

Turvallisuusohjeet

Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T4 Ga/Gb



Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta	4
Liiteasiakirjat	4
Täydentävät asiakirjat	4
Sertifikaatit ja ilmoitukset	4
Valmistajan osoite	5
Muut standardit	5
Laajennettu tilauskoodi	5
Turvallisuusohjeet: Yleistä	7
Turvallisuusohjeet: erityisolosuhteet	7
Turvallisuusohjeet: Asennus	8
Turvallisuusohjeet: vyöhyke 0	9
Liitântätiedot	9

Tietoja tästä asiakirjasta

Näiden turvallisuusohjeiden (XA) asiakirjanumeron on vastattava laitekilven tietoja.

Liiteasiakirjat

Kaikkai dokumentit ovat saatavana internetissä:

www.endress.com/Deviceviewer
(syötä laitekilvessä oleva sarjanumero).



Jos käännöstä ei vielä saatavissa, se voidaan tilata EU-kielillä.

Noudata käyttöönnotossa laitteen käyttöohjeita:

HART
BA01578F

Modbus
BA01931F

Täydentävät asiakirjat

Räjähdyssuojausesite: CP00021Z

Räjähdyssuojausesite on saatavana internetistä:
www.endress.com/Downloads

Sertifiikaatit ja ilmoitukset**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Ilmoituksen numero:
EU_01168

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavana internetistä:
www.endress.com/Downloads

EU-tyyppitarkastustodistus

Todistuksen numero:
SEV 16 ATEX 0122 X

Lista sovelletuista standardeista: katso EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

IEC-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Todistuksen numero:
IECEx SEV 16.0004 X

Todistuksen numeromerkintä osoittaa seuraavien standardien noudattamisen (laiteversiosta riippuen):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014

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: "Räjähdyksvaaralliset tilat - Osa 14: Sähköasennusten suunnittelu, laitevalinta ja asentaminen"
- EN 1127-1: "Räjähdyksvaaralliset 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

FMR20 - ***** + 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: Micropilot



Seuraavat tiedot ovat ote tuoterakenteesta ja niitä käytetään määrittettäessä:

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

Laitetyyppi

FMR20

Peruserittelyt

Paikka 1, 2 (hyväksyntä)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FMR20	BA	ATEX II 1 G Ex ia IIC T4..T1 Ga
	BB	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb
	IA	IECEX Ex ia IIC T4..T1 Ga
	IB	IECEX Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb

Kohta 3 (virransyöttö, lähtö, käyttö)		
Valittu vaihtoehto		Kuvaus
FMR20	A	2-johtiminen; 4-20 mA HART; HART-konfigurointi
	P	2-johtiminen; 4-20 mA HART; HART/Bluetooth-konfigurointi (sovellus)
	R	4-johtiminen; Modbus RS485

Lisäerittelyt

Ei saatavana lisävarusteita vaarallisille tiloille.

- Turvallisuusohjeet:**
- Yleistä**
- Laite on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla standardin IEC 60079-0 tai vastaavien kansallisten standardien määrittämisen mukaan. Jos mahdollisesti räjähdysvaarallista aluetta ei ole tai jos lisäsuojustoimenpiteet on tehty, laitetta voidaan käyttää valmistajan määrittämisen 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
 - 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)
 - Laitteeseen tehtävät muutokset voivat vaikuttaa räjähdysuojaukseen ja niitä saavat suorittaa vain Endress+Hauserin kyseisiin tehtäviin valtuuttamat henkilöt.

Turvallisuusohjeet:
erityisolosuhteet

Sallittu ympäristön lämpötila-alue elektroniikkakotelossa:

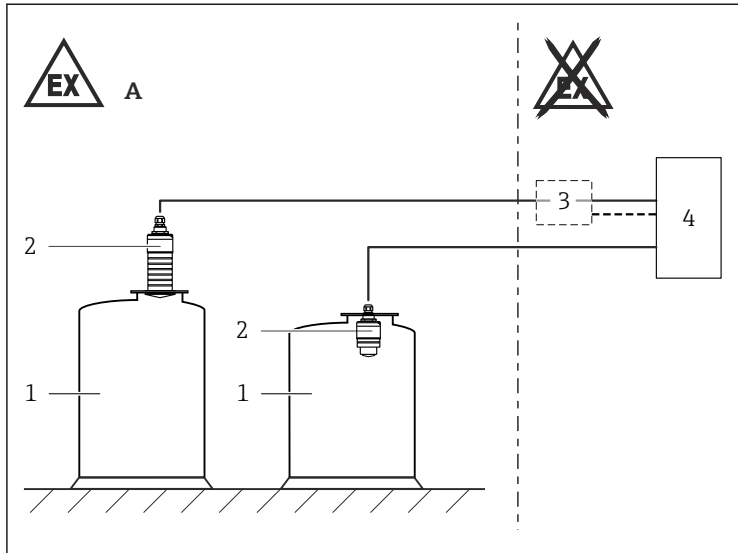
Lämpötilaluokat: $T_4..T_1: -40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Sallittu prosessilämpötila-alue:

Lämpötilaluokat $T_4..T_1: -40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$

- Vältä kotelon sähköstaattinen varautuminen (esim. kitka, puhdistus, kunnossapito, kova väliaineen virtaus).
- Polymeerisista materiaaleista tehtyjen prosessiliitäntöjen tai polymeeristen pinnoitteiden tapauksessa vältä muovipintojen sähköstaattista latausta.
- Jos kotelossa tai muissa metalliosissa on lisä- tai vaihtoehtoisesti erikoispinnoite:
 - Huomioi sähköstaattisesta varauksesta ja purkautumisesta aiheutuva vaara.
 - Älä hankaa pintoja kuivalla liinalla.

