

Turvallisuusohjeet

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

Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta	4
Liiteasiakirjat	4
Täydentävät asiakirjat	4
Valmistajan todistukset	4
Valmistajan osoite	5
Muut standardit	5
Laajennettu tilauskoodi	5
Turvallisuusohjeet: Yleistä	7
Turvallisuusohjeet: Erytisolosuhteet	8
Turvallisuusohjeet: Asennus	9
Lämpötilataulukot	13
Liitännätiedot	14

Tietoja tästä asiakirjasta



Tämä dokumentti on käännetty useille eri kielille. Ainoastaan englanninkielinen lähtöteksti on todettu lainvoimaiseksi.

EU-kielille käännettyt dokumentit ovat saatavana:

- Endress+Hauserin verkkosivulla lataukset-osiossa: www.endress.com -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Device Viewerissa: www.endress.com -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Jos ei vielä saatavissa, asiakirja voidaan tilata.

Liiteasiakirjat

Tämä asiakirja kuuluu osana seuraaviin käyttöohjeisiin:
TI00396F/00

Täydentävät asiakirjat

Räjähdyssuojavesite: CP00021Z/11

Räjähdyssuojavesitteen hankkiminen:

- Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa: www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- CD:llä laitteille, joissa käytetään CD-pohjaista dokumentointia

Valmistajan todistukset

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Ilmoituksen numero:
EG05024

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavana:
Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa:
www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

EU-tyyppitarkastustodistus

Todistuksen numero:
EG 05 024

Lista sovelletuista standardeista:katso EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Valmistajan osoite Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
Valmistustehtaan osoite: ks. laitekilpi.

Muut standardit Muiden muassa seuraavien standardien nykyisiä versioita on noudatettava asianmukaisessa asennuksessa:

- IEC/EN 60079-14: "Räjähdyksivaaralliset tilat - Osa 14: Sähköasennusten suunnittelu, laitevalinta ja asentaminen"
- EN 1127-1: "Räjähdyksivaaralliset tilat - Räjähdyksen esto ja suojaus - Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät"

Laajennettu tilauskoodi Laajennettu tilauskoodi on ilmoitettu laitekilvessä, joka on kiinnitetty laitteen hyvin näkyvillä olevaan kohtaan. Laitekilpeä koskevat lisätiedot on annettu oheisissa käyttöohjeissa.

Laajennetun tilauskoodin rakenne

FDU9x – ***** + A*B*C*D*E*F*G*..

(Laitetyyppi) *(Peruserittelyt)* *(Lisäerittelyt)*

* = Paikkamerkki

Tässä kohdassa näytetään erittelyistä valittu vaihtoehto (numero tai kirjain) paikkamerkin sijasta.

Peruserittelyt

Laitteen ehdottoman olennaiset ominaisuudet (pakolliset ominaisuudet) on eritelty peruserittelyissä. Kohtien määrää riippuu käytettävissä olevien ominaisuuksien määrästä. Ominaisuuden valittu vaihtoehto voi koostua useita kohdista.

Lisäerittelyt

Lisäerittelyt kuvaavat laitteen lisäominaisuudet (valinnaiset ominaisuudet). Kohtien määrää riippuu käytettävissä olevien ominaisuuksien määrästä. Ominaisuuksien 2-merkkinen rakenne helpottaa tunnistusta (esimerkiksi JA). Ensimmäinen merkki (ID) tarkoittaa ominaisuusryhmää ja se on joko numero tai kirjain (esimerkiksi J = testi, todistus). Seuraava merkki tarkoittaa arvoa, joka ominaisuudella on ryhmän sisällä (esimerkiksi A = 3.1 materiaali (kastuvat osat), tarkastustodistus).

Lisätietoja laitteesta saat seuraavista taulukoista. Nämä taulukot kuvaavat laajennetussa tilauskoodissa olevat erilliset kohdat ja ID-tunnukset, jotka koskevat vaarallisia tiloja.

