

Veiligheidsinstructies

Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

II 3 G Ex ec IIC T5 Gc

II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc



Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

Inhoudsopgave

Over dit document	4
Bijbehorende documentatie	4
Aanvullende documentatie	4
Fabriekscertificaten	4
Adres van de fabrikant	5
Andere normen	5
Uitgebreide bestelcode	5
Veiligheidsinstructies: algemeen	7
Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden	8
Veiligheidsinstructies: installatie	9
Temperatuurtabellen	13
Aansluitgegevens	14

Over dit document



Dit document is in verschillende talen vertaald. Juridisch geldig is alleen de Engelse brontekst.

Het document is vertaald beschikbaar in de EU-talen:

- Via de downloadsectie van de Endress+Hauser-website:
www.endress.com -> Downloads -> Inbedrijfname voorschriften en technische informatiebladen -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Tekst zoeken: ...
- In de Device Viewer: www.endress.com -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Indien nog niet beschikbaar, kan het document worden besteld.

Bijbehorende documentatie

Dit document is integraal onderdeel van de volgende bedieningshandleiding:

TI00396F/00

Aanvullende documentatie

Brochure explosieveiligheid: CP00021Z/11

De brochure explosieveiligheid is beschikbaar:

- In de download-sectie van de Endress+Hauser website:
www.endress.com -> Downloads -> Brochures en catalogi -> Tekst zoeken: CP00021Z
- Op de CD voor instrumenten met CD-documentatie

Fabriekscertificaten

EG-conformiteitsverklaring

Certificaatnummer:

EG05024

De EG-conformiteitsverklaring is beschikbaar:

In de download-sectie van de Endress+Hauser website:

www.endress.com -> Downloads -> Verklaring ->

Type: EU Declaration -> Productcode: ...

EG-typebeproevingscertificaat

Certificaatnummer:

EG 05 024

Lijst met toegepaste normen: zie de EG-conformiteitsverklaring.

Adres van de fabrikant Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Duitsland
Adres van de productielocatie: zie typeplaat.

Andere normen Onder andere de volgende normen moeten worden aangehouden in de actuele versie voor een correcte installatie:

- IEC/EN 60079-14: "Explosieve atmosferen - Deel 14: Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties"
- EN 1127-1: "Plaatsen waar explosiegevaar kan heersen - Explosiepreventie en - bescherming - Deel 1: Grondbeginselen en methodologie"

Uitgebreide bestelcode De uitgebreide bestelcode is aangegeven op de typeplaat, welke is zodanig op het instrument is bevestigd dat deze duidelijk zichtbaar is. Aanvullende informatie over de typeplaat is opgenomen in de bijbehorende bedieningshandleiding.

Structuur van de uitgebreide bestelcode

FDU9x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(instrumenttype)</i>		<i>(basisspecificaties)</i>		<i>(optionele specificaties)</i>

* = plaatshouder
Op deze positie wordt een optie (cijfer of letter) getoond, die is geselecteerd uit de specificaties in plaats van de plaatshouders.

Basisspecificaties

De kenmerken die absoluut essentieel zijn voor het instrument (verplichte kenmerken) zijn gespecificeerd in de basisspecificaties. Het aantal posities hangt af van het aantal beschikbare kenmerken. De gekozen optie voor een kenmerk kan uit verschillende posities bestaan.

Optionele specificaties

De optionele specificaties beschrijven aanvullende kenmerken voor het instrument (optionele kenmerken). Het aantal posities hangt af van het aantal beschikbare kenmerken. De kenmerken hebben 2 posities om de identificatie te vergemakkelijken (bijv. JA). De eerste positie (ID) staat voor de kenmerksgroep en bestaat uit een cijfer of een letter (bijv. J = Test, certificaat). De tweede positie bevat de waarde die staat voor het

kenmerk binnen de groep (bijv. A = 3.1 materiaal (natte delen), inspectiecertificaat).

