

**Asennusohjeet**  
P/N 20004421, Rev. C  
Kesäku 2008

# **ATEX asennus- piirustukset ja -ohjeet**

ATEX-hyväksytyille lähettimille



Huomautus: kun kyseessä ovat vaaralliset asennukset Euroopassa, katso standardia EN 60079-14, jos kansalliset standardit eivät sovellu.

Painelaitedirektiivin vaatimukset täyttävistä laitteista on tietoa osoitteessa [www.micromotion.com/library](http://www.micromotion.com/library).

©2008, Micro Motion, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Micro Motion on Micro Motion, Inc:n rekisteröity tavaramerkki. Micro Motion- ja Emerson-logot ovat Emerson Electric Companyn tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat niiden omistajien omaisuutta.

# Sisällys

## Mallin LFT lähettimet

<b>ATEX-asennusohjeet ja -piirustukset. . . . .</b>	<b>1</b>
Mallin LFT kenttäasennettava mA/FO-lähetin LF-anturiin . . . . .	6
Mallin LFT kenttäasennettava Fieldbus-lähetin LF-anturiin . . . . .	7
Mallin LFT kenttäasennettava Profibus-PA-lähetin LF-anturiin . . . . .	8
Mallin LFT kenttäasennettava muunn. I/O-lähetin LF-anturiin . . . . .	9

## Mallin 3500 lähettimet

<b>ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet. . . . .</b>	<b>11</b>
Mallin 3500 lähetin parannetulla anturielektronikalla varustettuun anturiin . . . . .	18
Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetulle CMF-, F-, H-, R-, CNG- ja T-antureille . . . . .	19
Malli 3500 anturille D600, varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	20
Lähetinmalli 3500 antureille CMF, D (paitsi 600D), DL, F (paitsi F300 ja F300A), H (paitsi H300) ja T, varustettuna kytkentäkotelolla . . . . .	21
Lähetinmalli 3500 – anturille CMF400, varustettuna lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla . . . . .	22
Malli 3500 anturille D600, varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	23
Lähetinmalli 3500 anturille DT, varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	24
Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetuille CMF-, D- (paitsi D600), DL-, F-, H- ja T-antureille kytkentäkotelolla . . . . .	25
Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetulle D600-anturille kytkentäkotelolla . . . . .	26
Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetulle DT-anturille kytkentäkotelolla . . . . .	27

## Mallin 3350/3700 lähettimet

<b>ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet. . . . .</b>	<b>29</b>
Mallin 3700 lähetin parannetulla anturielektronikalla varustettuun anturiin . . . . .	36
Lähetin 3700 CMF-, F-, H-, R-, CNG- ja T-antureille anturielektronikalla . . . . .	37
Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektronikalla varustetulle D600-anturille kytkentäkotelolla . . . . .	38
Lähetinmalli 3700 – antureille CMF, F (paitsi F300 ja F300A), H (paitsi H300), D (paitsi D600) ja DL varustettuna kytkentäkotelolla . . . . .	39
Lähetinmalli 3700 anturimallille CMF400, varustettuna lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla . . . . .	40
Lähetinmalli 3700 anturille D600, varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	41
Lähetinmalli 3700 anturille DT, varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	42

Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektroniikalla varustetuille CMF-, D- (paitsi D600) DL-, F-, H- ja T-antureille kytkentäkotelolla . . . . .	43
Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektroniikalla varustetulle D600-anturille kytkentäkotelolla . . . . .	44
Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektroniikalla varustetulle DT-anturille kytkentäkotelolla . . . . .	45

## Mallin RFT9739 lähettimet

<b>ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet. . . . .</b>	<b>47</b>
Mallin RFT9739R lähetin CMF-, F- (paitsi F300 ja F300A), H- (paitsi H300), D- (paitsi D600), tai DL-antureille, joilla on kytkentäkotello . . . . .	53
Lähetinmalli RFT9739R – anturille CMF400, varustettuna lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla . . . . .	54
Lähetin RFT9739R anturille D600, jolla kytkentäkotello . . . . .	55
Lähetin RFT9739R anturille DT, jolla kytkentäkotello . . . . .	56
Mallin RFT9739 D/E-lähetin CMF-, F- (paitsi F300 ja F300A), H- (paitsi H300), D- (paitsi D600) tai DL-antureille, joilla on kytkentäkotello . . . . .	57
Lähetin RFT9739D/E – anturille CMF400, varustettu lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla . . . . .	58
Lähetin RFT9739D/E anturille D600, jolla kytkentäkotello . . . . .	59
Lähetin RFT9739D/E anturille DT, jolla kytkentäkotello . . . . .	60

## Mallin IFT9701/IFT9703 lähettimet

<b>ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet. . . . .</b>	<b>61</b>
Lähetinmalli IFT9701 antureille CMF (paitsi CMF400), H (paitsi H300) ja F (paitsi F300 ja F300A) varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	66
Lähetinmalli IFT9701 antureille D (paitsi D600) ja DL, varustettu kytkentäkotelolla . . . . .	67
Lähetinmalli IFT9701/IFT9703 kiinteä . . . . .	68

## Kaapeliläpiviennit ja sovittimet

<b>ATEX-asennusohjeet . . . . .</b>	<b>69</b>
-------------------------------------	-----------



# Piirustusluettelo

EB-20000207 Rev. C	44
EB-20000216 Rev. C	45
EB-20000222 Rev. C	38
EB-20000225 Rev. C	37
EB-20000233 Rev. C	26
EB-20000242 Rev. C	27
EB-20000248 Rev. C	20
EB-20000251 Rev. C	19
EB-20000255 Rev. B	11
EB-20000256 Rev. B	29
EB-20000271 Rev. C	40
EB-20000272 Rev. B	41
EB-20000275 Rev. B	42
EB-20000276 Rev. B	22
EB-20000277 Rev. B	23
EB-20000280 Rev. A	24
EB-20000370 Rev. B	67
EB-20000372 Rev. A	68
EB-20000373 Rev. C	61
EB-20000799 Rev. B	56
EB-20000800 Rev. B	60
EB-20000849 Rev. B	55
EB-20000850 Rev. B	59
EB-20001039 Rev. E	66
EB-20001041 Rev. E	25
EB-20001042 Rev. E	21
EB-20001043 Rev. D	43
EB-20001045 Rev. E	39
EB-20001046 Rev. E	57
EB-20001047 Rev. D	53
EB-20002011 Rev. A	54
EB-20002012 Rev. A	58
EB-20002235 Rev. A	8
EB-20002236 Rev. A	7
EB-20002237 Rev. A	6
EB-20002239 Rev. A	9
EB-20002240 Rev. A	1
EB-20003016 Rev. A	18
EB-20003017 Rev. A	36
EB-3007099 Rev. D	47