Laajennettu tilauskoodi: Prosonic S



Seuraavat tiedot ovat ote tuoterakenteesta ja niitä käytetään määrittäessä:

- Laitteen tätä asiakirjaa (laitekilven laajennettua tilauskoodia käyttäen).
- Asiakirjassa ilmoitetut laitevaihtoehdot.

Laitetyyppi

FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92

Peruserittelyt

Kohta 1 (hyväksyntä)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
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

Kohta 4 (lämmitin)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FDU90 FDU91	A	Ilman
	B	Liittäminen 24 VDC:hen Huomioi tekninen tiedote FMU90! (Lämpötilakompensatio)

Lisäerittelyt

Ei saatavana lisävarusteita vaarallisille tiloille.

Laitetyyppi

FDU93, FDU95

Peruserittelyt

Kohta 1 (hyväksyntä)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FDU93	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
FDU95	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc

Kohta 2 (lämpötila, kuollut alue, materiaali)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FDU95	1	-40...+80°C/176°F; 70cm/2.3ft; kalvo 316L, PE-pinnoitettu
	2	-40...+130°C/266°F; 90cm/2.9ft; kalvo 316L

Lisäerittelyt

Ei saatavana lisävarusteita vaarallisille tiloille.

Turvallisuusohjeet:
Yleistä

- Laite on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla standardin EN IEC 60079-0 tai vastaavien kansallisten standardien määräyksen mukaan. Jos mahdollisesti räjähdysvaarallista aluetta ei ole tai jos lisäsuojaustoimenpiteet on tehty, laitetta voidaan käyttää valmistajan määräyksen mukaan.
- Laitteen kiinnityksen, sähköasennuksen, käyttöönoton ja kunnossapidon tekevän henkilökunnan täytyy täyttää seuraavat vaatimukset:
 - On hankkinut asiaankuuluvan pätevyyden kyseiseen ammattiin ja suoritettaviin tehtäviin
 - On saanut räjähdysuojausta koskevan koulutuksen
 - Tuntee kansainväliset/maakohtaiset säännökset
 - Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
 - Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja maakohtaisten määräysten mukaan.
 - Älä käytä laitetta ohjeenmukaisten sähköön, lämpötilaan ja mekaniikkaan liittyvien parametrirajojen ulkopuolella.
 - Käytä laitetta vain sellaisten nesteiden kanssa, joita kastuvat materiaalit kestävän riittävän hyvin.

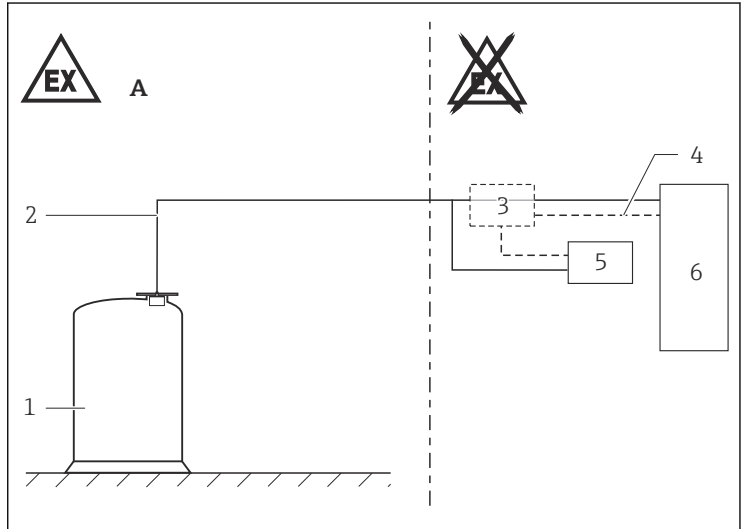
- Estä sähköstaattinen varautuminen:
 - Muovipinnoilla (esim. kotelo, anturielementti, erikoispinnoite, kiinnitetyt lisälevyt jne.)
 - Eristävissä tilavuuksissa (esim. eristetyt metallilevyt)
- Katso lämpötilataulukot koskien elektroniikkakotelon sallittuja ympäristön lämpötilasuhteita, sovellusvalikoimasta ja lämpötilaluokasta riippuen.
- Laitteeseen tehtävät muutokset voivat vaikuttaa räjähdysuojaukseen ja niitä saavat suorittaa vain Endress+Hauserin kyseisiin tehtäviin valtuuttamat henkilöt.