Meer informatie over het instrument is opgenomen in de volgende tabellen. Deze tabellen beschrijven de individuele posities en ID's in de uitgebreide bestelcode welke relevant zijn voor explosiegevaarlijke locaties.

Uitgebreide bestelcode: Prosonic S



De volgende specificaties zijn een extract van de productstructuur en worden gebruikt voor toekennen van:

- Deze documentatie aan het instrument (via de uitgebreide bestelcode op de typeplaat).
- De opties van het instrument genoemd in het document.

Instrumenttype

FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92

Basisspecificaties

Positie 1 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
FDU90	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T5 Gc
	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc
FDU91 FDU91F FDU92	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc

Positie 4 (verwarming)		
Gekozen optie		Beschrijving
FDU90 FDU91	A	W/o
	B	Voor aansluiting op 24 VDC zie technische informatie FMU90! (temperatuurcompensatie)

Optionele specificaties

Er zijn geen opties specifiek voor explosiegevaarlijke locaties beschikbaar.

Instrumenttype

FDU93, FDU95

Basisspecificaties

Positie 1 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
FDU93	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
FDU95	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc

Positie 2 (temperatuur, blokfstand, materiaal)		
Gekozen optie		Beschrijving
FDU95	1	-40...+80 °C/176 °F; 70 cm/2.3 ft; membraan 316L, PE gecoat
	2	-40...+130 °C/266 °F; 90 cm/2.9 ft; membraan 316L

Optionele specificaties

Er zijn geen opties specifiek voor explosiegevaarlijke locaties beschikbaar.

Veiligheidsinstructies: algemeen

- Het instrument is bedoeld voor gebruik in explosieve atmosferen zoals gedefinieerd in de EN IEC 60079-0 of equivalente nationale normen. Wanneer geen potentieel explosiegevaarlijke atmosferen aanwezig zijn of wanneer aanvullende beschermingsmaatregelen zijn genomen: het instrument mag worden gebruikt conform de specificaties van de fabrikant.
- Het personeel moet aan de volgende voorwaarden voldoen voor het monteren, elektrische installeren, in bedrijf nemen en onderhouden van het instrument:
 - Voldoende gekwalificeerd zijn voor de rol die zij hebben en de taken die zij moeten uitvoeren
 - Getraind zijn in explosiebeveiliging
 - Bekend zijn met de nationale regelgeving
- Houd de installatie- en veiligheidsinstructies in de bedieningshandleiding aan.
- Installeer het instrument conform de instructies van de fabrikant en de nationale regelgeving.
- Gebruik het instrument niet buiten de elektrische, thermische en mechanische specificaties.
- Gebruik het instrument alleen in media waar de materialen die in aanraking komen met die media, voldoende tegen bestand zijn.

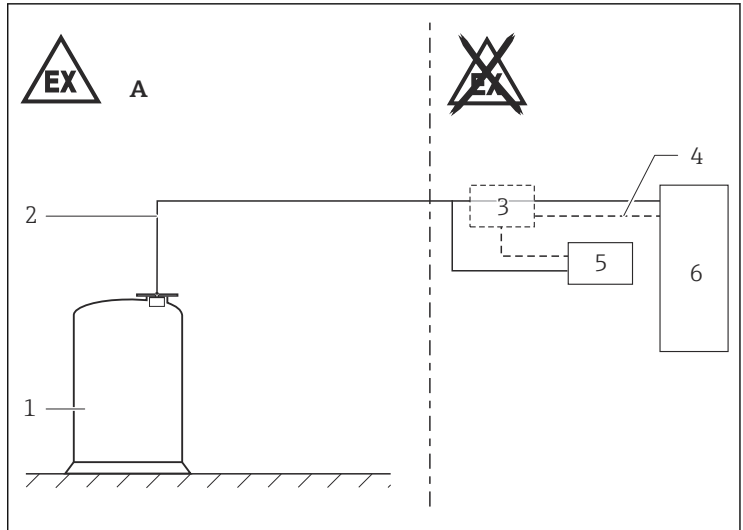
- Vermijd elektrostatische oplading:
 - Van kunststof oppervlakken (bijv. behuizing, sensorelement, speciale coating, bevestigde extra platen, ...)
 - Van geïsoleerde capaciteiten (bijv. geïsoleerde metalen platen)
- Zie de temperatuurtabellen voor de relatie tussen de toegestane omgevingstemperatuur van de elektroniecbehuizing, afhankelijk van het applicatiebereik en de temperatuurklasse.
- Wijzigingen aan het instrument kunnen de explosieveiligheid beïnvloeden en mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat voor dergelijke werkzaamheden is geautoriseerd door Endress+Hauser.