# Mallin LFT lähettimet

## ATEX-asennusohjeet ja -piirustukset

- Mallin LFT lähettimen asentamiseen, jossa on 4-johtiminen liitäntä LF-anturiin



Kohde: Laitetyyppi

**Lähetin, tyyppi LFT\*\*\*L\*\*\*\***

Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja

**Micro Motion, Inc.**

Osoite

**Boulder, Co. 80301, USA**

Käytetyt standardit

EN 50021:1999

Kipinöimätön ´n´

EN 50281-1-1:1998

Pöly ´D´

Suojaustyyppin standardi

**EEx nC IIB +H<sub>2</sub> T6**

**EEx nC IIC T6**

**EEx nC [L] IIB +H<sub>2</sub> T6**

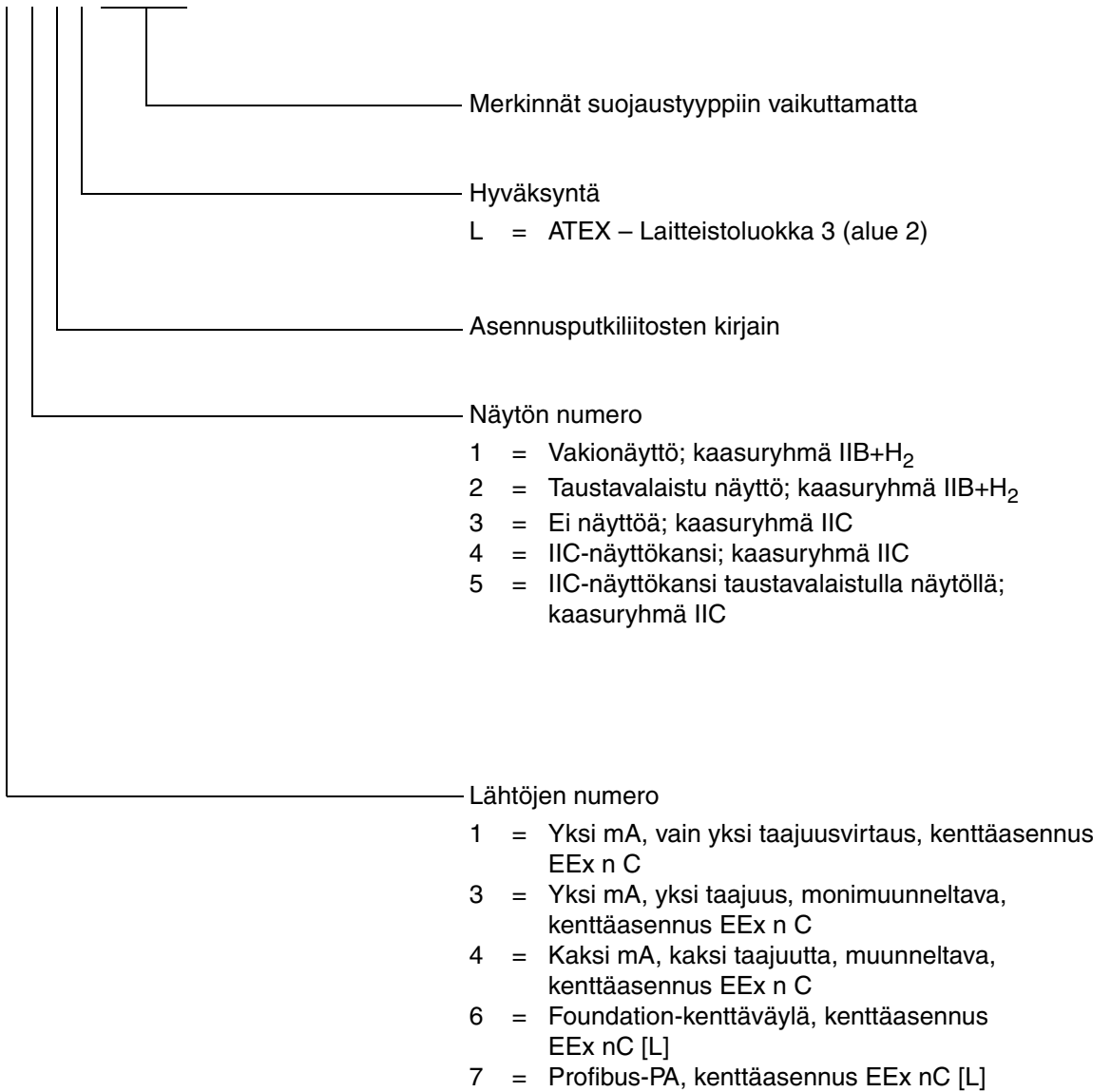
**EEx nC [L] IIC T6**

1) Kohde ja tyyppi

Lähetin, tyyppi LFT\*\*\*L\*\*\*\*

\*\*\* korvataan kirjaimilla ja numeroilla, jotka kuvaavat seuraavia sovelluksia:

L F T \* \* \* L \* \* \* \*



**2) Kuvaus**

LFT-lähetintä (matalavirtauksinen lähetin) käytetään yhdessä LF-sarjan anturien kanssa massavirtauksen ja datansiirron mittaamiseen.

**2.1) LFT kenttäasennettava**

Lähettimen sähkökytkennät ovat kolmeen osaan jaetun metallikotelon sisällä.

Paloturvalliseen osastoon "nC" on asennettu kytkentärima, virransyöttöliitin, lisäominaisuusliitin ja (valinnaisesti) näyttöliitin. Näytöllä varustettuna kaasuryhmä on IIB + H<sub>2</sub>. Ilman näyttöä tai vaihtoehtoisella ikkunallisella näyttökannella varustettuna kaasuryhmä on IIC.

Kotelon pääosasto "nC" on jaettu kahteen osaan. Toinen osa sisältää kaksi ruuviliitintä virran syöttämiseksi laitteeseen. Toisessa osassa on 6 yleistä I/O-liitintä. Fieldbus- tai Profibus-liitännän tapauksessa näiden liittimien energia on rajoitettu. Kotelossa on toinen, "nC"-suojaustyyppiin liitinosasto erillisten kipinöimättömien "nA" mallin LF-sarjan anturien liittämistä varten.

**3) Kenttäasennusarvot (mallit LFT(1, 3, 4, 6 tai 7)\*\*L\*\*\*\*)****3.1) Virtapiiri (liittimet 9–10 pääosastossa)**

Jännite		AC/DC	18–250	V
Jännite enint.	Um	AC/DC	250	V

**3.2) Energialtaan rajoittamattomat tulo-/lähtöpiirit (liittimet 1–6 pääosastossa) vain tyypissä LFT(1, 3 tai 4)\*\*L\*\*\*\***

Jännite	Um	AC/DC	60	V
---------	----	-------	----	---

**3.3) Energiarajoitteiset lähtöpiirit, suojaustyyppi EEx nL II, käytettävissä pääosastossa, merkintä EEx nC [L].****3.3.1) Fieldbus-piiri (liittimet Fieldbus 1 ja 2) vain tyypissä LFT6\*\*L\*\*\*\* ja tyypissä LFT7\*\*L\*\*\*\***

Jännite	Ui	DC	30	V
Virta	Ii		380	mA
Virta	Pi		5,32	W
Tehollinen sisäinduktanssi	Li		Merkityksetön	
Tehollinen sisäkapasitanssi	Ci		Merkityksetön	

Fieldbus-piirin liittämiseksi FNICO-mallin mukaisesti

- 3.4) Virta- ja signaalipiirit toisessa liitinosastossa, merkintä "nC", tyyppissä LFT1\*\*L\*\*\*\* tai LFT3\*\*L\*\*\*\* tai LFT4\*\*L\*\*\*\* tai LFT6\*\*L\*\*\*\* tai LFT7\*\*L\*\*\*\* (etäsennettavaan LF-anturiin):





Jännite	Uo	DC	16,31	V
Virta	Io		0,396	A
Virta	Po		5,96	W

- 3.5) Ympäröivän ilman lämpötila-alue

LFT(1, 3, 4, 6 tai 7)(1, 2 tai 3)*L****	Ta	-40 °C ... +55 °C
LFT(1, 3, 4, 6 tai 7)(4 tai 5)*L****	Ta	-20 °C ... +55 °C

#### 4) Merkintä

LFT*(1, 2 tai 3)*L****	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C
LFT(1, 3, 4, 6 tai 7)(4 tai 5)*L****	-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C

- tyyppi	- suojaustyyppi
LFT(1, 3 tai 4)(1 tai 2)*L****	 II 3 G EEx nC IIB + H <sub>2</sub> T6 II 3 D IP66/IP67 T65 °C KEMA 04 ATEX 1273 X
LFT(6 tai 7)(1 tai 2)*L****	 II 3 G EEx nC [L] IIB + H <sub>2</sub> T6 II 3 D IP66/IP67 T65 °C KEMA 04 ATEX 1273 X
LFT(1, 3 tai 4)(3, 4 tai 5)*L****	 II 3 G EEx nC IIC T6 II 3 D IP66/IP67 T65 °C KEMA 04 ATEX 1273 X
LFT(6 tai 7)(3, 4 tai 5)*L****	 II 3 G EEx nC [L] IIC T6 II 3 D IP66/IP67 T65 °C KEMA 04 ATEX 1273 X

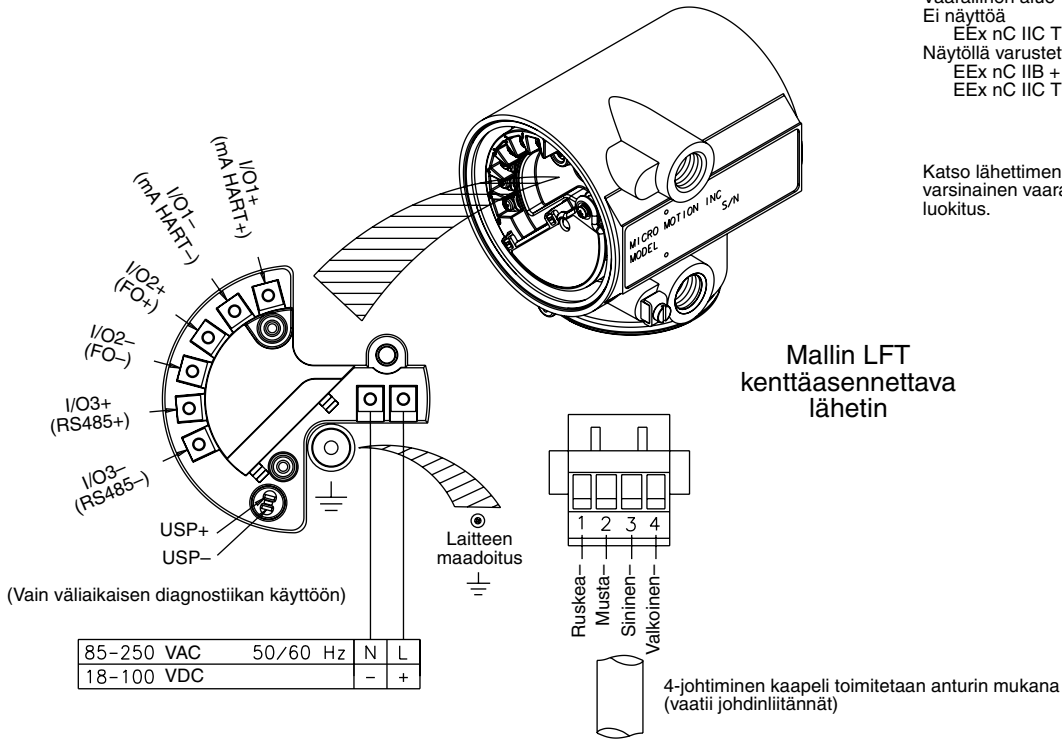
Kun olet kytkenyt virran pois, odota 5 minuuttia ennen kuin avaat kannen (vain mallit LFT(1, 3, 4, 6 tai 7)\*\*L\*\*\*\*).

