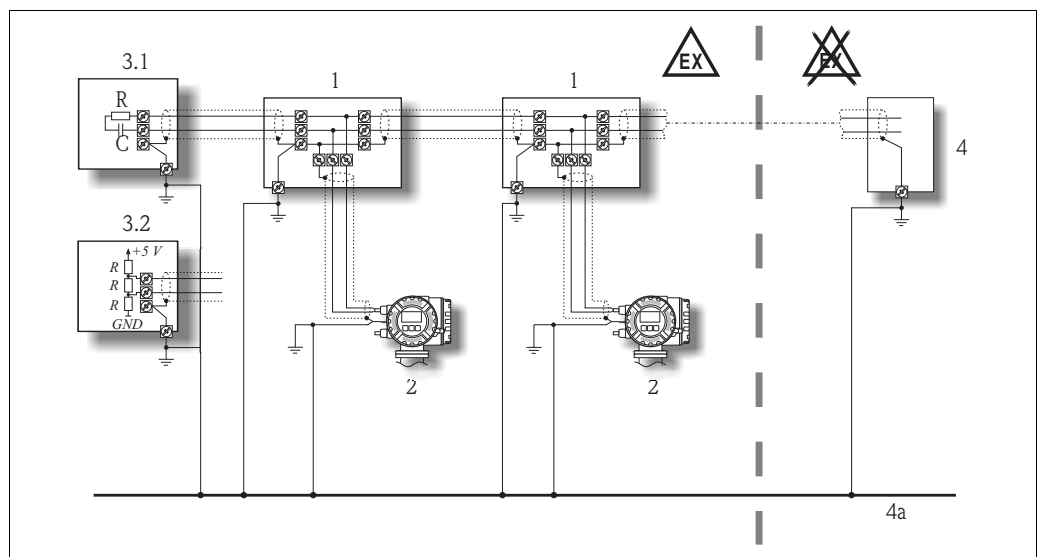
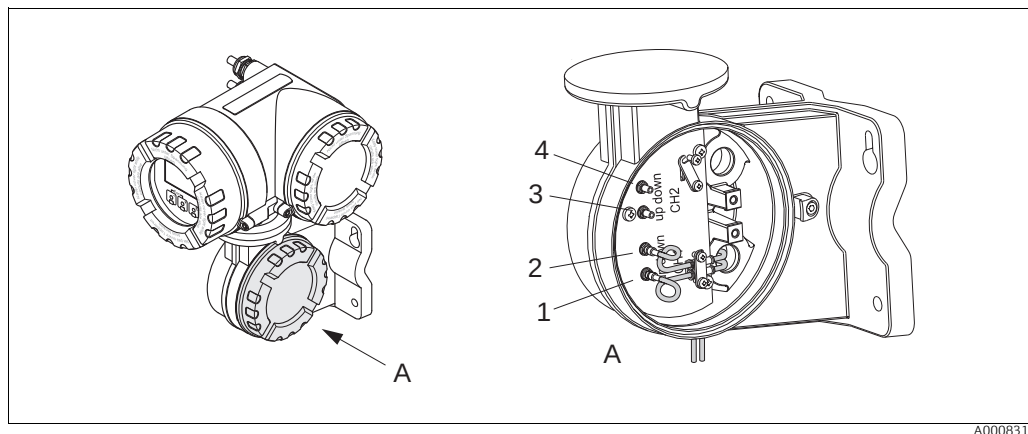
Potential equalization with shield grounded at both sides for fieldbus version

Fig. 4: Example for connecting potential equalization lines

- 1 Distributor/T-Box
- 2 Bus devices for potentially explosive atmospheres
- 3.1 Bus terminator PROFIBUS PA and FOUNDATION Fieldbus
- 3.2 Bus terminator PROFIBUS DP and MODBUS
- 4 Bus supply unit or automation system
- 4a Potential equalization line is fed out into the safe area

Connection of connecting cable

A0008314

Fig. 5: Connection of connecting cable

- 1 Channel 1 upstream
- 2 Channel 1 downstream
- 3 Channel 2 upstream
- 4 Channel 2 downstream

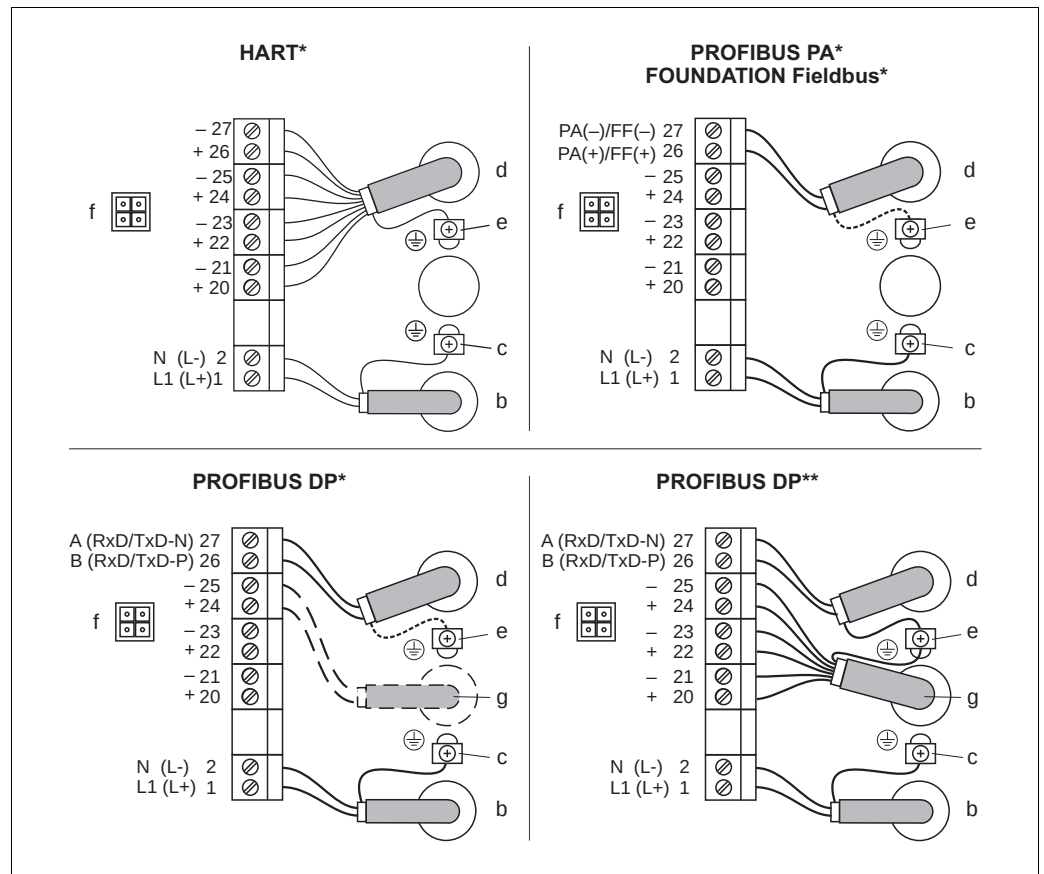
 Note!

