

Ohutusjuhised

Prosonic M

FMU40/41/42/43/44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

ATEX: II 3 G Ex ec IIC Gc
II 3 D Ex tc IIIC Dc
IECEX: Ex ec IIC Gc



Prosonic M FMU40/41/42/43/44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Sisukord

Dokumendist	4
Seotud dokumentatsioon	4
Lisadokumentatsioon	4
Tootja sertifikaadid	4
Tootja aadress	5
Muud standardid	5
Laiendatud tellimiskood	5
Ohutusjuhised: Üldine	9
Ohutusjuhised: Eritingimused	9
Ohutusjuhised: paigaldamine	10
Temperatuuritabelid	13
Ühenduse andmed	15

Dokumentidist

See dokument on tõlgitud mitmesse keelde. Juriidiliselt siduv on üksnes ingliskeelne lähtetekst.

ELi keeltesse tõlgitud dokument on kättesaadav:

- Endress+Hauseri veebisaidi allalaadimise osas: www.endress.com -> Allalaadimised -> Kasutusjuhendid ja andmelehed -> Tüüp: Ex ohutus Juhis (XA) -> Tekstiotsing: ...
- Rakenduses Device Viewer: www.endress.com -> Toote tööriistad -> Juurdepääs seadmekohasele teabele -> Seadme funktsioonide kontrollimine



Kui dokument pole veel saadaval, saab selle tellida.

Seotud dokumentatsioon

See dokument on järgneva kasutusjuhendi lahutamatu osa.

HART:

BA00237F/00

PROFIBUS PA:

BA00238F/00

FOUNDATION Fieldbus:

BA00239F/00

Lisadokumentatsioon

Plahvatuskaitsevoldik: CP00021Z/11

Plahvatuskaitsevoldik on saadaval:

- Endress+Hauser veebisaidi allalaadimise osas: www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- CD-põhise dokumentatsiooniga seadmete puhul CD-kandjal

Tootja sertifikaadid**ELi vastavusdeklaratsioon**

Deklaratsiooni number:

EG04007

ELi vastavusdeklaratsiooni asukoht:

Endress+Hauser veebisaidi allalaadimise osas:

www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->

Type: EU Declaration -> Product Code: ...

ELi tüübihindamissertifikaat

Sertifikaadi number:

EG 04 007 X

Rakendatud standardite loetelu: vt ELi vastavusdeklaratsiooni.

IEC vastavusdeklaratsioon

Sertifikaadi number:
IECEX DEK 11.0014X

Sertifikaadi numbriga kinnitamine tõendab vastavust järgmistele standarditele (sõltuvalt seadme versioonist):

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-7:2015
- IEC 60079-31:2013
- IEC 60529:2013

Tootja aadress

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Saksamaa
Seadme tootnud tehase aadress: vt andmeplaati.

Muud standardid

Muu hulgas tuleb nõuetekohaseks paigaldamiseks järgida oma praeguses versioonis järgmisi standardeid:

- IEC/EN 60079-14: „Plahvatusohtlik keskkond. Osa 14: Elektripaigaldiste projekteerimine, valimine ja paigaldamine“
- EN 1127-1: „Plahvatusohtlik keskkond. Plahvatuse vältimine ja kaitse. Osa 1: Põhimõisted ja meetodika“

Laiendatud tellimiskood

Laiendatud tellimiskood on märgitud andmeplaadile, mis kinnitatakse seadmele viisil, et see oleks selgelt nähtav. Lisateave andmeplaadi kohta on toodud vastavas kasutusjuhendis.

Laiendatud tellimiskoodi struktuur

FMU4x – ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Seadme tüüp) (Põhispetsifikatsioonid) (Valikulised spetsifikatsioonid)

* = Kohatäide
Selles asukohas kuvatakse kohatäite asemele spetsifikaadist valitud suvand (number või täht).

Põhispetsifikatsioonid


Funktsioonid, mis on seadme jaoks hädavajalikud (kohustuslikud funktsioonid), on täpsustatud põhispetsifikatsioonides. Kohtade arv sõltub saadaolevate funktsioonide arvust. Funktsiooni valitud suvand võib koosneda mitmest asukohast.