#### 5) Turvallisen käytön erikoisvaatimukset / asennusohjeet

- 5.1) Kun lähetin on asennettu alle -20 °C lämpötilan ympäristöön, käytetyn kaapelin ja läpiviennin on oltava olosuhteisiin sopivat (vain mallit LFT\*(1, 2 tai 3)\*L\*\*\*\*).
- 5.2) Jos käytetään kaapeliläpivientejä, niiden on täytettävä standardin EN50021 lausekkeen 7.2.6 vaatimukset.
- 5.3) Liittimet 1–6 sisältävän liitinkentän kansi voidaan poistaa lyhyiksi ajoiksi koneen huoltoa varten, jotta virroitettuja energiarajoitteisia piirejä voidaan tarkistaa tai muuttaa (vain tyyppi LFT(6 tai 7)\*\*L\*\*\*\*).

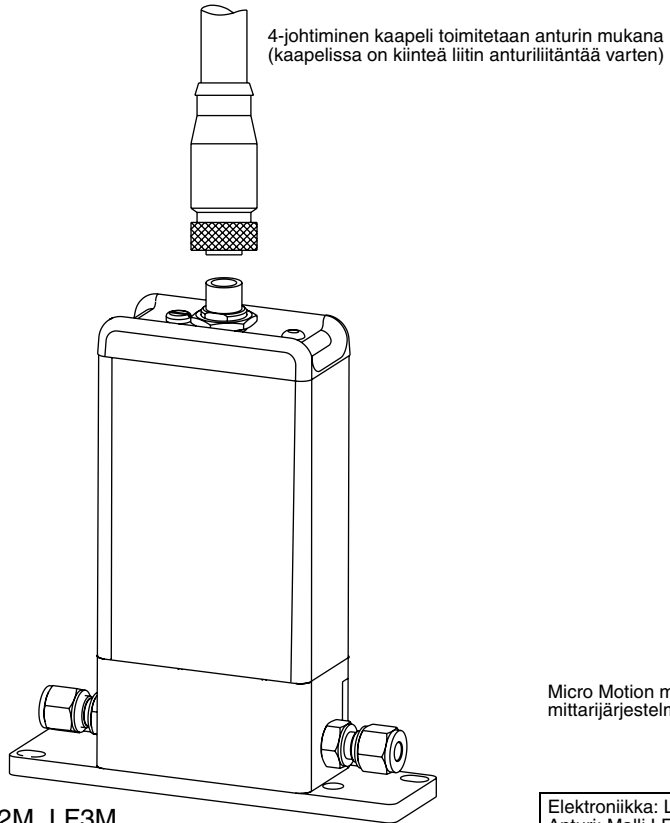
- 5.4) Suojausluokka IP54 standardin EN60529 mukaisesti saadaan vain käytettäessä kaapeli- ja johdinläpivientejä, joiden luokitus on IP54 standardin EN60529 mukaisesti. Kun laitetta käytetään ympäristöissä, joissa ilman ja pölyn seos muodostaa räjähtäviä kaasuseoksia, suojaluokka IP66/IP67 standardin EN 60529 mukaisesti saadaan vain käytettäessä kaapeli- ja johdinläpivientejä, joiden luokitus on IP66/IP67 standardin EN 60529 mukaisesti.
- 5.5) Sulakkeita ei saa vaihtaa.

# Mallin LFT kenttäasennettava mA/FO-lähetin LF-anturiin



Vaarallinen alue  
EEx nA IIC

Katso anturin arvokilvestä  
varsinainen vaarallisen alueen  
luokitus.

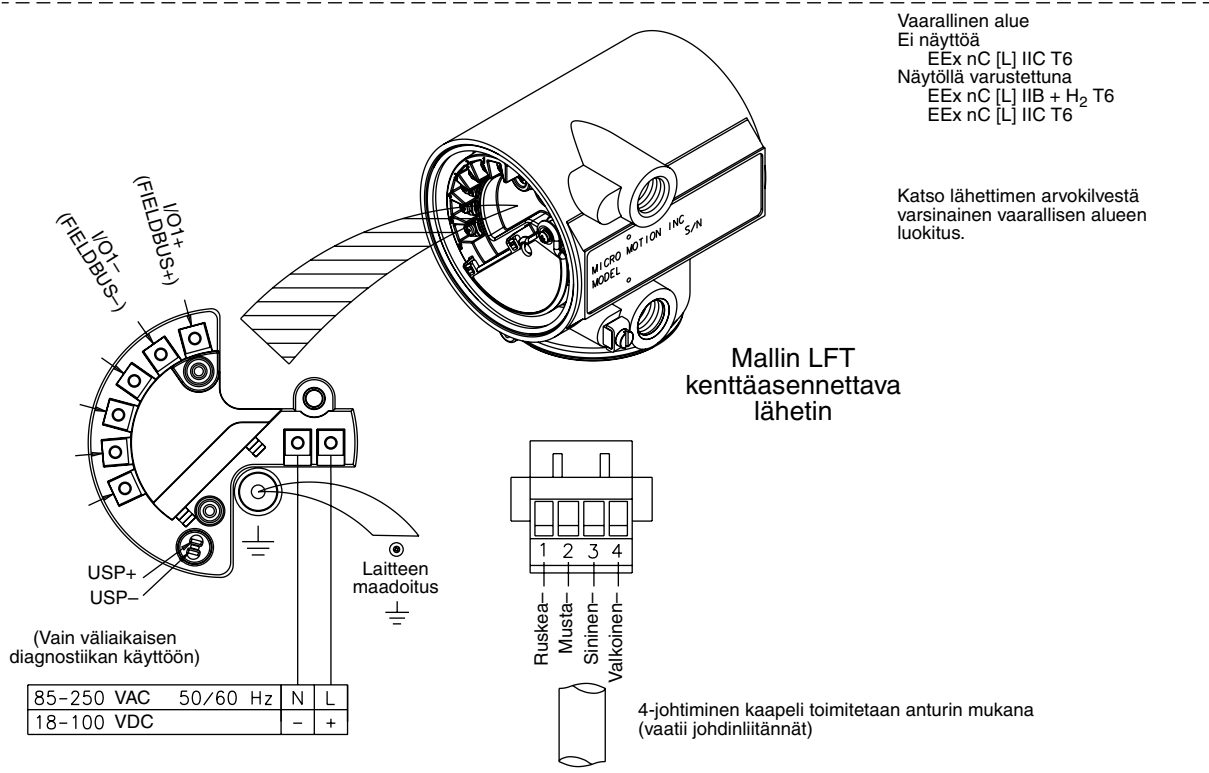


Elektroniikka: LFT kenttäasennettava  
Anturi: Malli LF

EB-20002237 Rev. A



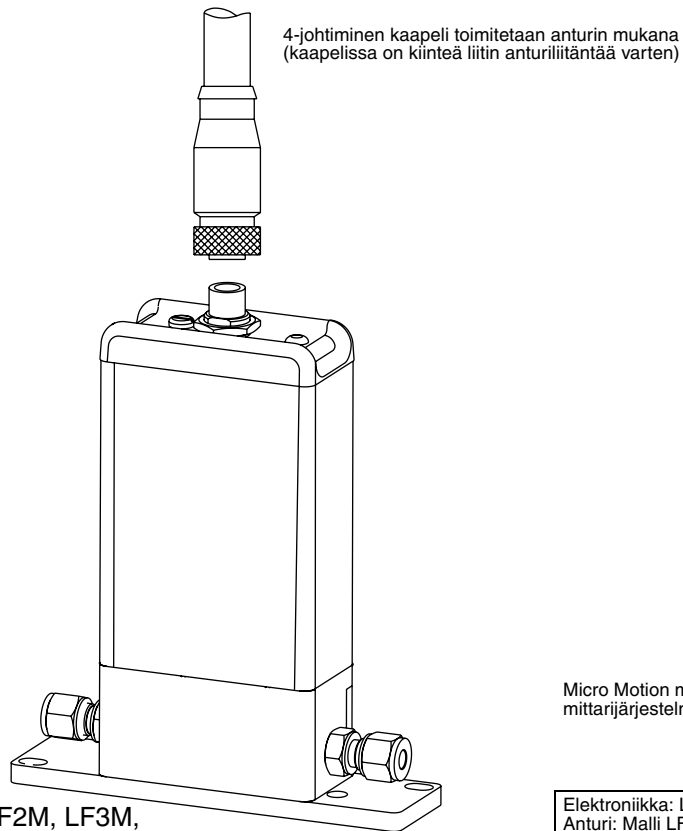
## Mallin LFT kenttäasennettava Fieldbus-lähetin LF-anturiin



Vaarallinen alue  
Ei näyttöä  
EEx nC [L] IIC T6  
Näytöllä varustettuna  
EEx nC [L] IIB + H<sub>2</sub> T6  
EEx nC [L] IIC T6

Katso lähettimen arvokilvestä varsinainen vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue  
EEx nA IIC