You can find information about connecting the sensor connecting cable in the associated Operating Instructions.

Electrical connection

Connection compartment

Transmitter housing remote version (terminal assignment, connection data → 26 onwards)



A0014051

Fig. 6: Connecting the transmitter, cable cross-section max. 2.5 mm²

A Wall-mount housing

*) fixed communication boards

**) flexible communication boards

a Connection compartment cover

b Cable for power supply : 85 to 260V AC / 20 to 55 V AC / 16 to 62 V DC

- Terminal No. 1: L1 for AC, L+ for DC

- Terminal No. 2: N for AC, L- for DC

c Ground terminal for protective conductor

d Signal cable: terminal assignment

Fieldbus cable:

- Terminal No. 26: DP (B) / PA (+), FF (+) with reverse polarity protection

- Terminal 27: DP (A) / PA (-), FF (-) with reverse polarity protection

e Ground terminal for signal cable shield / fieldbus cable

f Service adapter for connecting service interface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)

g Signal cable: see terminal assignment

Cable for external termination (only for PROFIBUS DP with permanent assignment communication board):

- Terminal No. 24: +5V

- Terminal No. 25: DGND

Terminal assignment and connection data, power supply

All transmitters	1 L (+)	2 N (-)	
Designation	Supply voltage		Protective earth
Functional values	AC: U = 85 to 260 V AC: U = 20 to 55 V DC: U = 16 to 62 V Power consumption: 15 VA / 15 W		Caution! Observe the grounding plans of the system!
Intrinsically safe circuit	no		
U _m	260 V AC		

Terminal assignment and connection data for signal circuits (intrinsically safe circuits)

 Note!

The following tables contain values/specifications, which are dependent on the type code (type of measuring device). Please compare the following type code to the one shown on the nameplate of your measuring device. A graphic representation of the electrical connections: →  25.

Terminal assignment of transmitter 93*-*****F**

Transmitter	Terminal no. (Output, Input)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Assignment	–	–	–	–	–	–	PROFIBUS PA	
							PA +	PA –
Electric circuit	–	–	–	–	–	–	Ex ia	
Safety-related values	–	–	–	–	–	–	U _i I _i P _i L _i C _i FISCO	30 V DC 600 mA 8.5 W ≤ 10 µH ≤ 5 nF Field device
Functional values	–	–	–	–	–	–	galvanically isolated, U _{Bus} 9 to 32 V DC I _{Bus} 11 mA IEC 61158-2 (MBP)	

Terminal assignment of transmitter 93*-*****G**

Transmitter	Terminal no. (Output, Input)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Assignment	–	–	–	–	–	–	FOUNDATION Fieldbus	
							FF +	FF –
Electric circuit	–	–	–	–	–	–	Ex ia	
Safety-related values	–	–	–	–	–	–	U _i I _i P _i L _i C _i FISCO	30 V DC 600 mA 8.5 W ≤ 10 µH ≤ 5 nF Field device
Functional values	–	–	–	–	–	–	galvanically isolated, U _{Bus} 9 to 32 V DC I _{Bus} 12 mA IEC 61158-2 (MBP)	

Terminal assignment of transmitter 93*-*****S**

Transmitter	Terminal no. (Output, Input)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Assignment	–		–		Pulse/frequency output, passive		Current output HART, active	
Electric circuit	–		–		Ex ia		Ex ia	
Safety-related values	–		–		U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW negligible 6 nF	U _o I _o P _o L _o IIC/IIB C _o IIC/IIB ¹⁾ L _o IIC/IIB ¹⁾ C _o IIC/IIB U _i I _i P _i L _i C _i	21.8 V DC 90 mA 491 mW 4.1 mH/15 mH 160 nF/1160 nF 2 mH/10 mH 80 nF/300 nF 30 V DC ²⁾ 10 mA ²⁾ 0.3 W ²⁾ negligible 6 nF
Functional values	–		–		galvanically isolated, passive: 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale freq. 2 to 5000 Hz		galvanically isolated, active: 0/4 to 20 mA R _L < 400 Ω R _L HART ≥ 250 Ω	

¹⁾ Permitted values in the event of simultaneous occurrence of concentrated inductances and capacitances.
²⁾ The interconnection must be assessed according to the valid construction provisions.

Terminal assignment of transmitter 93*-*****T**

Transmitter	Terminal no. (Output, Input)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Assignment	–		–		Pulse/frequency output, passive		Current output HART, passive	
Electric circuit	–		–		Ex ia		Ex ia	
Safety-related values	–		–		U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW negligible 6 nF	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 100 mA 1.25 W negligible 6 nF
Functional values	–		–		galvanically isolated, passive: 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale frequency 2 to 5000 Hz		galvanically isolated, passive: 4 to 20 mA voltage drop ≤ 9 V R _L < [(V _{p, supply} – 9 V) ÷ 25 mA]	

Terminal assignment and connection data for signal circuits (non-intrinsically safe circuits)

Note!

The following tables contain values/specifications, which are dependent on the type code (type of measuring device). Please compare the following type code to the one shown on the nameplate of your measuring device. A graphic representation of the electrical connections: → 25.

Terminal assignment

Transmitter	Terminal no. (Output, Input)							
	20 (+)	21 (–)	22 (+)	23 (–)	24 (+)	25 (–)	26 (+)	27 (–)
Non-convertible communication boards (fixed assignment)								
93***-*...*A	–		–		Pulse/frequency out- put		Current output HART	
93***-*...*B	Relay output 2		Relay output 1		Pulse/frequency out- put		Current output HART	
93***-*...*H	–		–		–		PROFIBUS PA PA + PA –	
93***-*...*J	–		–		–		PROFIBUS DP* B A	
93***-*...*K	–		–		–		FOUNDATION Fieldbus FF + FF –	
Convertible communication boards								
93***-*...*C	Relay output 2		Relay output 1		Pulse/frequency output		Current output HART	
93***-*...*D	Status input		Relay output		Pulse/frequency output		Current output HART	
93***-*...*L	Status input		Relay output 2		Relay output 1		Current output HART	
93***-*...*M	Status input		Pulse/frequency output 2		Pulse/frequency output 1		Current output HART	
93***-*...*P	Current output		Pulse/frequency out- put		Status input		PROFIBUS DP* B A	
93***-*...*V	Relay output		Relay output		Status input		PROFIBUS DP* B A	
93***-*...*W	Relay output		Current output 3		Current output 2		Current output 1 HART	
93***-*...*2	Relay output		Current output 2		Pulse/frequency output		Current output 1 HART	
93***-*...*4	Current input		Relay output		Pulse/frequency output		Current output HART	
93***-*...*6	Status input		Current input		Current output 2		Current output HART	
Safety-related and functional values of signal circuits → 29								
* PROFIBUS DP – terminal 26 (+) → B (R×D/T×D-P) – terminal 27 (–) → A (R×D/T×D-N)								