Valikulised spetsifikatsioonid

Valikulised spetsifikatsioonid kirjeldavad seadme lisafunktsioone (valikulised funktsioonid). Kohtade arv sõltub saadaolevate funktsioonide arvust. Funktsioonidel on tuvastamise hõlbustamiseks 2-kohaline struktuur (nt JA). Esimene number (ID) tähistab funktsioonigrupi ja koosneb numbrist või tähest (nt J = test, sertifikaat). Teine number tähistab väärtust, mis tähistab rühmas sisalduvat funktsiooni (nt A = 3,1 materjal (niisutatud osad), kontrollsertifikaat).

Täpsemat teavet seadme kohta leiate järgmistest tabelitest. Need tabelid kirjeldavad laiendatud tellimiskoodis olevaid üksikuid asukohti ja ID-sid, mis on olulised ohualadel.

Laiendatud tellimiskood: Prosonic M

-  Järgmised spetsifikatsioonid kujutavad väljavõtet tootestruktuurist ja neid kasutatakse järgneva määramiseks.
- Selle dokumentatsiooni määramiseks seadmele (kasutades andmeplaadi laiendatud tellimiskoodi).
 - Dokumendis viidatud seadmevalikud.

Seadme tüüp

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

Põhispetsifikatsioonid

Koht 1 (kinnitamine)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU4x	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc
	6	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc
	B	IECEx Ex ec IIC T6...T4 Gc

Koht 3 (voolutoide, võimsus)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU4x	B, J, P	2-juhtmeline; 4-20mA HART
	D, K, Q	2-juhtmeline; PROFIBUS PA
	F, L, R	2-juhtmeline; FOUNDATION Fieldbus
	G, M, S	4-juhtmeline, 90-250 V AC; 4-20 mA HART
	H, N, T	4-juhtmeline, 10,5-32 V DC; 4-20mA HART


Koht 4 (käitamine)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU4x	1	Ilma näidikuta, side kaudu
	2	4-realine ekraan VU331, mähisjoone kuva kohapeal
	3 ¹⁾	Ettevalmistatud FHX40 jaoks, kaugnäidik (lisatarvik)

1) Ainult seoses kohaga 5 = A

Koht 5 (korpus)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU4x	A	F12 Alu, kaetud, IP68 NEMA6P
	C	T12 Alu, kaetud, IP68 NEMA6P, eraldi ühenduskamber
	D	T12 Alu, kaetud, IP68 NEMA6P + OVP, eraldi ühenduskamber, OVP = ülepingekaitse

Valikulised spetsifikatsioonid

Spetsiifilised valikud ohualadele pole saadaval.

-  Järgmised spetsifikatsioonid kujutavad väljavõtet tootestruktuurist ja neid kasutatakse järgneva määramiseks.
- Selle dokumentatsiooni määramiseks seadmele (kasutades andmeplaadi laiendatud tellimiskoodi).
 - Dokumendis viidatud seadmevalikud.

Seadme tüüp

FMU43

Põhispetsifikatsioonid

Koht 1 (kinnitamine)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU43	6	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc

Koht 3 (voolutoide, võimsus)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU43	D, K, Q	2-juhtmeline; PROFIBUS PA
	F, L, R	2-juhtmeline; FOUNDATION Fieldbus
	G, M, S	4-juhtmeline, 90–250 V AC; 4-20 mA HART
	H, N, T	4-juhtmeline, 10,5–32 V DC; 4-20mA HART

Koht 4 (käitamine)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU43	1	Ilma näidikuta, side kaudu
	2	4-realine ekraan VU331, mähisjoone kuva kohapeal
	3	Ettevalmistatud FHX40 jaoks, kaugnäidik (lisatarvik)

Koht 5 (korpus)		
Valitud variant		Kirjeldus
FMU43	A	F12 Alu, kaetud, IP68 NEMA6P
	C	T12 Alu, kaetud, IP68 NEMA6P, eraldi ühenduskamber
	D	T12 Alu, kaetud, IP68 NEMA6P + OVP, eraldi ühenduskamber, OVP = ülepingekaitse

Valikulised spetsifikatsioonid

Spetsiifilised valikud ohualadele pole saadaval.