Turvallisuusohjeet: Jos kotelossa tai muissa metalliosissa on lisä- tai vaihtoehtoisesti erikoispinnoite:

Erityisolosuhteet

- Huomioi sähköstaattisesta varauksesta ja purkautumisesta aiheutuva vaara.
- Älä hankaa pintoja kuivalla liinalla.

Turvallisuusohjeet: Anturin Prosonic FDU9x sähköliitännän analyysiyksikköön Prosonic S
Asennus

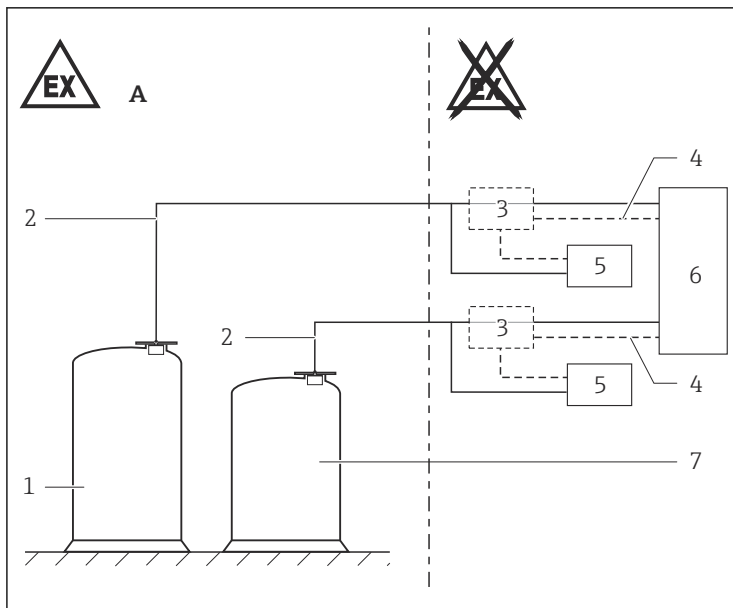


A0036077

 1

- A Vyöhyke 2
 1 Säiliö, räjähdysvaarallinen vyöhyke 2
 2 Sähköliitäntä
 3 Lisävaruste: liitäntäkotelo
 4 Sähköliitäntä liitäntäkotelon kautta
 5 Ulkoinen virransyöttö antureille, joissa on lämmitys
 6 Analysointi- ja ohjausyksikkö

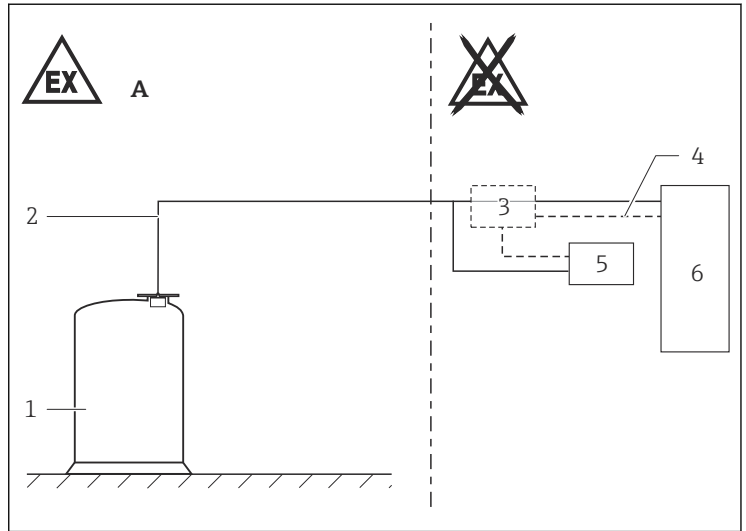
Kahden anturin Prosonic FDU9x sähköliitännän analyysiyksikköön
Prosonic S