**Veiligheidsinstruc-
ties: speciale
voorwaarden**

- In geval van een extra of alternatieve speciale afwerking op de behuizing of andere metalen delen:
- Let op het gevaar van elektrostatische oplading en ontlading.
 - Wrijf niet met een droge doek over de oppervlakken.

Veiligheidsinstructies: installatie

Elektrische aansluiting van de sensor Prosonic FDU9x op de analyse-eenheid Prosonic S

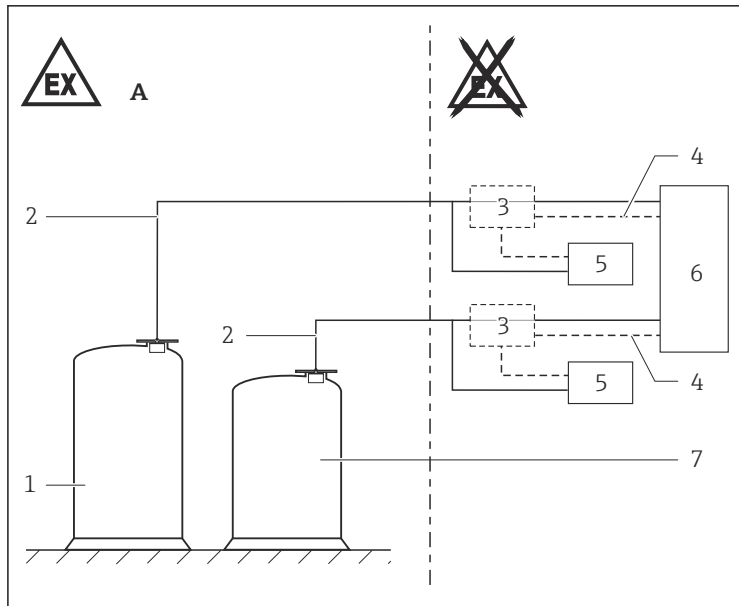


A0036077

1

- A Zone 2
- 1 Tank, explosiegevaarlijke omgeving zone 2
- 2 Elektrische aansluiting
- 3 Optie: klemmenbox
- 4 Elektrische aansluiting via klemmenbox
- 5 Externe voeding voor sensoren met verwarming
- 6 Analyse- en regeleenheid

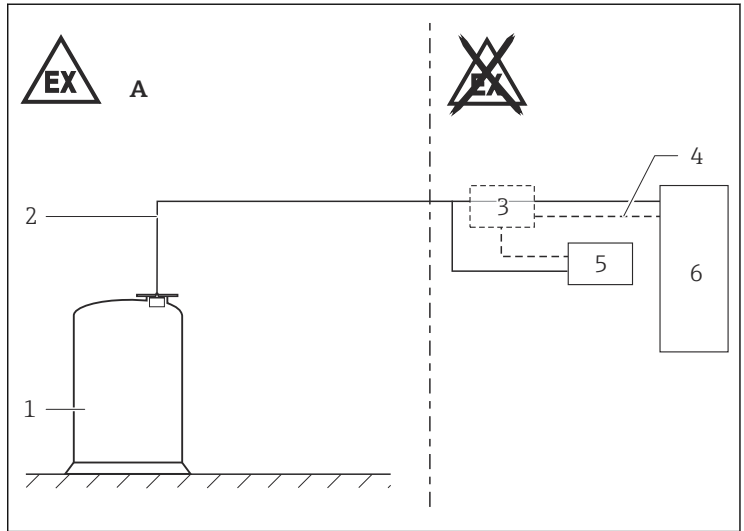
Elektrische aansluiting van twee sensoren Prosonic FDU9x op de analyse-eenheid Prosonic S