Ohutusjuhised:
Üldine

- Seade on ette nähtud kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas, nagu see on määratletud standardis IEC 60079-0 või samaväärsetes riiklikes standardites. Kui plahvatusohtlikud õhusegud puuduvad või kui on kasutusele võetud täiendavad kaitsemeetmed, võib saatjaid kasutada vastavalt tootja spetsifikatsioonidele.
- Töötajad peavad seadme paigaldamiseks, elektriliseks paigaldamiseks, kasutuselevõtuks ja hoolduseks vastama järgmistele tingimustele:
 - olema oma rolli ja täidetavate ülesannete jaoks piisavalt kvalifitseeritud
 - olema koolitatud plahvatuskaitse osas
 - olema kursis riiklike eeskirjadega
- Paigaldage seade vastavalt tootja juhiste ja riiklike eeskirjadele.
- Ärge kasutage seadet väljaspool kindlaksmääratud elektrilisi, termilisi ja mehaanilisi parameetreid.
- Vältige elektrostaatilise laengu tekkimist:
 - plastpindadest lähtuvad (nt ümbris, andurelement, spetsiaalne lakk, lisatud lisaplaadid jne)
 - isoleeritud mahtuvusest lähtuvad (nt isoleeritud metallplaadid)

Ohutusjuhised:
Eritingimused

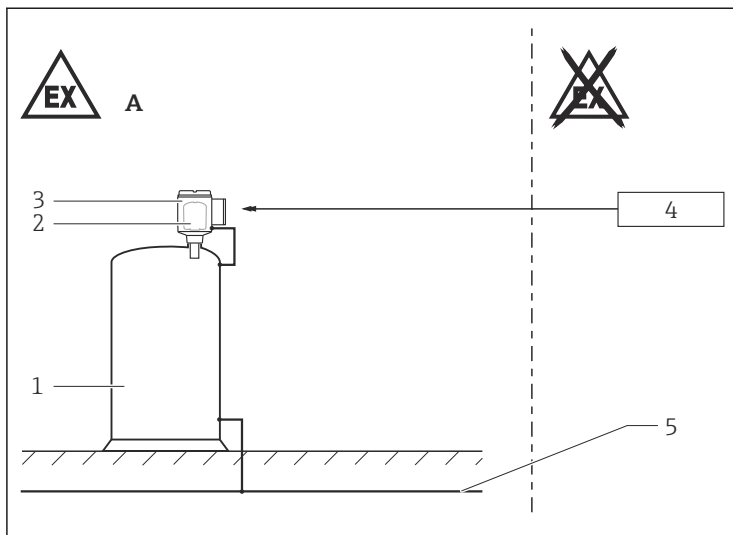
Lubatud keskkonnatemperatuuri vahemik elektroonikakorpuse juures:

Tsoon 2: $-25\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Tsoon 22: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Jälgige temperatuuritabelites olevat teavet.
- Elektrostaatilise laengu vältimiseks ärge hõõruge pindu kuiva lapiga.
- Täiendava või alternatiivse laki puhul ümbrisel või muudel metallosadel või liimitavatel plaatidel toimige järgmiselt.
 - Jälgige elektrostaatilise laengu tekkimise ja tühjenemise ohtu.
 - Ärge paigaldage tugeva elektrostaatilise laenguga protsesside ($\leq 0.5\text{ m}$) lähedusse.