Safety-related and functional values of signal circuits

Signal circuits	Functional values	Safety-related values
Current output HART	galvanically isolated, active/passive can be selected: - active: 0/4 to 20 mA $R_L < 700 \Omega$, $R_L \text{ HART} \geq 250 \Omega$ - passive: 4 to 20 mA $V_s = 18 \text{ to } 30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$	intrinsically safe = no $U_m = 260 \text{ V}$ $I_m = 500 \text{ mA}$
Current output	galvanically isolated, active/passive can be selected: - active: 0/4 to 20 mA $R_L < 700 \Omega$ - passive: 4 to 20 mA $V_s = 18 \text{ to } 30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$	
Pulse/frequency output	galvanically isolated, active/passive can be selected: - active: 24 V DC / 25 mA (max. 250 mA during 20 ms) $R_L > 100 \Omega$ - passive: 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale frequency 2 to 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500 \text{ Hz}$)	
Relay output	galvanically isolated, max. 30 V AC / 500 mA max. 60 V DC / 100 mA	
Current input	galvanically isolated, active/passive can be selected: - active: 4 to 20 mA $R_i \leq 150 \Omega$ $U_{\text{out}} = 24 \text{ V DC}$, short-circuit proof - passive: 0/4 to 20 mA $R_i < 150 \Omega$ $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$	
Status input (93***-*... *D, L, M)	galvanically isolated, 3 to 30 V DC $R_i = 5 \text{ k}\Omega$	
FOUNDATION Fieldbus	galvanically isolated, $U_{\text{Bus}} = 9 \text{ to } 32 \text{ V DC}$ $I_{\text{Bus}} = 12 \text{ mA}$ IEC 61158-2 (MBP)	
PROFIBUS DP	galvanically isolated, RS485 as per Standard EIA/TIA-485	
PROFIBUS PA	galvanically isolated, $U_{\text{Bus}} = 9 \text{ to } 32 \text{ V DC}$ $I_{\text{Bus}} = 11 \text{ mA}$ IEC 61158-2 (MBP)	

Service adapter	The service adapter is only used for connecting service interfaces approved by Endress+Hauser. ⚠ Warning! It is not permissible to connect the service adapter whilst the atmosphere is considered to be explosive.
Device fuse	⚠ Warning! Use only fuses of the following types; the fuses are installed on the power supply board: ■ Voltage 20 to 55 V AC / 16 to 62 V DC: fuse 2.0 A slow-blow, disconnect capacity 1500 A (Schurter, 0001.2503 or Wickmann, Standard Type 181 2.0 A) ■ Voltage 85 to 260 V AC: fuse 0.8 A slow-blow, disconnect capacity 1500 A (Schurter, 0001.2507 or Wickmann, Standard Type 181 0.8 A)
Technical Data	For dimensions and weight refer to the Technical Information: Prosonic Flow 93P → TI083D

Conseils de sécurité

Proline Prosonic Flow 93

ATEX: II2G; II2D

IECEx: Zone 1; Zone 21

Documentation Ex

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

- BA00070D, Proline Prosonic Flow 93 HART
- BA00078D, Proline Prosonic Flow 93 FOUNDATION Fieldbus
- BA00076D, Proline Prosonic Flow 93 PROFIBUS DP/PA

Sommaire

Documentation correspondante	32
Avertissements généraux	32
Conditions particulières	32
Instructions d'installation	32
Certificats constructeur	33
Description du système de mesure	34
Structure de commande	34
Tableau des températures (version séparé)	35
Protection contre les gaz et poussières inflammables	36
Construction du système de mesure	36
Entrées de câble	37
Spécification de câble	37
Compensation de potentiel	37
Connexion câble de raccordement	38
Raccordements électriques	39
Affectation des bornes et valeurs de raccordement alimentation	40
Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits à sécurité intrinsèque)	40
Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits sans sécurité intrinsèque)	42
Connecteur de service	44
Fusibles de l'appareil	44
Caractéristiques techniques	44

Documentation correspondante

Toutes les documentations sont disponibles :

- Sur le CD-ROM fourni.
- Internet : www.endress.com/deviceviewer.
- Smartphone/Tablette : *Endress+Hauser Operations App*
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Documentations.

Documentation complémentaire :

Type de document	Contenu	Référence documentation
Brochure	Protection contre les explosions	CP00021Z/11

Tenir compte des documentations correspondant à l'appareil.

Avertissements généraux

- Les prescriptions nationales existantes concernant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance d'appareils en zone explosible doivent être respectées (p.ex. EN/CEI 60079-14).
- Le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance des appareils ne doivent être effectués que par un personnel qualifié, lequel a été formé en matière de protection antidéflagrante.
- Toutes les caractéristiques techniques de l'appareil (voir plaque signalétique) doivent être respectées.
- L'appareil doit uniquement être ouvert à l'état hors tension (en respectant un temps d'attente de 10 minutes après la coupure de l'alimentation) ou dans des atmosphères non explosibles.
- Le connecteur de service ne doit pas être raccordé en présence d'une atmosphère explosible.
- L'ouverture du boîtier du transmetteur et du boîtier de raccordement de la version séparée n'est permise que pendant un temps court. Pendant ce temps, il faut veiller à ce que ni poussière, ni humidité, ne pénètre dans le boîtier.
- Pour garantir l'étanchéité à la poussière, le boîtier du transmetteur, le boîtier de raccordement de la version séparée et les entrées de câble doivent être correctement fermés.
- L'adéquation de l'appareil en cas d'apparition simultanée de mélanges gaz-air et poussière-air requiert une évaluation supplémentaire.

Conditions particulières

- L'appareil doit être intégré dans la ligne de compensation de potentiel. Une compensation de potentiel doit exister le long des circuits de capteurs à sécurité intrinsèque. Vous trouverez d'autres informations au chapitre "Compensation de potentiel" → 37.

Instructions d'installation

- Seuls des appareils avec $U_m \leq 260 \text{ V}$ et $I_m \leq 500 \text{ mA}$ doivent être raccordés aux bornes de raccordement n° 20 à 27 du transmetteur (ceci ne s'applique pas aux circuits à sécurité intrinsèque).
- L'appareil ne doit être utilisé qu'à l'intérieur de la classe de température admissible. Vous trouverez les valeurs des différentes classes de température dans les tableaux de température → 35.