A0036078

 2

- A Zone 2
- 1 Tank 1, explosiegevaarlijke omgeving zone 2
- 2 Elektrische aansluiting
- 3 Optie: klemmenbox
- 4 Elektrische aansluiting via klemmenbox
- 5 Externe voeding voor sensoren met verwarming
- 6 Analyse- en regeleenheid
- 7 Tank 2, explosiegevaarlijke omgeving zone 2

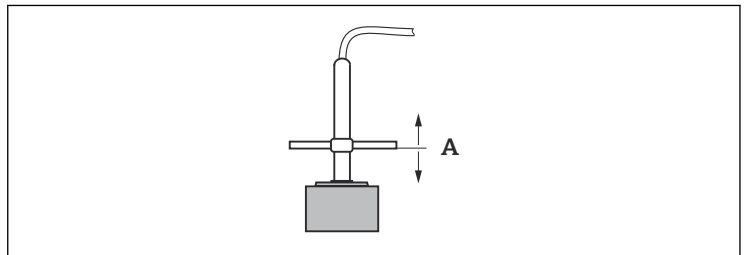


A0036077

 3

- A Zone 22
 1 Tank, explosiegevaarlijke omgeving zone 22
 2 Elektrische aansluiting
 3 Optie: klemmenbox
 4 Elektrische aansluiting via klemmenbox
 5 Externe voeding voor sensoren met verwarming
 6 Analyse- en regeleenheid

Installatie met uitlijnrichting



A0036073

 4

- A Zone 22

- Installeer het instrument zodanig, dat een beschermingsklasse van tenminste IP68 wordt bereikt.
- De sensor kan met behulp van de uitlijneenheid FAU40 worden gemonteerd.
- Controleer bij gebruik van kunststof accessoires de geschiktheid voor de explosiegevaarlijke omgeving. Houd de instructies aan betreffende elektrostatiche oplading.
- Uitvoeringen met NPT-adapter zijn bedoeld voor aansluiting op een kabeldoorvoer die geschikt is voor het type beveiliging. De adapter moet via de metalen kabeldoorvoer of andere maatregelen worden aangesloten op het lokale aardingssysteem.
- In potentieel explosieve atmosferen: maak geen elektrische aansluitingen los die onder spanning staan.

Instrumenttype FDU90

Apparaatgroep IIC/IIB

Voor gebruik van de sensor in explosiegevaarlijke omgevingen vanwege ontbrandbare gassen, nevels of dampen: vermijd elektrostatiche oplading van de sensor.

Apparaatgroep III, toepassing in stof

- Bij gebruik van de sensor in explosiegevaarlijke omgevingen vanwege ontbrandbare mengsels stof in de lucht, moet de sensor worden gemonteerd omgeven door metalen of elektrische geleidende oppervlakken in een teruggetrokken of afgeschermd positie, bijv. in een nozzle.
- Accessoires moeten elektrisch geleidend en geaard zijn.

Instrumenttype FDU91

De sensor moet in een beschermde positie worden gemonteerd, wanneer mechanische spanningen kunnen worden verwacht.

Instrumenttype FDU91F

De sensorbehuizing bestaat uit geleiden materiaal en is net zoals het membraan en de montageverbinding aangesloten op de aarddraad van de sensorkabel, welke moet worden aangesloten op het lokale aardingssysteem van de installatie.