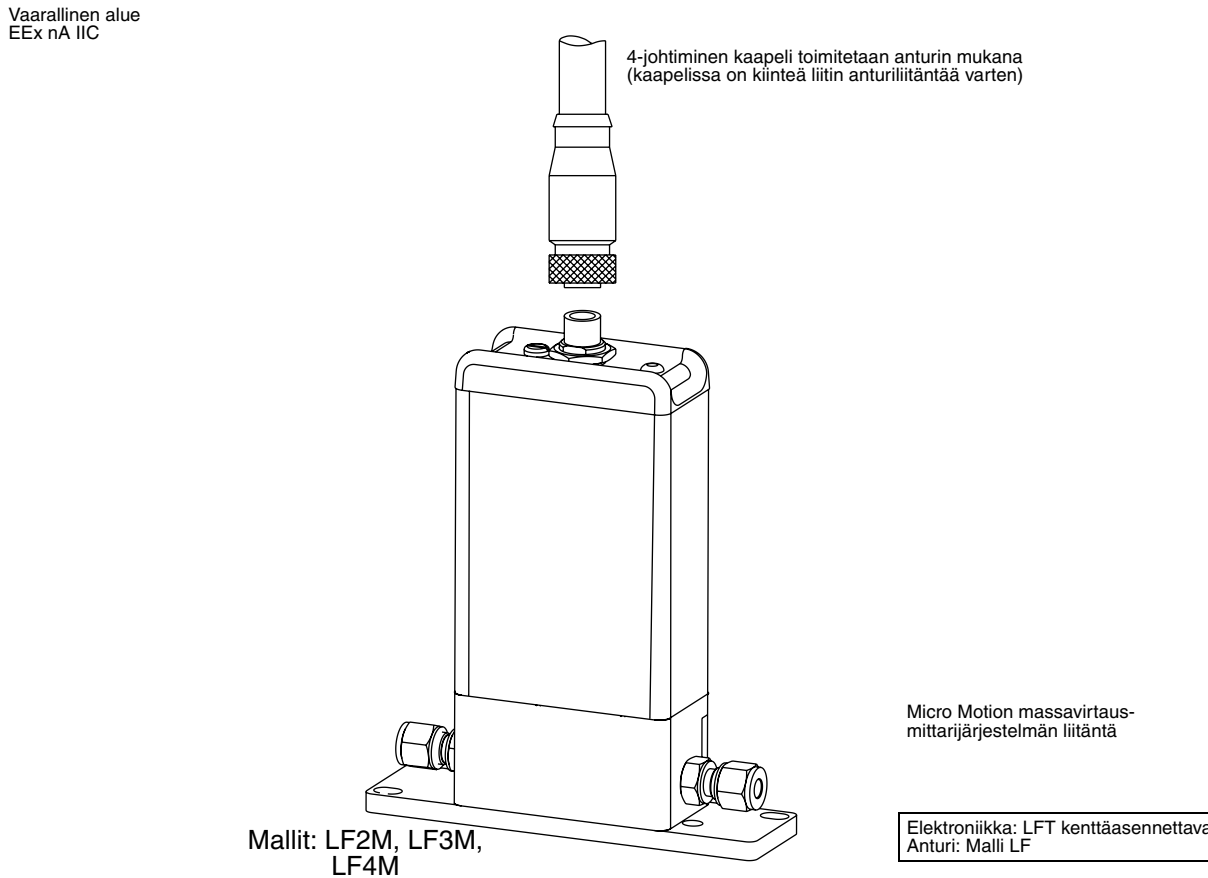
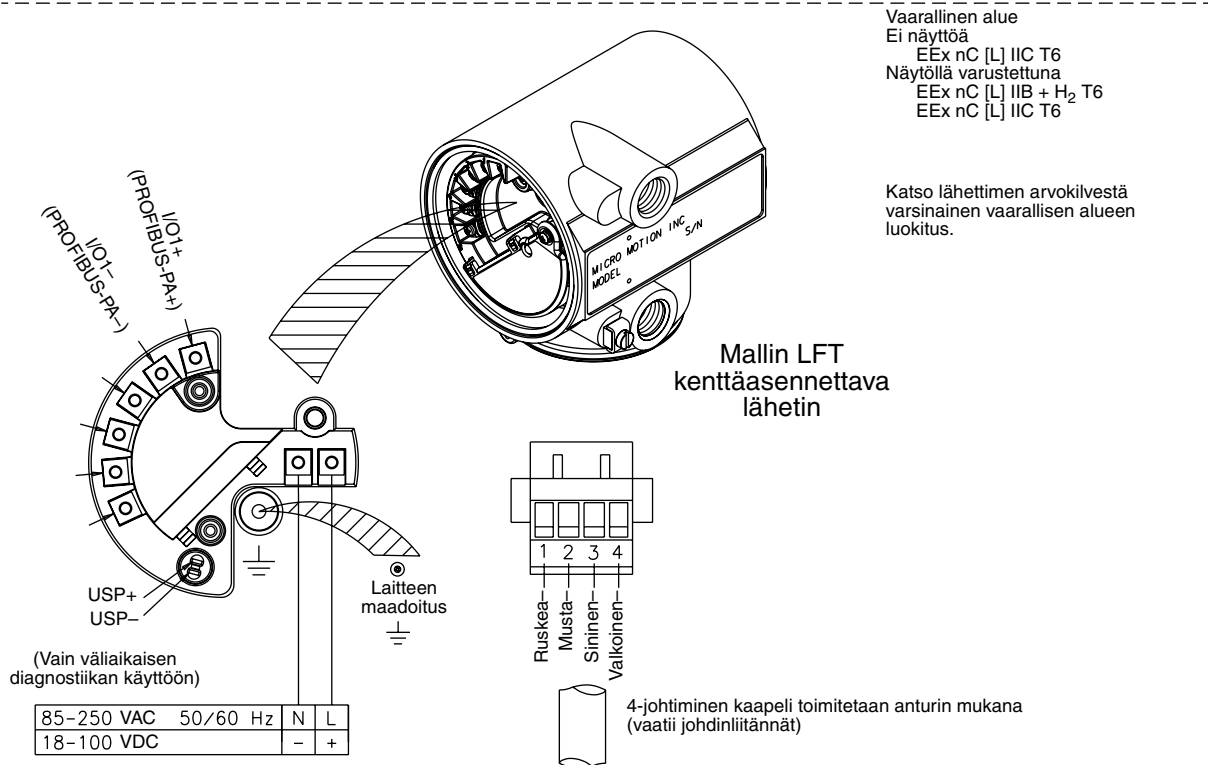


Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitännä

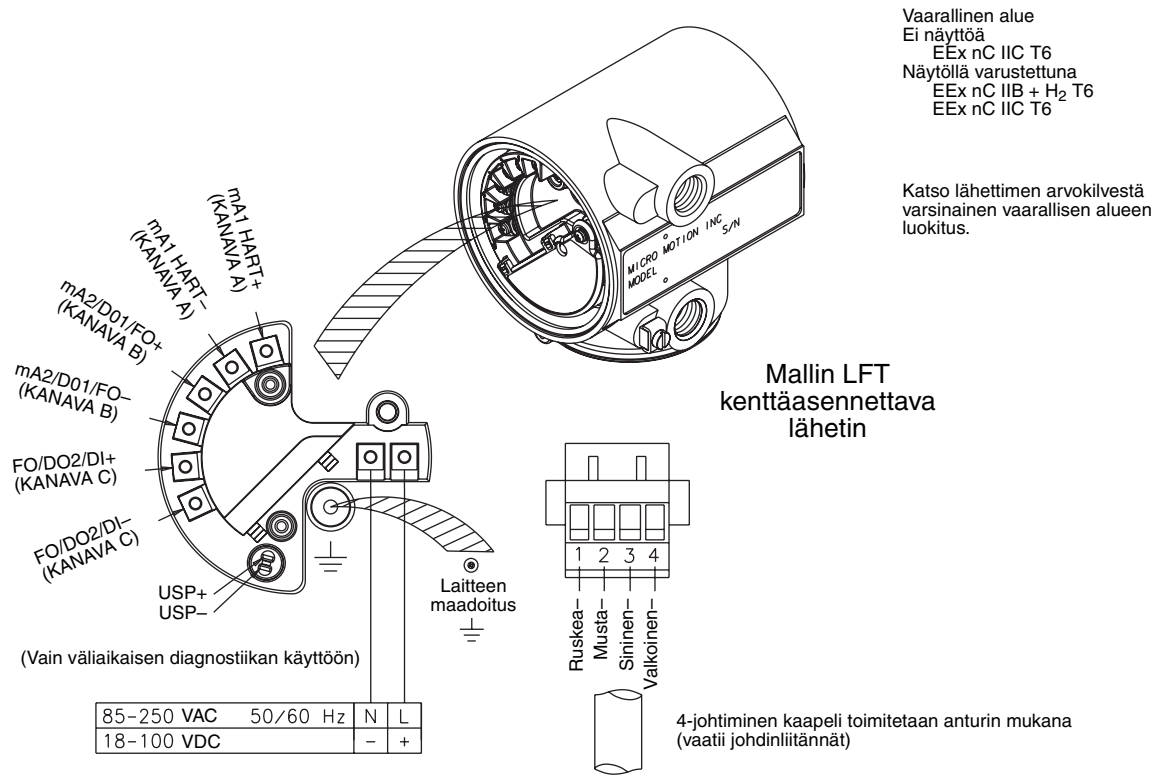
Elektroniikka: LFT kenttäasennettava Anturi: Malli LF