Turvallisuusohjeet: Asennus



A0032043

 1

- A Vyöhyke 0, vyöhyke 1
 1 Säiliö; vyöhyke 0, vyöhyke 1
 2 Micropilot FMR20
 3 Liitäntäkotelo (lisävaruste)
 4 Ohjausyksikkö

- Kotelon kohdistamisen jälkeen (kääntäminen) kiristä kiinnitysruuvi (katso käyttöohjeet).
- Asenna laite niin, että käytön aikana ei muodostu mekaanisia vaurioita tai kitkaa. Huomioi erityisesti virtausolosuhteet ja säiliöiden kiinnitykset.
- Liitäntäkaapelin jatkuva käyttölämpötila: -40 °C to $\geq +80\text{ °C}$.

Sisäinen turvallisuus

- Laite soveltuu liitettäväksi vain sertifioituun, luonnostaan vaarattomaan laitteeseen, jonka räjähdyssuojaus on vähintään Ex ia / Ex ib.
- Luonnostaan vaaraton laitteen tulovirtapiiri on eristetty maasta. Jos laitteessa on varusteena vain yksi tulo, tulon dielektrisen voiman tulee olla vähintään 500 V_{rms}. Jos laitteessa on enemmän kuin yksi tulo, kunkin yksilöllisen tulon dielektrinen voima maadoitukseen on vähintään 500 V_{rms}, ja tulojen dielektrisen voiman suhteessa toisiinsa tulee olla vähintään 500 V_{rms}.
- Noudata asianmukaisia ohjeistuksia, kun liität toisiinsa luonnostaan vaarattomia piirejä.
- Kun laite liitetään sertifioituihin luonnostaan vaarattomiin piireihin, joiden luokitus on Ex ib laiteryhmille IIC ja IIB, suojatyyppi vaihtuu tyyppiin Ex ib IIC ja tyyppiin Ex ib IIB. Älä käytä antennia vyöhykkeellä 0, kun liität luonnostaan vaarattomaan luokan Ex ib piiriin.
- Kun laitteen luonnostaan vaarattomat Ex ia -piirit liitetään sertifioituihin luonnostaan vaarattomiin luokan Ex ib piireihin laitteistoryhmille IIC tai IIB, suojatyyppi vaihtuu tyyppiin Ex ib [ia] IIC tai Ex ib [ia] IIB. Virransyötöstä huolimatta kaikki sisäiset piirit vastaavat suojatyyppiä Ex ia IIC (esim. palveluliittymä, ulkoinen näyttö, anturi).

Liitäntä Modbus RS485:een

- Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
- Väylä ja laite on eristettävä toisistaan galvaanisesti.

Turvallisuusohjeet: vyöhyke 0

- Suositaan sellaisia liitettyjä laitteita, joissa on galvaaninen eristys luonnostaan vaarattomien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien välillä.
- Käytä laitetta ainoastaan väliaineessa, joiden elektroniikkayhteen SilGel 612 EH -valumassa ja alumiinista tai PVDF Kynar 720L:stä valmistettu kotelo ovat riittävän kestävä.

Liitäntätiedot

Kun käytät sisäistä ylijännitesuojaa: ei muutoksia liitäntäarvoihin.

Ex ia

Virransyöttö ja signaalipiiri suojaustyyppillä: luonnostaan vaaraton Ex ia IIC, Ex ia IIB.

*Peruserittely, kohta 3 = A, P***Kaapeli sininen (-), ruskea (+)**

Virtalähde

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 750 \text{ mW}$

ominaissisäisinduktanssi $L_i = 35 \text{ } \mu\text{H}$ ominaissisäiskapasitanssi $C_i = 15 \text{ nF}$ kaapelin induktanssi $L_{\text{kaapeli}} = 1 \text{ } \mu\text{H/m}$ kaapelin kapasitanssi $C_{\text{kaapeli}} = 200 \text{ pF/m}$ *Peruserittely, kohta 3 = R***Kaapeli sininen (-), ruskea (+), valkoinen (D0), musta (D1)**

Virtalähde

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 650 \text{ mW}$

ominaissisäisinduktanssi $L_i = 20 \text{ } \mu\text{H}$ ominaissisäiskapasitanssi $C_i = 10 \text{ nF}$ kaapelin induktanssi $L_{\text{kaapeli}} = 0.8 \text{ } \mu\text{H/m}$ kaapelin kapasitanssi $C_{\text{kaapeli}} = 45 \text{ pF/m}$

RS485

$U_i = U_o = 4.2 \text{ V}$

$I_i = 4.8 \text{ A}$

$I_o = 149 \text{ mA}$

ominaissisäisinduktanssi $L_i = \text{merkityksetön}$ ominaissisäiskapasitanssi $C_i = 97 \text{ } \mu\text{F}$ kaapelin induktanssi $L_{\text{kaapeli}} = 0.8 \text{ } \mu\text{H/m}$ kaapelin kapasitanssi $C_{\text{kaapeli}} = 45 \text{ pF/m}$



71646754

www.addresses.endress.com