Pour la zone 21 :

La température de surface de l'appareil ne doit pas dépasser 2/3 de la température d'amorçage d'un nuage de poussière. La température de surface maximale doit respecter un écart de sécurité de 75 °C par rapport à la température d'auto-inflammation d'une couche de poussière de 5 mm.

Exemple :

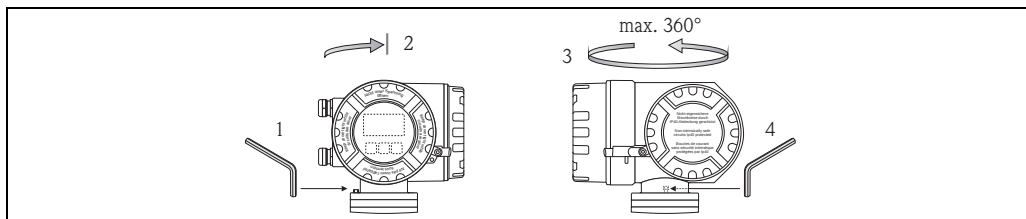
Par conséquent, une utilisation en classe de température T4 (135 °C) est appropriée pour une poussière présentant une température d'amorçage de 202,5 °C ($1,5 \cdot 135 \text{ °C}$ ou $135 \text{ °C} = 2/3$ de 202,5 °C) et une température d'auto-inflammation de 210 °C ($135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$).

- La règle suivante s'applique lors du raccordement du transmetteur à un compartiment de raccordement en Ex db :
Utiliser uniquement des entrées de câble et de fil certifiées séparément (Ex db IIC) qui sont adaptées à des températures de service jusqu'à 80 °C et à un indice de protection IP 66/67. En cas d'utilisation d'entrées de conduit, les dispositifs d'étanchéité associés doivent être montés directement sur le boîtier. Les bouchons de fermeture plastiques servent de protections durant le transport et doivent être remplacés par du matériel d'installation adéquat, agréé individuellement. Les extensions filetées métalliques et les bouchons aveugles montés sont testés et certifiés en tant que partie du boîtier pour la protection antidéflagrante Ex db IIC. L'extension filetée ou le bouchon aveugle sont étiquetés comme suit à des fins d'identification :
 - Md : M20 × 1,5
 - NPTd : NPT 1/2"
 - Gd : G 1/2"

- La règle suivante s'applique lors du raccordement du transmetteur à un compartiment de raccordement en Ex eb :
Utiliser uniquement des entrées de câble et de fil et des bouchons de fermeture certifiés séparément (Ex eb IIC) qui sont adaptés à des températures de service jusqu'à 80 °C et à un indice de protection IP 66/67. Les câbles doivent être posés de manière à être bien fixés, et à ce qu'une décharge de traction suffisante soit assurée. Les extensions filetées métalliques et les bouchons aveugles fournis sont testés et certifiés en tant que partie du boîtier pour la protection antidéflagrante Ex eb IIC. Les bouchons de fermeture plastiques servent de protections durant le transport et doivent être remplacés par du matériel d'installation adéquat, agréé individuellement. Les presse-étoupes fournis sont certifiés séparément et marqués comme composants. Ils répondent aux exigences de spécification de l'appareil.
- Les entrées de câbles ou les ouvertures non utilisées doivent être fermées de manière étanche à l'aide de composants appropriés.
- La longueur maximale autorisée du câble de raccordement pour des raisons de sécurité, est de 30 mètres. Il convient d'utiliser les câbles livrés par Endress+Hauser. Les câbles endommagés doivent être remplacés par des câbles intacts.
- Rotation de l'afficheur local :
Le couvercle du compartiment de l'électronique ne doit être dévissé qu'à l'état hors tension (en respectant un temps d'attente de 10 minutes après la coupure de l'alimentation).
- En cas d'interconnexion des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie "ia" de l'appareil avec des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie "ib" avec le groupe d'explosion IIC ou IIB, le mode de protection antidéflagrant est modifié en Ex ib IIC ou Ex ib IIB. Les circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie "ib" sont appropriés pour les zones qui requièrent des composants de catégorie 2 ou de zone 1.
- Si les circuits de communication à sécurité intrinsèque (option "Sortie, entrée" : F, G, S, T; bornes 26/27 ou 24/25) sont amenés dans des zones, qui requièrent des composants 1D ou 2D, les composants raccordés doivent être vérifiés et certifiés en conséquence.

Tourner le boîtier du transmetteur

1. Desserrer la tige filetée.
2. Tourner le boîtier du transmetteur dans le sens horaire jusqu'en butée (fin du filetage).
3. Tourner le boîtier du transmetteur dans le sens anti-horaire (max. 360°) dans la position souhaitée.
4. Serrer à nouveau la tige filetée.



A0006944

Fig. 1: Tourner le boîtier du transmetteur

Certificats constructeur

Déclaration de conformité UE

Référence de la documentation : EC_00306

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :

DMT 01 ATEX E 064 X

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :

IECEx BVS 07.0009 X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes sous www.IECEx.com (selon la version de l'appareil).

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2015
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-31: 2013

Description du système de mesure

Le système de mesure se compose des capteurs et du transmetteur. Le transmetteur et les capteurs sont montés séparément et reliés par un câble de raccordement.

Structure de commande

La structure de commande décrit avec précision la construction et l'équipement du système de mesure. Elle est lisible sur la plaque signalétique du transmetteur et du capteur et est structurée de la façon suivante :

PROSONIC FLOW		9	3	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
N° pos. :																				
1	Famille d'appareils																			
2	Electronique																			
3	Capteur																			
4...5	Mode de fixation																			
6	Trait de séparation																			
7	Capteur de débit																			
8	Support de capteur																			
9	Set de montage																			
10	Câble de capteur																			
11	Entrée de câble du capteur																			
12	Test additionnel, certificat																			
13	Agrément																			
14	Boîtier																			
15	Entrée de câble																			
16	Alimentation; affichage																			
17	Réglage; version de logiciel																			
18	Sortie, entrée																			

Electronique (pos. N° 2 dans la structure)

*	Transmetteur	Electronique/boîtier
3	Prosonic Flow 93	- Electronique de transmetteur : [Ex ia] IIC/IIB - Boîtier Ex db en Ex db IIC ou Ex db eb IIC

Agrément (pos. N° 13 dans la structure)