EB-20002236 Rev. A

## Mallin LFT kenttäasennettava Profibus-PA-lähetin LF-anturiin

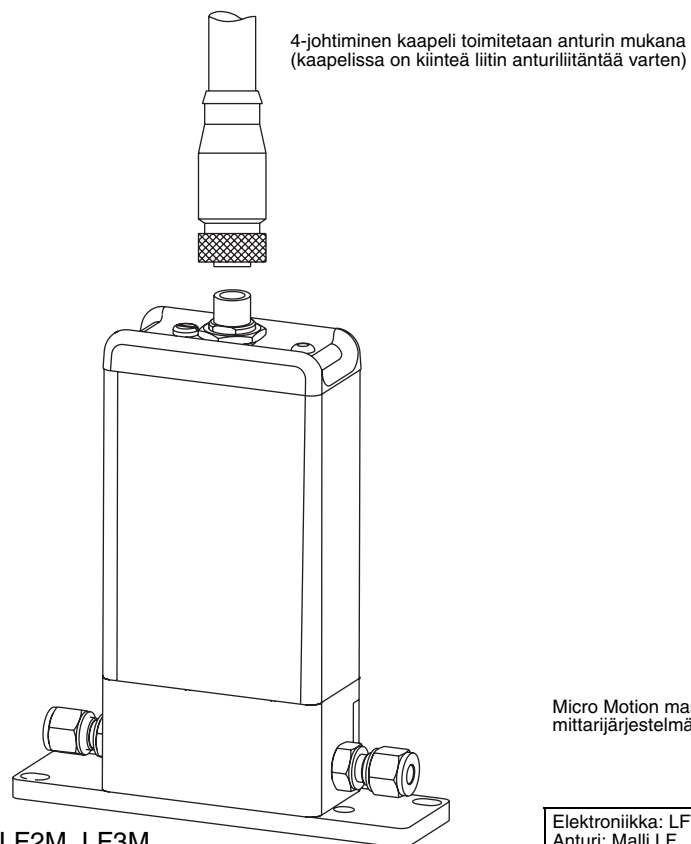


## Mallin LFT kenttäasennettava muunn. I/O-lähetin LF-anturiin



Vaarallinen alue  
EEx nA IIC

Katso anturin arvokilvestä varsinainen vaarallisen alueen luokitus.



Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liittäminen

Elektroniikka: LFT kenttäasennettava Anturi: Malli LF

EB-20002239 Rev. A



# Mallin 3500 lähettimet

## ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet

- Seuraavien Micro Motion -lähettimien asentamiseen:
  - Malli 3500 jossa 4-johtiminen liitäntä anturielektroniikkaan
  - Malli 3500 jossa 9-johtiminen liitäntä kytkentäkoteloon
  - Malli 3500 jossa erillinen anturielektroniikka sekä erillinen kytkentäkotelollinen anturi



Kohde: Laitetyyppi

**Lähetin, tyyppi 3500\*\*\*\*\*1B\*\*\*\***

Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja

**Micro Motion, Inc.**

Osoite

**Boulder, Co. 80301, USA**

Käytetyt standardit

EN 50014:1997 +A1–A2

Yleisvaatimukset

EN 50020:1994

Luonnostaan vaaraton í

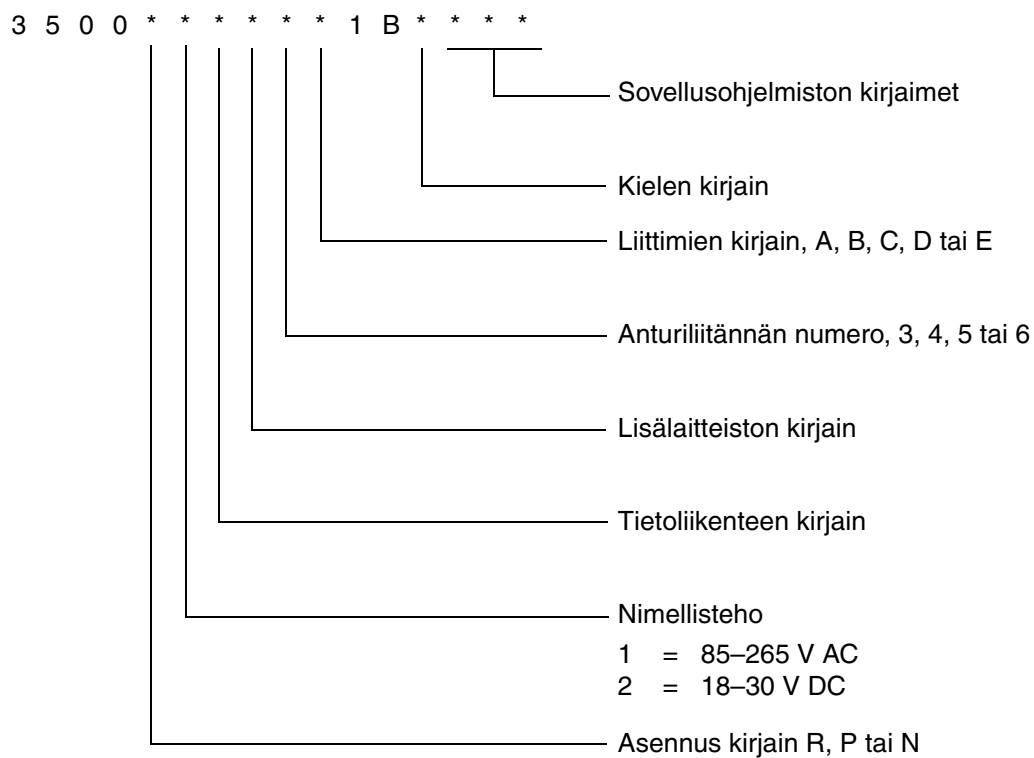
Suojaustyyppin koodi

**[EExib] IIB/IIC**

1) Kohde ja tyyppi

Lähetin, tyyppi 3\*\*0\*\*\*\*\*Z\*\*\*\*

Tähdellä\* merkityt ovat seuraavat:



## 2) Kuvaus

Lähetintä käytetään yhdessä anturin kanssa massavirran mittaukseen sekä arvojen ilmaisemiseen sekä niiden syöttämiseen.

Lähettimen sähköiset komponentit on asennettu turvallisesti kevyen metallikotelon sisään, joka on kiinnitetty vaarallisen alueen ulkopuolelle. Lähetin on saatavissa kahdella eri kiinnitysvaihtoehdolla. Lähetintyyppi 3500R\*\*\*\*1B\*\*\*\* sopii kehikkoasennukseen. Tyyppi 3500P\*\*\*\*1B\*\*\*\* sopii paneeliasennukseen. 3500N\*\*\*\*1B\*\*\*\* toimitetaan valinnaisen lasikuitukotelon kanssa.

Tyyppi 3500\*\*\*\*1B\*\*\*\* toimitetaan erilaisilla anturin liitäntäkorteilla. Tyyppi 3500\*\*\*\*3\*1B\*\*\*\* on 9-johtimellista asennusta varten kytkentäkotelolla varustettuun anturiin. Tyypissä 3500\*\*\*\*4\*1B\*\*\*\* on DSP-ominaisuus (digitaalinen signaalin prosessointi) anturin liitäntäkortissa, jonka tulee olla yhteensopiva T\*\*\*\*\*Z\*\*\*\* anturien kanssa (DMT 01 ATEX E 083 X). Tyyppi 3500\*\*\*\*5\*1B\*\*\*\* on 4-johtimellista asennusta varten kiinteällä anturielektronikalla varustettuun anturiin (Malli 700). Tyyppi 3500\*\*\*\*6\*1B\*\*\*\* on erillisanturin (DMT 02 ATEX E 002) liitäntää varten.

Tyyppi 3500\*\*\*\*1B\*\*\*\* on saatavissa kahdella eri liitinvaihtoehdolla. Tyypissä 3500\*\*\*\*A1B\*\*\*\* käytetään juotoskorvakkeita liitäntää varten. Tyypissä 3500\*\*\*\*B1B\*\*\*\* käytetään ruuvityyppisiä liittimiä.

Mallin 3500\*\*\*\*(C, D tai E) 1B\*\*\*\* liitäntöissä on kolmea eri I/O-kaapelinpituutta, vain yhdistelmänä P-luokituksen asennusvaihtoehdossa.

## 3) Arvot

### 3.1) Päävirtapiiri

Tyypille 3500\*1\*\*\*\*1B\*\*\*\* (liittimet J3-1 ja J3-3, syöttöjännittekortti)

Jännite	AC	85–265	V
---------	----	--------	---

Tyypeille 3500\*2\*\*\*\*1B\*\*\*\* (liittimet J3-1 ja J3-3, syöttöjännittekortti)

Jännite	DC	18–30	V
---------	----	-------	---

Suurin jännite	Um	AC/DC	265	V
----------------	----	-------	-----	---

### 3.2) Luonnollisesti vaarattomat anturipiirit lähetintyypille 3500\*\*\*\*3\*1B\*\*\*\*

#### 3.2.1) Ohjauspiiri (liittimet J2-A12-C12)

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		27,4	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		10,9	μH/Ω

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		109	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		11,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		43,7	μH/Ω

Ulkoinduktanssin enimmäismäärä L (anturin käämi) voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$L = 2 \times E \times (R_i + R_o / 1,5 \times U_o)^2$$

Mihin lisätään E = 40 μJ ryhmässä IIC ja E = 160 μJ ryhmässä IIB. Ro on kokonaisvastus (käämin vastus + sarjavastus).