Ohutusjuhised: paigaldamine



A0027591



- 1
- A Tsoon 2
- 1 Paak, ohuala, tsoon 2
- 2 Elektrooniline sisestusplakk
- 3 Ümbris
- 4 Toide sõltuvalt seadme versioonist
- 5 Kohalik potentsiaaliühendus

- Ühenduskaabli pidev töötemperatuur: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Võimaliku plahvatusohuga atmosfäärides: ärge lahutage elektriühendusi, kui need on pingel all.
- Pistikuga varustatud seadmed (nt PROFIBUS PA või FOUNDATION Fieldbus): ärge lõdvendage ega eemaldage pistikut sel ajal, kui toide on sisse lülitatud.
- Toiteahela või signaaliahela maksimaalset pinget U_m ei tohi ületada, kui seadmega on ühendatud väline näidik (nt FHX40) või hooldusadapter (nt Commubox FXA193).
- Seadme järgmiste osade puhul on mehaanilise ohu risk väike. Paigaldamisel ohualale tsoonis 2 või tsoonis 22, kui eeldada on mehaanilist ohtu, paigaldage kaitstud asendisse:
 - Kate koos vaateklaasiga
 - Toite- ja sisedeadmete pistmikupesad

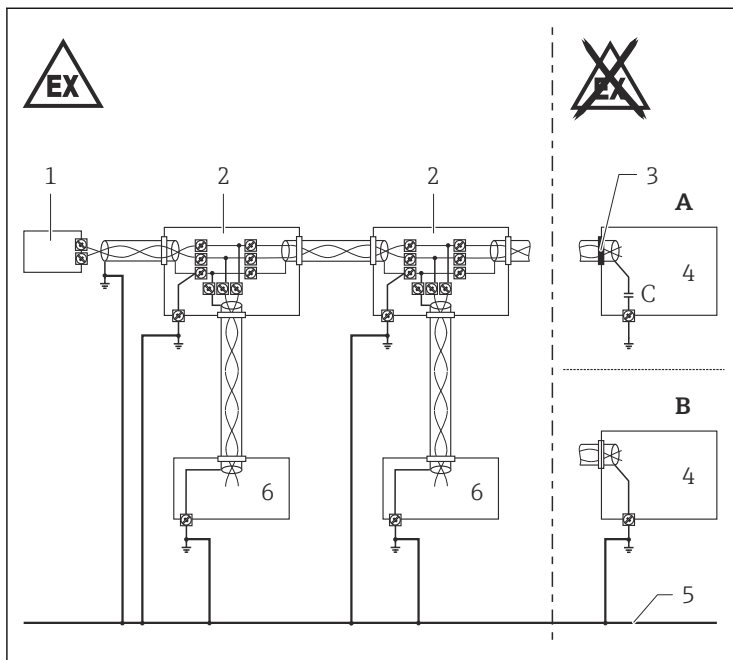
Põhispetsifikatsioon, koht 5 = A

- Sisendtoiteahel või signaaliahel on seadme 4-juhtmelise versiooni korral maandusest isoleeritud ja selle dielektriline tugevus on vähemalt 500 V_{rms}.
- Valik:
 - Kaugnäidik, nt FHX40 (järgige ohutusjuhiseid)
 - Teenindusliides: Commubox koos seotud ToF-kaabliga (järgige ohutusjuhiseid)

Põhispetsifikatsioon, koht 5 = C, D

- Ärge avage klemmplokki, kui see on pinges all.
- Valik:
 - Teenindusliides: Commubox koos seotud ToF-kaabliga (järgige ohutusjuhiseid)

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus



A0022352

2

- A 1. versioon: kasutage väikeseid kondensatoreid (nt 1 nF, 1500 V dielektriline tugevus; keraamiline).
Ekraaniga ühendatud kogumahtuvus ei tohi olla suurem kui 10 nF.
- B Versioon 2
- 1 Lõpptakisti
 - 2 Jaotur/T-karp
 - 3 Ekraan isoleeritud
 - 4 Toitesead / segmentliides
 - 5 Potentsiaali ühtlustamine (tagatud kõrgel tasemel)
 - 6 Tööväljaseade

Temperatuuritabelid

Gaasikeskkonna rakendus

Seadme tüüp FMU40

Temperatuuri klass	Ümbritseva keskkonna temperatuur T _a (ümbritsev)		
	Põhispetsifikatsioon, koht 3 =		
	B, J, P koos kohaga 5 = A	B, J, P koos kohaga 5 = C, D	D, K, Q, F, L, R
T6	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
T5	-20 ... +70 °C	-20 ... +65 °C	-20 ... +65 °C
T4	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C