*	Sortie, entrée	Boîtier/Version	Catégorie	
			ATEX	Protection ATEX/IECEx
B	F, G, S, T (Ex ia)	Transmetteur (Compartiment de raccordement Ex db)	II2(1)G II2(1)D	Ex db [ia Gb] [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Db] [ia Da] IIIC T85°C Db
		Capteur	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
	A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6 (pas Ex ia)	Transmetteur (Compartiment de raccordement Ex db)	II2(1)G II2(1)D	Ex db [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia] IIIC T85°C Db
		Capteur	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
D	F, G, S, T (Ex ia)	Transmetteur (Compartiment de raccordement Ex eb)	II2(1)G II2(1)D	Ex db eb [ia Gb] [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Db] [ia Da] IIIC T85°C Db
		Capteur	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db
	A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6 (pas Ex ia)	Transmetteur (Compartiment de raccordement Ex eb)	II2(1)G II2(1)D	Ex db eb [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia] IIIC T85°C Db
		Capteur	II2G II2D	Ex ib IIC T6...T1 Gb Ex ib IIIC T*** Db

Sortie, entrée (pos. N° 18 dans la structure)

*	Mode de protection
A, B, C, D, H, J, K, L, M, P, V, W, 2, 4, 6	sorties et entrées sans sécurité intrinsèque
F, G, S, T	Ex ia

Remarque !

Vous trouverez → 40 une explication précise concernant ces valeurs, ou concernant les sorties et entrées disponibles, ainsi qu'une description des affectations des bornes et des valeurs de raccordement correspondantes.

**Tableau des températures
(version séparé)****Prosonic Flow**PA*-1/2*****B/D*******

pour $T_a = 60\text{ °C}$		Température de produit max. [°C] en					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Capteur**PA*-1*****B/D*****	câble TPE-V	80	95	100	100	100	100
Capteur**PA*-2*****B/D*****	câble TPE-V	80	95	130	150	150	150

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

Prosonic FlowPA*-A/B*****B/D***** et
Capteurs de vitesse du son DDU18-A*****

pour $T_a = 60\text{ °C}$		Température de produit max. [°C] en					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Capteurs**PA*-A/B*****B/D*****	câble PVC	80	80	80	80	80	80
Capteurs DDU18-A***	câble PVC	80	80	80	80	80	80

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

Prosonic FlowPA*-E/F*****B/D***** et
Capteurs de vitesse du son DDU18-B*****

pour $T_a = 60\text{ °C}$		Température de produit max. [°C] en					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Capteurs**PA*-E/F*****B/D*****	câble PTFE	80	95	130	170	170	170
Capteurs DDU18-B***	câble PTFE	80	95	130	170	170	170

La température minimale de produit inférieure est 0 °C .

Epaisseur de paroi capteur de mesure DDU19-A***

pour $T_a = 60\text{ °C}$		Température de produit max. [°C] en					
		T6 85 °C	T5 100 °C	T4 135 °C	T3 200 °C	T2 300 °C	T1 450 °C
Capteur DDU19-A***	câble PVC ou PTFE	80	80	80	80	80	80

La température minimale de produit inférieure est -20 °C .

Transmetteur Prosonic Flow 93 P-*****H*******

Le transmetteur Prosonic Flow 93 a la classe de température T6 lors du montage dans le boîtier Ex db jusqu'à une température ambiante de $T_a = 60\text{ °C}$. La gamme de température ambiante max. est de $-20\text{...}+60\text{ °C}$.

Remarque !

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

Protection contre les gaz et poussières inflammables

- 1. Déterminez pour le gaz la classe de température en fonction de la température ambiante T_a et de la température du produit mesuré T_M .
- 2. Déterminez pour la poussière la température de surface maximale en fonction de la température ambiante max. T_a et de la température du produit max. T_M .

Exemple:
Appareil de mesure : Prosonic Flow 93 PA*-E****B...
Température ambiante max. : $T_a = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
Température du produit max. : $T_M = 78\text{ }^{\circ}\text{C}$

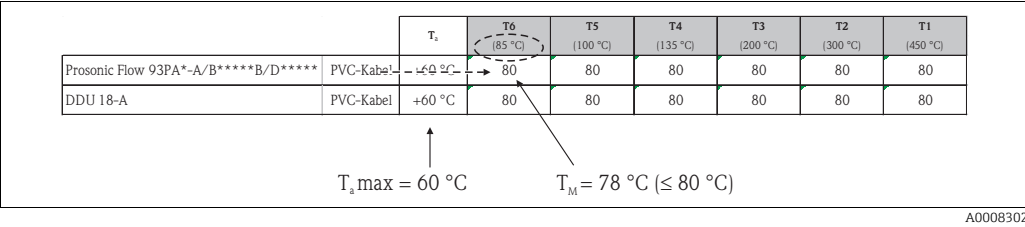


Fig. 2: Procédure pour la détermination de la température maximale de surface

- 1. Dans le tableau des températures correspondant, la sélection de l'appareil (Prosonic Flow 93P) et la température ambiante T_a (60 °C) déterminent la ligne, dans laquelle la température maximale du produit mesuré doit être recherchée.
- 2. La température du produit max. T_M (78 °C), laquelle est inférieure ou égale à la température maximale du produit mesuré d'une cellule, détermine la colonne ou la classe de température pour le gaz ($78\text{ }^{\circ}\text{C} \leq 80\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow T_6$).
- 3. La température maximale de la classe de température déterminée correspond à la température maximale de surface ($T_6 \rightarrow 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ = température maximale de surface pour la poussière).

Construction du système de mesure

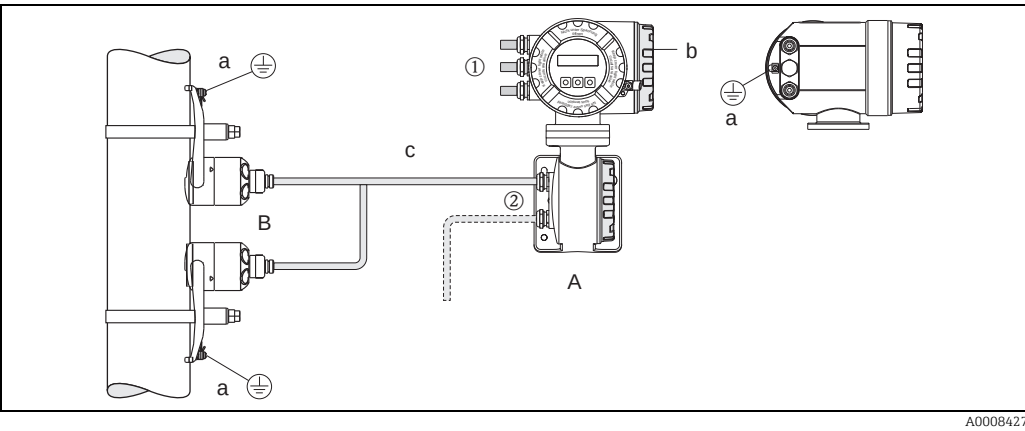


Fig. 3: Construction du système de mesure version séparée
A Boîtier du transmetteur avec boîtier de raccordement
B Capteurs
a Borne à visser pour le raccordement à la compensation de potentiel
b Couvercle du compartiment de raccordement
c Câble de liaison version séparée
① et ② voir chapitre suivant "Entrées de câble"

Entrées de câble

- ① pour compartiment de raccordement (version Ex db) : câble d'énergie auxiliaire et câble du circuit de communication → au choix filetage pour entrées de câble M20 × 1,5, ½" NPT ou G ½".