### 3.2.2) Anturipiirit (liittimet J2–A8/C8 ja J2–A10/C10)

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		355	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		500	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta (pulssi)	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,4	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		3,03	μF

### 3.2.3) Lämpötilapiiri (liittimet J2–C6/A6/C4)

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		355	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		500	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta (pulssi)	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,4	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		3,03	μF



## 3.3) Luonnollisesti vaarattomat anturipiirit lähetintyypille 3500\*\*\*\*4\*1B\*

## 3.3.1) Ohjauspiiri (liittimet J2–A12–C12)

## Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		27,4	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		10,9	μH/Ω

## Soujaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		109	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		11,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		43,7	μH/Ω

Ulkoinduktanssin enimmäismäärä L (anturin käämi) voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$L = 2 \times E \times (R_i + R_o / 1,5 \times U_o)^2$$

Mihin lisätään E = 40 μJ ryhmässä IIC ja E = 160 μJ ryhmässä IIB. Ro on kokonaisvastus (käämin vastus + sarjavastus).

## 3.3.2) Anturipiirit (liittimet J2–A8/C8 ja J2–A10/C10)

## Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta	Io		8,45	mA
Teho	Po		45	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		490	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		180	nF

## Suojaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta (pulssi)	Io		8,45	mA
Teho	Po		45	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,9	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,24	μF

3.3.3) Lämpötilapiiri (liittimet J2–C6/A6/C4)

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta	Io		17	mA
Teho	Po		90	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		122	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		180	nF

Soujaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta (pulssi)	Io		17	mA
Teho	Po		90	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		490	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,24	μF

3.4) Tyypeille 3500\*\*\*\*5\*1B\*\*\*\* ja 3500\*\*\*\*6\*1B\*\*\*\* (liittimet J2–A4/C4 ja J2–A6/C6) 4-johtiminen kortti

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	17,22	V
Virta (pulssi)	Io		484	mA
Teho	Po		2,05	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		151,7	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		0,333	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		17,06	μH/Ω

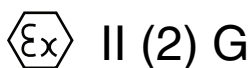
Suojaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	17,22	V
Virta (pulssi)	Io		484	mA
Teho	Po		2,05	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		607	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		2,04	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		68,2	μH/Ω

3.5) Ympäristön lämpötila-alue

3500*****1B****	Ta	–20 °C ... +60 °C
-----------------	----	-------------------

4) Merkintä



$$-20\text{ °C} \leq Ta \leq +60\text{ °C}$$

- tyyppi	- suojaustyyppi
3500*****1B****	[EExib] IIB/IIC

**5) Turvallisen käytön erikoisvaatimukset / asennusohjeet**

- 5.1) Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529:n suojaustasoa IP20.
- 5.2) Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.
- 5.3) Tyypissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että vällys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

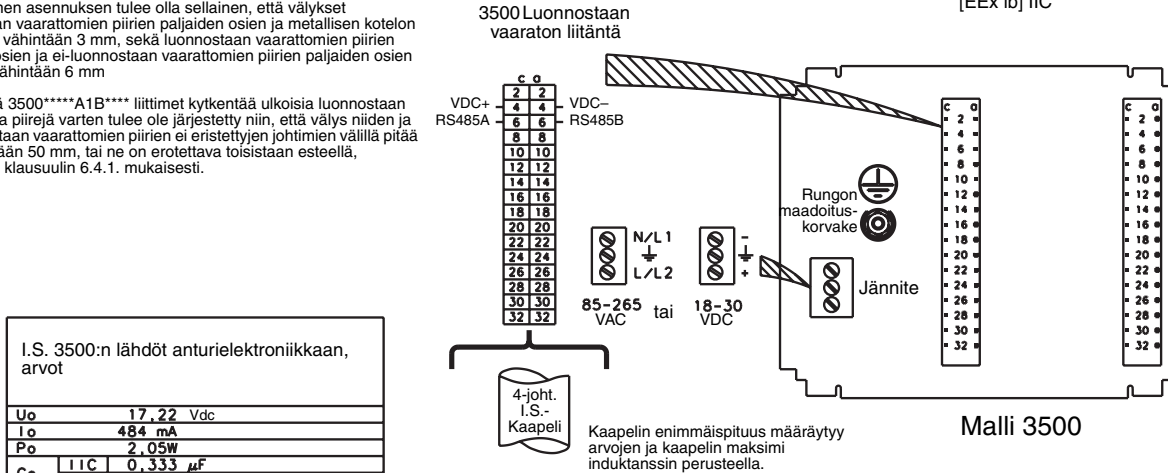
# Mallin 3500 lähetin parannetulla anturielektronikalla varustettuun anturiin

## LÄHETIN 3500 TURVALLISISSA TILASSA VAARALLISEN TILAN ANTURILLE

Erytisolosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 -julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.
2. Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm
3. Tyypissä 3500\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välykset niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC



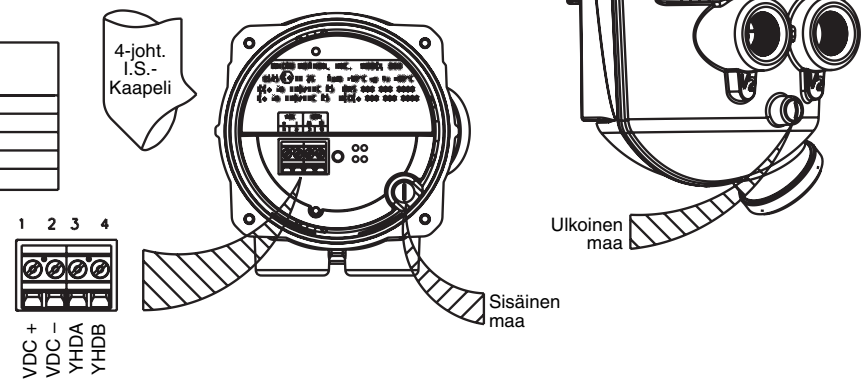
I.S. 3500:n lähdöt anturielektronikkaan, arvot	
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc
I <sub>o</sub>	484 mA
P <sub>o</sub>	2,05W
C <sub>o</sub>	IIC 0,333 μF
	IIB 2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC 15,7 μH
	IIB 607 μH
L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC 17,06 μH/Ohm
	IIB 68,2 μH/Ohm

Vaarallinen alue  
EEx ib IIC / IIB

Katso anturin arvokilvestä täydellinen vaarallisen alueen luokitus.

4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimi induktanssin perusteella.



### Anturiin asennettu parannettu anturielektronikka

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
Voc	< = Vmax
Isc	< = Imax
(Voc x Isc) / 4	< = Pmax
•Co	> = Ccable + Ci <sub>1</sub> + Ci <sub>2</sub> + ... + Ci <sub>n</sub>
•Lo	> = Lcable + Li <sub>1</sub> + Li <sub>2</sub> + ... + Li <sub>n</sub>

- \* Ci-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Ci-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.
- \* Li-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Li-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.

Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:  
Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m  
Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Micro Motion massavirtausmittari-järjestelmän liittämä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektronikka: 3500

EB-20003016 Rev. A

# Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetulle CMF-, F-, H-, R-, CNG- ja T-antureille

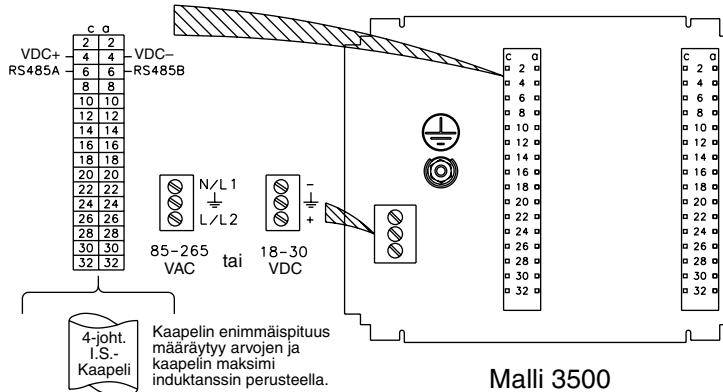
## LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA TILASSA VAARALLISEN TILAN ANTURILLE

Erityisolosuhteet turvalliseen käyttöön:

- Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 -julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.
- Lähetin asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm
- Tyypissä 3500\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välykset niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC

3500 Luonnostaan  
vaaraton liitäntä



I.S. 3500:n lähdöt anturielektroniikkaan, arvot		
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc	
I <sub>o</sub>	484 mA	
P <sub>o</sub>	2,05W	
C <sub>o</sub>	IIC	0,333 μF
	IIB	2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC	15,7 μH
	IIB	607 μH
L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC	17,06 μH/Ωhm
	IIB	68,2 μH/Ωhm

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä täydellinen vaarallisen alueen luokitus.

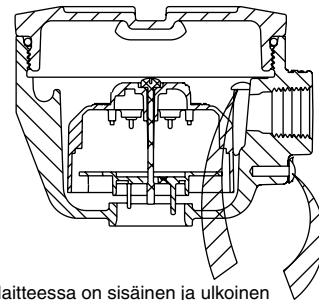
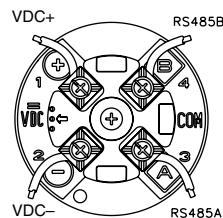
Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimi induktanssin perusteella.