Instrumenttype FDU92

De sensor moet in een beschermde positie worden gemonteerd, wanneer mechanische spanningen kunnen worden verwacht.

Apparaatgroep IIC

Voor gebruik van de sensor in explosiegevaarlijke omgevingen vanwege ontbrandbare gassen, nevels of dampen: vermijd elektrostatiche oplading van de sensor.

Apparaatgroep III, toepassing in stof

- Bij gebruik van de sensor in explosiegevaarlijke omgevingen vanwege ontbrandbare mengsels stof in de lucht, moet de sensor worden gemonteerd omgeven door metalen of elektrische geleidende oppervlakken in een teruggetrokken of afgeschermd positie, bijv. in een nozzle.
- Accessoires moeten elektrisch geleidend en geaard zijn.

Instrumenttype FDU93, FDU95

- De sensorbehuizing bestaat uit geleiden materiaal en is net zoals het membraan en de montageverbinding aangesloten op de aarddraad van de sensorkabel, welke moet worden aangesloten op het lokale aardingsstelsel van de installatie.
- De sensor kan worden geschroefd in een kunststof flens met geleidende bekleding, een niet beklede kunststof flens met een oppervlakteweerstand = $10^9 \Omega$ of een metalen flens.
- Bij gebruik van een beklede kunststof flens: installeer het kunststof oppervlak buiten de mediumstroom.
- De bekleding moet worden opgenomen in de potentiaalvereffening. Gebruik bij voorkeur geleidende of metalen flenzen.

Temperatuurtabellen

	Instrumenttype			
	FDU90	FDU91, FDU91F, FDU92	FDU93	FDU95
Procestemperatuur T_p (proces)	max. +60 °C	max. +80 °C	max. +80 °C	max. +80 °C

Zone 2 - applicatie

Temperatuurklasse	Toegestaan omgevingstemperatuurbereik			
	Instrumenttype			
	FDU90	FDU91 <i>Met basisspecificatie, positie 4 =</i>	FDU91F FDU92 FDU93 FDU95	
		A	B	
T6	-	-40 ... +60 °C	-40 ... +40 °C	-40 ... +60 °C
T5	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C ¹⁾
T3 (indien van toepassing T2, T1)	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C ¹⁾

1) Functionele begrenzing vanwege temperatuur zekering

Zone 22 - applicatie

	Toegestaan omgevingstemperatuurbereik			
	Instrumenttype			
	FDU90 FDU91	FDU91F FDU92 FDU93	FDU95 <i>Met basisspecificatie, positie 2 =</i>	
			1	2
Max. oppervlaktetemperatuur bij een omgevingstemperatuur van 40 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+120 °C
Max. oppervlaktetemperatuur bij een omgevingstemperatuur van $T_{\max}^{1)}$	+100 °C	+100 °C	+100 °C	+165 °C
Toegestaan omgevingstemperatuurbereik	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +130 °C

1) Temperatuur vermeld op de typeplaat

Aansluitgegevens Bedrijfsgrenswaarden

Emissie/signaal circuit (FMU90, FMU95 tot FDU9x)

	Instrumenttype					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
Overdrachtsspanning	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$
Zendfrequentie (20 °C)	90,0 kHz	43,0 kHz	42,0 kHz	30,5 kHz	27,3 kHz	17,1 kHz
Max. opgenomen vermogen (eff. lange termijn vermogen)	0,9 W	0,4 W	0,9 W	0,9 W	0,7 W	0,7 W

NTC voeding (FMU90, FMU95 tot FDU9x)

	Instrumenttype				
	FDU90	FDU91	FDU91F FDU92	FDU93	FDU95
Voedingsspanning	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$
Max. opgenomen vermogen (eff. lange termijn vermogen)	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$
Externe voeding voor verwarmingscircuit	$\leq 26,4 V_{\text{AC}}$ of V_{DC}	$\leq 26,4 V_{\text{AC}}$ of V_{DC}	-	-	-



71542132

www.addresses.endress.com