Veillez à ce que, pour la version Ex db, les presse-étoupe / entrées de câble sont protégés contre l'auto-desserrage et que les joints correspondants sont disposés directement sur le boîtier.

- ① pour compartiment de raccordement (version Ex eb) : câble d'énergie auxiliaire et câble du circuit de communication → au choix filetage pour entrées de câble M20 × 1,5 ou filetage pour entrées de câble ½" NPT ou G ½". Les câbles doivent être posés de manière fixe, une décharge de traction suffisante doit être assurée.
- ② pour câble de raccordement version séparée :
→ au choix, presse-étoupe M20 × 1,5 ou filetage pour entrées de câble ½" NPT ou G ½"

⚠ Avertissement !

Il convient de s'assurer de l'étanchéité des raccords et entrées de câble.

Spécification de câble

Vous trouverez des informations sur le sujet "Spécification de câble" dans le manuel de mise en service correspondant.

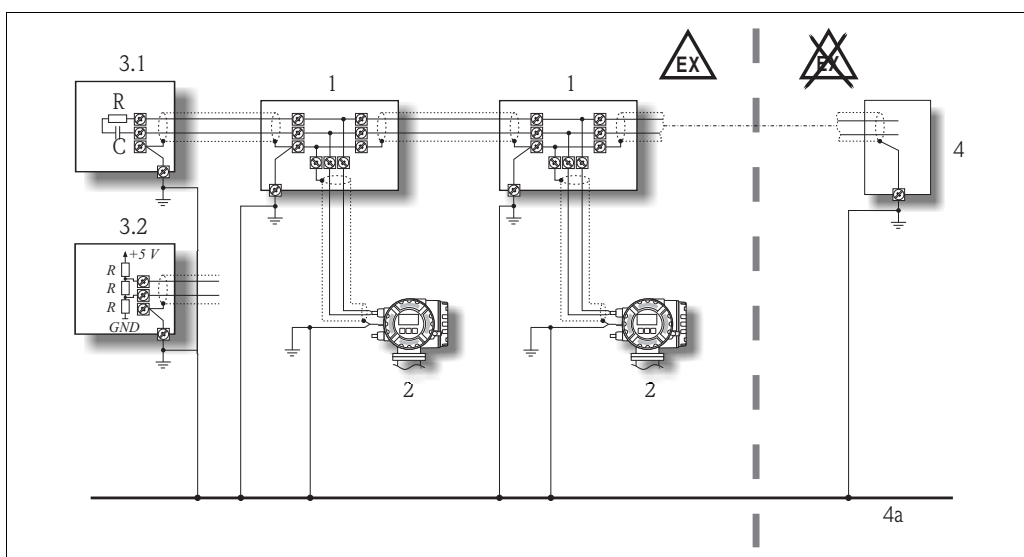
Compensation de potentiel

Le transmetteur (version séparée) doit être intégré de façon sûre dans la compensation de potentiel par le biais de la borne à visser située sur l'extérieur du boîtier du transmetteur.

🔧 Remarque !

- Vous trouverez d'autres informations sur les sujets "Compensation de potentiel, Blindage et Mise à la terre" dans le manuel de mise en service correspondant.
- Tenir compte de la longueur de la liaison.

Compensation de potentiel en cas de mise à la terre des deux côtés du blindage pour la version bus de terrain

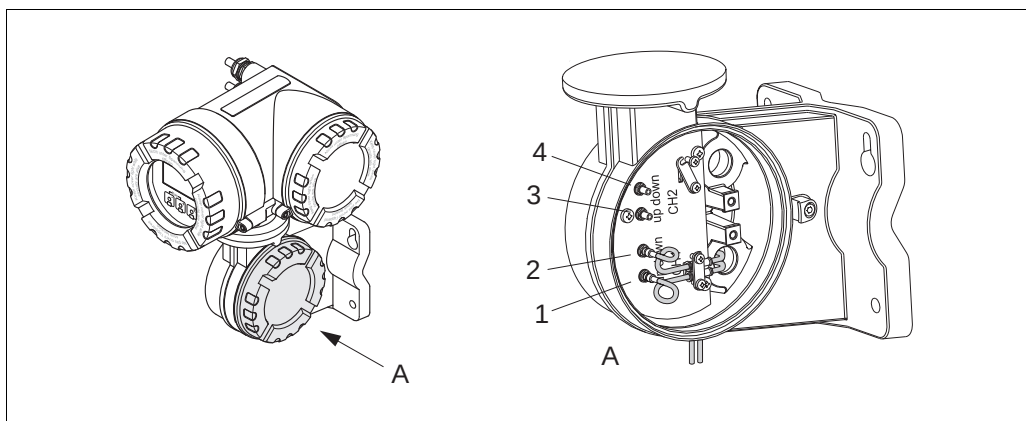


A0005215

Fig. 4: Exemple de raccordement de câbles d'équipotentialité

- 1 Répartiteur / T-Box
- 2 Appareils à bus pour la zone explosible
- 3.1 Terminaison de bus PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus
- 3.2 Terminaison de bus PROFIBUS DP et MODBUS
- 4 Alimentation de bus ou système d'automatisation
- 4a Le câble d'équipotentialité est sorti en zone sûre.