A0036078

2

- A Vyöhyke 2
 1 Säiliö 1, räjähdysvaarallinen vyöhyke 2
 2 Sähköliitäntä
 3 Lisävaruste: liitäntäkotelo
 4 Sähköliitäntä liitäntäkotelon kautta
 5 Ulkoinen virransyöttö antureille, joissa on lämmitys
 6 Analysointi- ja ohjausyksikkö
 7 Säiliö 2, räjähdysvaarallinen vyöhyke 2

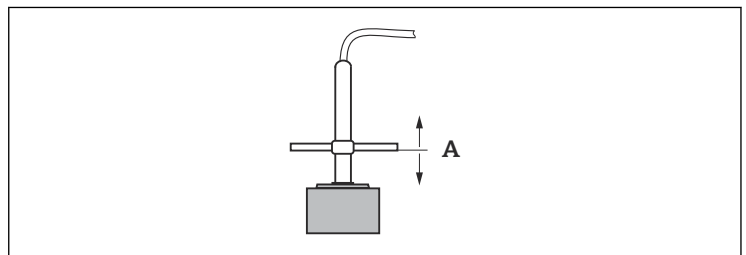


A0036077

3

- A Vyöhyke 22
 1 Säiliö, räjähdysvaarallinen vyöhyke 22
 2 Sähköliitäntä
 3 Lisävaruste: liitäntäkotelo
 4 Sähköliitäntä liitäntäkotelon kautta
 5 Ulkoinen virransyöttö antureille, joissa on lämmitys
 6 Analysointi- ja ohjausyksikkö

Analysointi suunnattavalla yksiköllä



A0036073

4

- A Vyöhyke 22

- Asenna laite niin, että suojausluokka on vähintään IP68.
- Anturi voidaan asentaa käyttämällä kohdistuslaitetta FAU40.
- Kun käytät muoviliittimiä, tarkasta niiden sopivuus räjähdysvaarallisille alueille. Noudata ohjeita koskien sähköstaattista latausta.
- Versiot, joissa on NPT-sovitin, on tarkoitettu liitettäväksi putkeen, joka sopii suojaustyyppiin. Sovitin on liitettävä paikalliseen maadoitusjärjestelmään joko suoraan tai metallikanavan kautta tai muilla keinoin.
- Mahdollisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä: älä kytke irti sähköliitäntöjä jännitteenalaisina.

Laitetyyppi FDU90

Laiteryhmä IIC/IIB

Kun anturia käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla johtuen kaasuista, sumutteista tai höyryistä: vältä anturin sähköstaattista latautumista.

Laiteryhmä III, käyttö pölyisissä ympäristöissä

- Kun anturia käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla johtuen ilmassa olevin palavien pölyjen sekoituksista, anturi tulee ympäröidä metallisella tai sähköä johtavilla pinnoilla ja sen tulee olla sisäänvedettynä tai suojatussa paikassa, esim. suuttimen sisässä.
- Kaikkien lisätarvikkeiden on oltava sähköä johtavia ja maadoitettuja.

Laitetyyppi FDU91

Anturi on asennettava suojattuun paikkaan, jos odotettavissa on mekaanista rasitusta.

Laitetyyppi FDU91F

Anturin kotelo koostuu johtavasta materiaalista ja on liitetty, kuten myös kalvo ja asennusliitäntä, anturin kaapelin maadoitusjohtoon, joka on liitettävä laitoksen paikalliseen maadoitusjärjestelmään.

Laitetyyppi FDU92

Anturi on asennettava suojattuun paikkaan, jos odotettavissa on mekaanista rasitusta.