Seadme tüüp FMU41, FMU42, FMU44

Temperatuuri klass	Ümbritseva keskkonna temperatuur T _a (ümbritsev)		
	Põhispetsifikatsioon, koht 3 =		
	B, J, P koos kohaga 5 = A	B, J, P koos kohaga 5 = C, D	D, K, Q, F, L, R
T6	-25 ... +50 °C	-25 ... +50 °C	-25 ... +50 °C
T5	-25 ... +70 °C	-25 ... +65 °C	-25 ... +65 °C
T4	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C

Rakendus tolmuses keskkonnas

Seadme tüüp FMU40, FMU41

Põhispetsifikatsioon, koht 3 = G, H, M, N, S, T

Ex tc IIIC T100 °C Dc

Saatjasse on paigaldatud lähtestamatu sulavkaitse, mille rakendumistemperatuur on 115 °C.

Maksimaalne temperatuur	Andur	Elektroonika korpus
Max ümbritseva keskkonna temperatuur	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 40 °C	60 °C	44 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 80 °C	100 °C	84 °C

*Seadme tüüp FMU42, FMU44**Põhispetsifikatsioon, koht 3 = G, H, M, N, S, T*

Ex tc IIIC T100 °C Dc

Saatjasse on paigaldatud lähtestamatu sulavkaitse, mille rakendumistemperatuur on 115 °C.

Maksimaalne temperatuur	Andur	Elektroonika korpus
Max ümbritseva keskkonna temperatuur	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 40 °C	60 °C	44 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 80 °C	100 °C	84 °C

*Seadme tüüp FMU43**Põhispetsifikatsioon, koht 3 = G, H, M, N, S, T*

Ex tc IIIC T84 °C Dc

Saatjasse on paigaldatud lähtestamatu sulavkaitse, mille rakendumistemperatuur on 115 °C.

Maksimaalne temperatuur	Andur	Elektroonika korpus
Max ümbritseva keskkonna temperatuur	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 40 °C	40 °C	44 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 80 °C	80 °C	84 °C

*Seadme tüüp FMU40, FMU41**Põhispetsifikatsioon, koht 3 = B, D, F, J, K, L, P, Q, R*

Ex tc IIIC T95 °C Dc

Maksimaalne temperatuur	Andur	Elektroonika korpus
Max ümbritseva keskkonna temperatuur	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 40 °C	55 °C	44 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 80 °C	95 °C	84 °C

*Seadme tüüp FMU42, FMU44**Põhispetsifikatsioon, koht 3 = B, D, F, J, K, L, P, Q, R*

Ex tc IIIC T95 °C Dc

Maksimaalne temperatuur	Andur	Elektronika korpus
Max ümbritseva keskkonna temperatuur	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 40 °C	55 °C	44 °C
Max pinnatemperatuur keskkonnatemperatuuril 80 °C	95 °C	84 °C

Ühenduse andmed

- Klemmikruvide pingutusmoment: 0.3 ... 0.4 Nm.
- Koorige ühendusjuhtmete isolatsioon sobiva pikkuseni. Juhtme katmata osa ei tohi klemmist välja ulatuda.
- Veenduge, et juhtmed on kindlalt kinnitatud.

Toiteallikas			
<i>Põhispetsifikatsioon, koht 3 =</i>			
<i>G, M, S</i>	<i>H, N, T</i>	<i>B, J, P</i>	<i>D, K, Q, F, L, R</i>
90 ... 253 V _{AC} 4 VA 50/60 Hz	10.5 ... 32 V _{DC} 1 W	U = 30 V _{DC} I ≤ 22 mA P _i ≤ 726 mW	U = 32 V _{DC} I ≤ 15 mA P _i ≤ 528 mW

Signaaliahel	
4 ... 20 mA	aktiivne või passiivne



71577818

www.addresses.endress.com