Connexion câble de raccordement



A0008314

Fig. 5: Connexion câble de raccordement

- 1 Voie 1 vers l'amont (upstream)
- 2 Voie 1 vers l'aval (downstream)
- 3 Voie 2 vers l'amont (upstream)
- 4 Voie 2 vers l'aval (downstream)

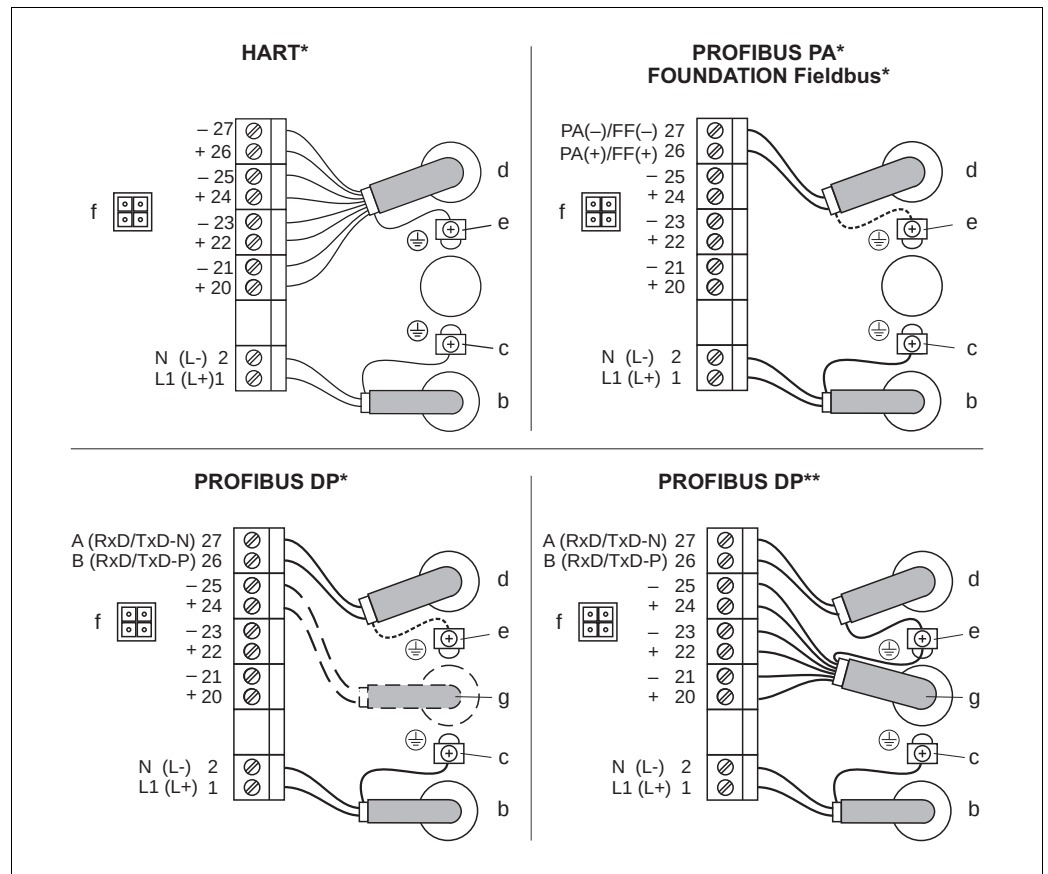
✍ Remarque !

Pour la procédure de connexion du câble de raccordement consulter le manuel de mise en service respectif.

Raccordements électriques

Compartiment de raccordement

Boîtiers de transmetteur version séparée (affectation des bornes, valeurs de raccordement → 40 et suiv.)



A0014051

Fig. 6: Raccordement de transmetteur, section conduite max. 2,5 mm²

A Boîtier pour montage mural

*) Platine de communication non modifiable

**) Platine de communication modifiable

a Couvercle du compartiment de raccordement

b Câble d'alimentation: 85...260V AC / 20...55 V AC / 16...62 V DC

- N° des bornes 1: L1 pour AC, L+ pour DC

- N° des bornes 2: N pour AC, L- pour DC

c Borne de terre pour fil de terre

d Câble de signal: voir affectation des bornes

Câble de bus de terrain:

- N° des bornes 26: DP (B) / PA (+), FF (+) protection contre l'inversion des polarités

- N° des bornes 27: DP (A) / PA (-), FF (-) protection contre l'inversion des polarités

e Borne de terre pour câble de signal: / câble de bus de terrain

f Connecteur de service pour le raccordement de l'interface de service FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)

g Câble de signal: voir affectation des bornes

Câble pour terminaison externe (seulement pour PROFIBUS DP avec platine de communication non modifiable):

- N° des bornes 24: +5V

- N° des bornes 25: DGND

Affectation des bornes et valeurs de raccordement alimentation

tous les transmetteurs	1 L (+)	2 N (-)	⊕
Désignation	Tension d'alimentation		Fil de terre
Valeurs fonctionnelles	AC : U = 85...260 V AC : U = 20...55 V DC : U = 16...62 V Consommation : 15 VA / 15 W		Attention ! Respectez les concepts de mise à la terre de l'installation !
Circuit à sécurité intrinsèque	non		
U _m	260 V AC		

Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits à sécurité intrinsèque)

📖 Remarque !

Les tableaux suivants contiennent les valeurs / indications, qui dépendent de la structure de commande (type d'appareil). Veuillez comparer les structures de commande suivantes avec celle représentée sur la plaque signalétique de votre appareil. Vous trouverez une représentation graphique des connexions électriques → 39.

Affectation des bornes transmetteur 93*-*****F**

Transmetteur	N° des bornes : (Sortie, entrée)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Affectation	-		-		-		PROFIBUS PA PA + PA -	
Circuit	-		-		-		Ex ia	
Valeurs de sécurité	-		-		-		U _i 30 V DC I _i 600 mA P _i 8,5 W L _i ≤ 10 µH C _i ≤ 5 nF FISCO App. de terrain	
Valeurs fonctionnelles	-		-		-		séparation galvanique, U _{Bus} 9...32 V DC I _{Bus} 11 mA CEI 61158-2 (MBP)	

Affectation des bornes transmetteur 93*-*****G**

Transmetteur	N° des bornes : (Sortie, entrée)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Affectation	-		-		-		Fieldbus FOUNDATION FF + FF -	
Circuit	-		-		-		Ex ia	
Valeurs de sécurité	-		-		-		U _i 30 V DC I _i 600 mA P _i 8,5 W L _i ≤ 10 µH C _i ≤ 5 nF FISCO App. de terrain	
Valeurs fonctionnelles	-		-		-		séparation galvanique, U _{Bus} 9...32 V DC I _{Bus} 12 mA CEI 61158-2 (MBP)	

Affectation des bornes transmetteur 93*-*****S**

Transmetteur	N° des bornes : (Sortie, entrée)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Affectation	–		–		Sortie impulsion / fréquence, passive		Sortie courant HART, active	
Circuit	–		–		Ex ia		Ex ia	
Valeurs de sécurité	–		–		U _i	30 V DC	U _o	21,8 V DC
					I _i	500 mA	I _o	90 mA
					P _i	600 mW	P _o	491 mW
					L _i	négligeable	L _o IIC/IIIB	4,1 mH/15 mH
					C _i	6 nF	C _o IIC/IIIB	160 nF/1160 nF
							¹⁾ L _o IIC/IIIB	2 mH/10 mH
							¹⁾ C _o IIC/IIIB	80 nF/300 nF
							U _i	30 V DC ²⁾
							I _i	10 mA ²⁾
							P _i	0,3 W ²⁾
							L _i	négligeable
							C _i	6 nF
Valeurs fonctionnelles	–		–		séparation galvanique, passive : 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 2...5000 Hz		séparation galvanique, active : 0/4...20 mA R _L < 400 Ω R _L HART ≥ 250 Ω	

¹⁾ Valeurs admissibles en cas d'apparition simultanée d'inductances et de capacités concentrées.