Laiteryhmä IIC

Kun anturia käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla johtuen kaasuista, sumutteista tai höyryistä: vältä anturin sähköstaattista latautumista.

Laiteryhmä III, käyttö pölyisissä ympäristöissä

- Kun anturia käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla johtuen ilmassa olevin palavien pölyjen sekoituksista, anturi tulee ympäröidä metallisella tai sähköä johtavilla pinnoilla ja sen tulee olla sisäänvedettynä tai suojatussa paikassa, esim. suuttimen sisässä.
- Kaikkien lisätarvikkeiden on oltava sähköä johtavia ja maadoitettuja.

Laitetyyppi FDU93, FDU95

- Anturin kotelo koostuu johtavasta materiaalista ja on liitetty, kuten myös kalvo ja asennusliitäntä, anturin kaapelin maadoitusjohtoon, joka on liitettävä laitoksen paikalliseen maadoitusjärjestelmään.
- Anturi voidaan ruuvata kestävään muovilaippaan, jossa on johtava verhous, kestävään verhoamattomaan muovilaippaan, jonka pintavastus = $10^9 \Omega$ tai metallilaippaan.
- Kun käytät verhottua muovilaippaa, aseta muovipinta väliaineen virtauksen ulkopuolelle.
- Verhous on otettava mukaan potentiaalilin tasaukseen. Käytä mieluiten johtavia tai metallisia laippoja.

Lämpötilataulukot

	Laitetyyppi			
	FDU90	FDU91, FDU91F, FDU92	FDU93	FDU95
Prosessilämpötila T_p (prosessi)	maks. +60 °C	maks. +80 °C	maks. +80 °C	maks. +80 °C

Vyöhyke 2 - Sovellus

Lämpötilaluokka	Sallittu ympäristön lämpötila-alue			
	Laitetyyppi			
	FDU90	FDU91 <i>peruserittelyn kanssa, kohta 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 (jos sovellettavissa T2, T1)	–40 ... +80 °C	–40 ... +80 °C	–40 ... +80 °C	–40 ... +80 °C ¹⁾

- 1) Toiminnallinen rajoitus lämpötilasulakkeen vuoksi

Vyöhyke 22 - Sovellus

	Sallittu ympäristön lämpötila-alue			
	Laitetyyppi			
	FDU90 FDU91	FDU91F FDU92 FDU93	FDU95 <i>peruserittelyn kanssa, kohta 2 =</i>	
			1	2
Pinnan maksimilämpötila, kun ympäristön lämpötila on 40 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+120 °C
Pinnan maksimilämpötila, kun ympäristön lämpötila on $T_{\max}^{1)}$	+100 °C	+100 °C	+100 °C	+165 °C
Sallittu ympäristön lämpötila-alue	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +130 °C

1) Lämpötila on laitekilvessä

Liitântätiedot

Suorituskyvyn rajat

Lähetys/signaalipiiri (FMU90, FMU95 - FDU9x)

	Laitetyyppi					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
Lähetysjännite	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$	$\leq 55 V_{\text{eff}}$
Lähetystaajuus (20 °C)	90.0 kHz	43.0 kHz	42.0 kHz	30.5 kHz	27.3 kHz	17.1 kHz
Maks. virrankulutus (tehokas pitkäaikainen virta)	0.9 W	0.4 W	0.9 W	0.9 W	0.7 W	0.7 W

NTC-virransyöttö (FMU90, FMU95 - FDU9x)

	Laitetyyppi				
	FDU90	FDU91	FDU91F FDU92	FDU93	FDU95
Virtalähde	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$
Maks. virrankulutus (tehokas pitkäaikainen virta)	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$
Lämmityspiirin ulkoinen virransyöttö	$\leq 26.4 V_{\text{AC}}$ tai V_{DC}	$\leq 26.4 V_{\text{AC}}$ tai V_{DC}	-	-	-



71542125

www.addresses.endress.com