²⁾ L'interconnexion doit être évaluée d'après les dispositions d'installation en vigueur.

Affectation des bornes transmetteur 93*-*****T**

Transmetteur	N° des bornes : (Sortie, entrée)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Affectation	–		–		Sortie impulsion / fréquence, passive		Sortie courant HART, passive	
Circuit	–		–		Ex ia		Ex ia	
Valeurs de sécurité	–		–		U _i	30 V DC	U _i	30 V DC
					I _i	500 mA	I _i	100 mA
					P _i	600 mW	P _i	1,25 W
					L _i	négligeable	L _i	négligeable
					C _i	6 nF	C _i	6 nF
Valeurs fonctionnelles	–		–		séparation galvanique, passive : 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 2...5000 Hz		séparation galvanique, passive : 4...20 mA Chute de tension ≤ 9 V R _L < [(V _{Alim.} – 9 V) ÷ 25 mA]	

Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits sans sécurité intrinsèque)

Remarque !

Les tableaux suivants contiennent les valeurs / indications, qui dépendent de la structure de commande (type d'appareil). Veuillez comparer les structures de commande suivantes avec celle représentée sur la plaque signalétique de votre appareil. Vous trouverez une représentation graphique des connexions électriques → 39.

Affectation des bornes

Transmetteur	N° des bornes : (Sortie, entrée)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
<i>Platines de communication non modifiables (affectation fixe)</i>								
93***_*...*A	–	–	–	–	Sortie impulsion / fréquence,	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*B	Sortie relais 2	–	Sortie relais 1	–	Sortie impulsion / fréquence,	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*H	–	–	–	–	–	–	PROFIBUS PA PA + PA –	–
93***_*...*J	–	–	–	–	–	–	PROFIBUS DP* B A	–
93***_*...*K	–	–	–	–	–	–	Fieldbus FOUNDATION FF + FF –	–
<i>Platines de communication modifiables</i>								
93***_*...*C	Sortie relais 2	–	Sortie relais 1	–	Sortie impulsion / fréquence	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*D	Entrée état	–	Sortie relais	–	Sortie impulsion / fréquence	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*L	Entrée état	–	Sortie relais 2	–	Sortie relais 1	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*M	Entrée état	–	Sortie impulsion / fréquence 2	–	Sortie impulsion / fréquence 1	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*P	Sortie courant	–	Sortie impulsion / fréquence	–	Entrée état	–	PROFIBUS DP* B A	–
93***_*...*V	Sortie relais	–	Sortie relais	–	Entrée état	–	PROFIBUS DP* B A	–
93***_*...*W	Sortie relais	–	Sortie courant 3	–	Sortie courant 2	–	Sortie courant 1 HART	–
93***_*...*2	Sortie relais	–	Sortie courant 2	–	Sortie impulsion / fréquence	–	Sortie courant 1 HART	–
93***_*...*4	Entrée courant	–	Sortie relais	–	Sortie impulsion / fréquence,	–	Sortie courant HART	–
93***_*...*6	Entrée état	–	Entrée courant	–	Sortie courant 2	–	Sortie courant HART	–
<i>Valeurs de sécurité et valeurs fonctionnelles des circuits de signal → 43</i> <i>* PROFIBUS DP</i> – borne 26 (+) → B (R×D/T×D-P) – borne 27 (-) → A (R×D/T×D-N)								

Valeurs de sécurité et valeurs fonctionnelles circuits de signal

Circuits de signal	Valeurs fonctionnelles	Valeurs de sécurité
Sortie courant HART	séparation galvanique, active/passive au choix : ■ active : 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$, $R_L \text{ HART} \geq 250 \Omega$ ■ passive : 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$	à sécurité intrinsèque = non $U_m = 260 \text{ V}$ $I_m = 500 \text{ mA}$
Sortie courant	séparation galvanique, active/passive au choix : ■ active : 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ ■ passive : 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$	
Sortie impulsion / fréquence,	séparation galvanique, active/passive au choix : ■ active : 24 V DC / 25 mA (250 mA max. pendant 20 ms) $R_L > 100 \Omega$ ■ passive : 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 2...10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500 \text{ Hz}$)	
Sortie relais	séparation galvanique, max. 30 V AC / 500 mA max. 60 V DC / 100 mA	
Entrée courant	séparation galvanique, active/passive au choix : ■ active : 4...20 mA $R_i \leq 150 \Omega$ $U_{\text{out}} = 24 \text{ V DC}$, résistant au court-circuit ■ passive : 0/4...20 mA $R_i < 150 \Omega$ $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$	
Entrée état (93***-*...*D, L, M)	séparation galvanique, 3...30 V DC $R_i = 5 \text{ k}\Omega$	
Fieldbus FOUNDATION	séparation galvanique, $U_{\text{BUS}} = 9...32 \text{ V DC}$ $I_{\text{BUS}} = 12 \text{ mA}$ CEI 61158-2 (MBP)	
PROFIBUS DP	séparation galvanique, RS485 selon la norme EIA/TIA-485	
PROFIBUS PA	séparation galvanique, $U_{\text{BUS}} = 9 \text{ to } 32 \text{ V DC}$ $I_{\text{BUS}} = 11 \text{ mA}$ IEC 61158-2 (MBP)	

Connecteur de service	Le connecteur de service sert exclusivement au raccordement d'interfaces de service validées par Endress+Hauser. ⚠ Avertissement ! Le connecteur de service ne doit pas être raccordé en présence d'une atmosphère explosible.
------------------------------	--

Fusibles de l'appareil	⚠ Avertissement ! Utilisez exclusivement les types de fusibles suivants, qui sont montés sur la platine alimentation : ■ Tension 20...55 V AC / 16...62 V DC : Fusible 2,0 A lent, pouvoir de coupure 1500 A (Schurter, 0001.2503 ou Wickmann, type standard 181 2,0 A) ■ Tension 85...260 V AC : Fusible 0,8 A lent, pouvoir de coupure 1500 A (Schurter, 0001.2507 ou Wickmann, type standard 181 0,8 A)
-------------------------------	---

Caractéristiques techniques	Pour les dimensions et les poids voir l'Information technique : Prosonic Flow 93P → TI083D
------------------------------------	---

www.addresses.endress.com