Anturin asennettu anturielektroniikka

4-johtimisen ja palamattoman anturielektroniikan arvot

U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

4-joht. I.S.-Kaapeli



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat

V <sub>oc</sub> < = V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub> < = I <sub>max</sub>
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4 < = P <sub>max</sub>
*C <sub>o</sub> > = C <sub>cable</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
*L <sub>o</sub> > = L <sub>cable</sub> + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>

\* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden C<sub>i</sub>-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.

\* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.

Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:

Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m  
Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Elektroniikka: 3500

EB-20000251 Rev. C

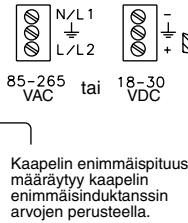
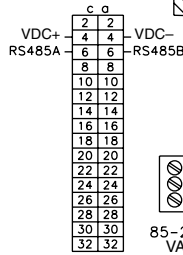
# Malli 3500 anturille D600, varustettu kytkentäkotelolla

## LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA TILASSA VAARALLISEN TILAN ANTURILLE

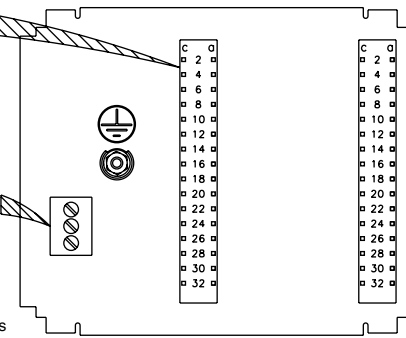
Eritysolosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 -julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.
2. Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.
3. Tyyppissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

3500 Luonnostaan vaaraton liitäntä



Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC



Malli 3500

I.S. 3500:n lähdöt anturielektronikkaan, arvot	
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc
I <sub>o</sub>	484 mA
P <sub>o</sub>	2,05W
C <sub>o</sub>	IIC 0,333 μF
	IIB 2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC 15,7 μH
	IIB 607 μH
L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC 17,06 μH/Ohm
	IIB 68,2 μH/Ohm

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB

Katso anturin arvokilviestä koko vaarallisen alueen luokitus.

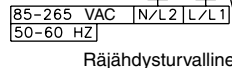
4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienni	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

18 tuuman sisällä kotelosta tarvitaan asennusputken tiiviste. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin, toimitettu tilauksen mukaan

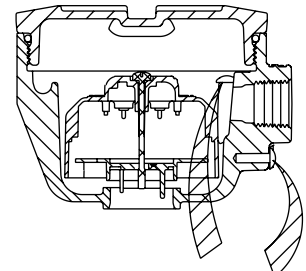
Erillisen lisävahvistimen kytkentä, katso piirustusta EB-1005122.



Räjähdyturvallinen kotelo

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalin tasausinjaa.

### Anturielektronikka asennettuna anturin lisävahvistimeen



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

#### Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
V <sub>oc</sub>	<= V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub>	<= I <sub>max</sub>
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4	<= P <sub>max</sub>
C <sub>o</sub>	>= C <sub>o</sub> able + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
L <sub>o</sub>	>= L <sub>o</sub> able + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>

\* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden C<sub>i</sub>-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.

\* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.

\* Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:  
Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

\* Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Micro Motion massavirtausmittari-järjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Elektronikka: 3500  
Anturi: D600

EB-20000248 Rev. C

# Lähetinmalli 3500 antureille CMF, D (paitsi 600D), DL, F (paitsi F300 ja F300A), H (paitsi H300) ja T, varustettuna kytkentäkotelolla

LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA TILASSA – ANTURILLE VAARALLISESSA TILASSA

Eritysolosuhteet turvalliseen käyttöön:

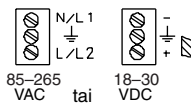
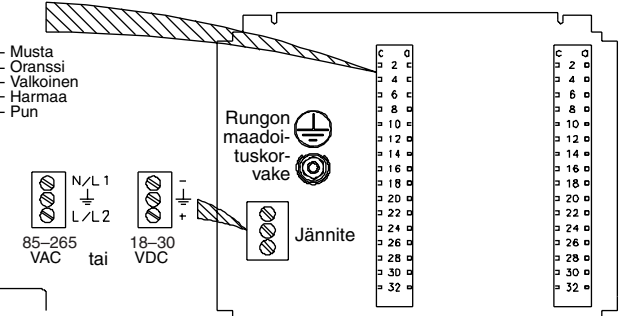
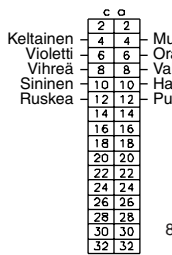
1. Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.

2. Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.

3. Tyypissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei-eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan erottimella EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC

3500 Luonnostaan vaaraton liitin



Huom: Valmistele kaapeli mukana tulleiden ohjeiden mukaan.

9-joht. I.S.-Kaapeli  
Kaapelin enimmäispituus määräytyy sen enimmäisinduktanssin arvojen perusteella.

MALLI 3500

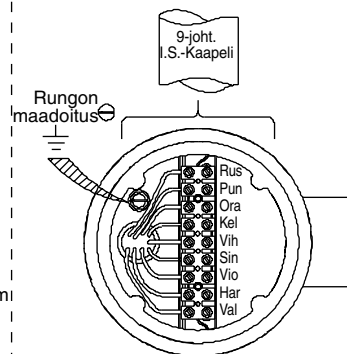
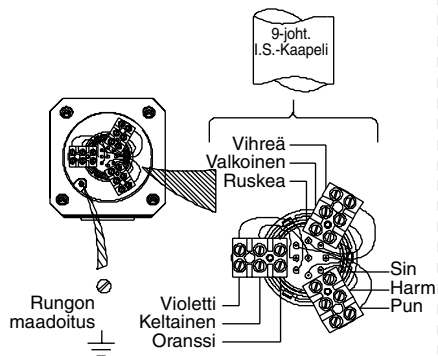
Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Anturin liitäntä-kotelo



Anturin liitäntä-kotelo

**VARO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden varmistamiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta. Lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

MALLIT		
CMF	F (paitsi F300 ja F300A)	H (paitsi H300)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

MALLIT
D, DL (paitsi D600)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Elektronikka: 3500

EB-20001042 Rev. E

# Lähetinmalli 3500 – anturille CMF400, varustettuna lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla

LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA TILASSA – LISÄVAHVISTIMELLE VAARALLISESSA TILASSA

Erityisolosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.

2. Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.

3. Tyypissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei-eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan erottimella EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

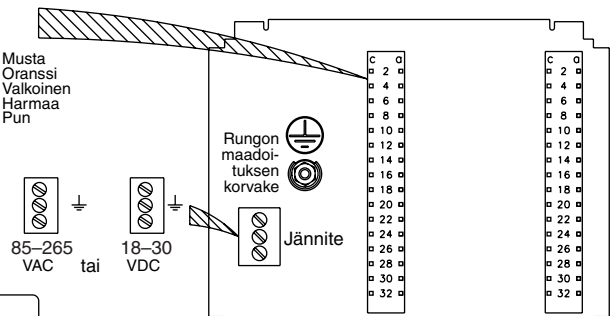
Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC

3500 Luonnostaan vaaraton liitin

c	q
2	2
4	4
6	6
8	8
10	10
12	12
14	14
16	16
18	18
20	20
22	22
24	24
26	26
28	28
30	30
32	32

Keltainen  
Violetti  
Vihreä  
Sininen  
Ruskea

Musta  
Oranssi  
Valkoinen  
Harmaa  
Pun



85–265 VAC tai 18–30 VDC

Huom: Valmistelee kaapeli mukana tulleiden ohjeiden mukaan.



Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin enimmäisinduktanssin perusteella.

MALLI 3500

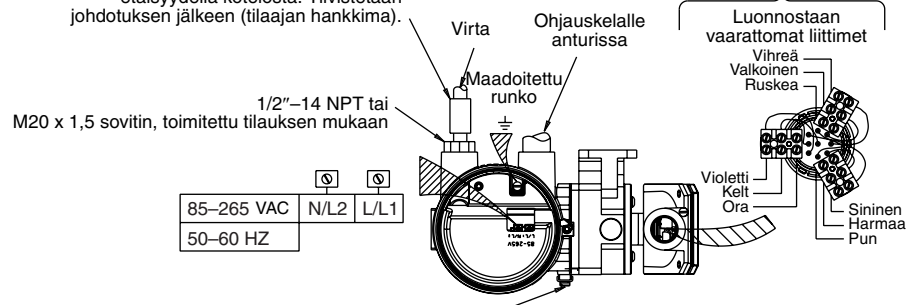
Vaarallinen alue  
EEx de [ib] ib IIB

Asennustapa	Asennus Vaatimus	Per EN 60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienti	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

300 m kaapelin enimmäispituus

**VARO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079-14 mukaan lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.

Asennusputken tiiviste vaaditaan 18 tuuman etäisyydellä kotelosta. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (tilaajan hankkima).



Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitännä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Potentiaalinsaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalinsaamusta.

MALLI CMF400

Kun kysymyksessä on erillisen lisävahvistimen kytkentä, katso EB-3005831

Elektroniikka: 3500  
Anturi: CMF400

EB-20000276 Rev. B



# Malli 3500 anturille D600, varustettu kytkentäkotelolla

LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ, ANTURILLE VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ

Eritysolosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529:n suojastusoa IP20.

2. Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.

3. Tyypissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC

3500 Luonnostaan  
vaaraton liitin

c	q	
2	2	Musta
4	4	Oranssi
6	6	Valkoinen
8	8	Harmaa
10	10	Punainen
12	12	
14	14	
16	16	
18	18	
20	20	
22	22	
24	24	
26	26	
28	28	
30	30	
32	32	

Huom: Valmistelee  
kaapeli mukana  
seuraavien  
ohjeiden mukaan.



85–265  
VAC tai  
18–30  
VDC

Jännite

Rungon maadoit-  
uksen  
korvake

Kaapelin enimmäispituus  
määrätty arvojen ja kaapelin  
enimmäisinduktanssin  
perusteella.

MALLI 3500

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB

Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN60079–14
Asennusputki	EEx d IIB asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB kaapelin läpivientiholkki	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

18 tuuman sisällä kotelosta tarvitaan asennusputken tiiviste.  
Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).

1/2"–14 NPT tai  
M20 x 1,5 sovitin toimitettu tilauksen mukaan

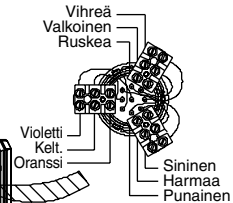
85–265 VAC  
50–60 HZ

N/L2  
L/L1

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän  
johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan  
maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalin tasauslinjaa.

9-Joht.  
I.S.-  
Kaapeli

Luonnostaan  
vaarattomat liittimet



**HUOMIO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden  
säilyttämiseksi on luonnostaan  
vaaraton johdotus asennettava  
EN 60079–14:n mukaan.  
Lähetin ja anturi on  
maadoitettava kunnolla.

Kun kysymyksessä on  
erillisissä vahvistimen  
johdotus, katso  
EB-3007062.

Micro Motion massavirtausmit-  
tarijärjestelmän liitäntä luonnos-  
taan vaarattomalle toiminnalle.

Elektroniikka: 3500  
Anturi: D600

EB-20000277 Rev. B

# Lähetinmalli 3500 anturille DT, varustettu kytkentäkotelolla

LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ, ANTURILLE VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ

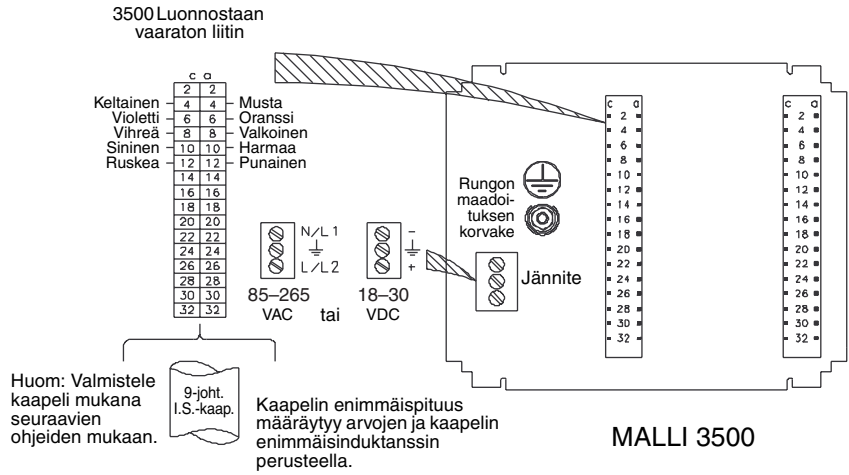
Erityisolosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529:n suojaustasoa IP20.

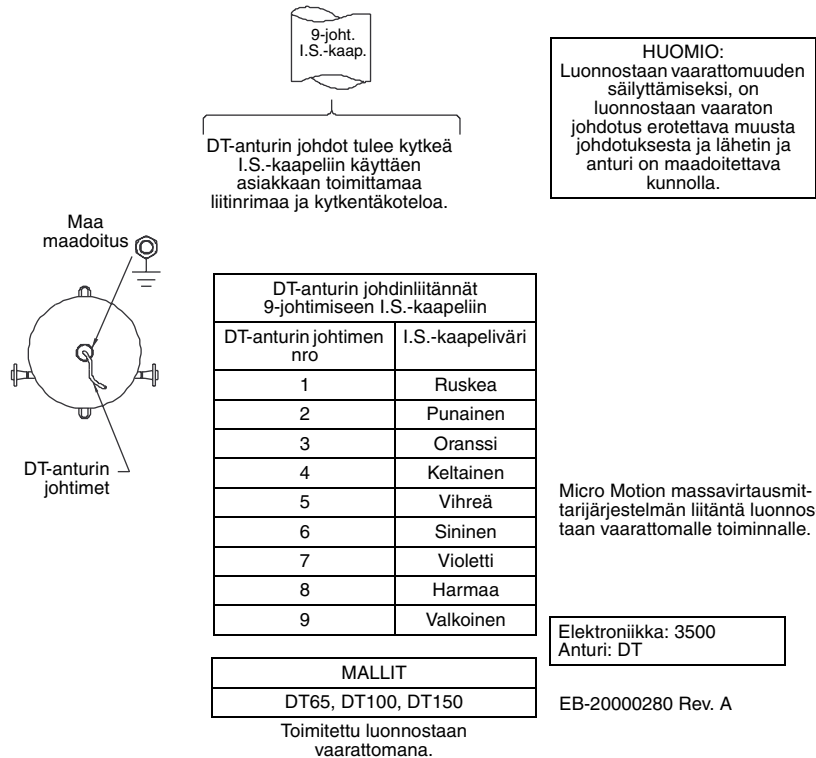
2. Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.

3. Tyypissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei-eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

Turvallinen alue  
[EEx ib] IIB  
tai  
[EEx ib] IIC



Vaarallinen alue  
EEx ib IIB



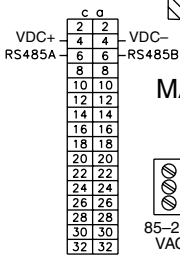
# Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetuille CMF-, D- (paitsi D600), DL-, F-, H- ja T-antureille kytkentäkotelolla

## LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA TILASSA TURVALLISEN TILAN ANTURILLE

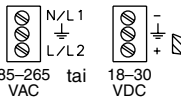
Eritysolosuhteet turvalliseen käyttöön:

- Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 -julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.
- Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaitten osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.
- Tyypissä 3500\*\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

3500 Luonnostaan vaaraton liitäntä



MALLI 3500



Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimi induktanssin perusteella.

Turvallinen alue [EEEx ib] IIB tai [EEEx ib] IIC

I.S. 3500:n lähdot anturielektronikkaan, arvot		
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc	
I <sub>o</sub>	484 mA	
P <sub>o</sub>	2,05W	
C <sub>o</sub>	IIC	0,333 μF
	IIB	2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC	151,7 μH
	IIB	607 μH
L/R	IIC	17,06 μH/Ohm
	IIB	68,2 μH/Ohm

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
V <sub>oc</sub> <=	V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub> <=	I <sub>max</sub>
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4 <=	P <sub>max</sub>
*C <sub>o</sub> >	C <sub>cable</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
*L <sub>o</sub> >	L <sub>cable</sub> + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>

\* Ci-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Ci-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelin yhteiskapasitanssi.

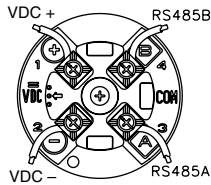
\* Li-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Li-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelin yhteisinduktanssi.

\* Ellei kaapelin sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:

Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

\* Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Kaapelin enimmäispituus määräytyy kaapelin enimmäis-induktanssin arvojen perusteella.



4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot

U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

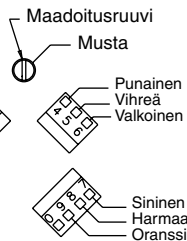
Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

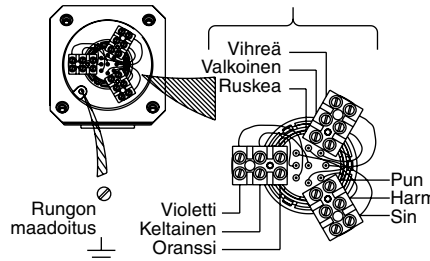
Erillinen anturielektronikka

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC



9-joht. I.S.-kaapeli Kaapelin enimmäispituus 20 m

Anturin kytkentäkotello



Rungon maadoitus

Kaapelin enimmäispituus 20 m

Rungon maadoitus

9-joht. I.S.-kaapeli

**VARO:** Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta ja lähetin ja anturi maadoitettava kunnolla.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Anturin kytkentäkotello

Mallit
D, DL (PAITSI D600)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Elektronikka: 3500

EB-20001041 Rev. E

Mallit			
CMF	T	F	H

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

# Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetulle D600-anturille kytkentäkotelolla

## LÄHETIN 3500 TURVALLISESSA TILASSA VAARALLISEN TILAN ANTURILLE

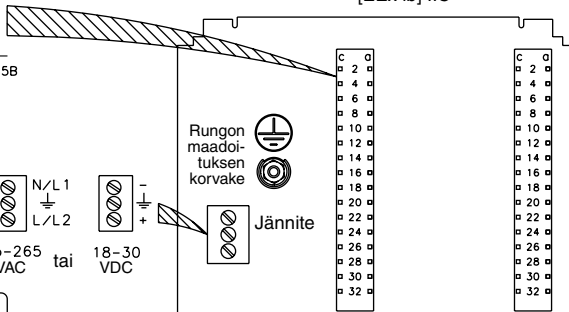
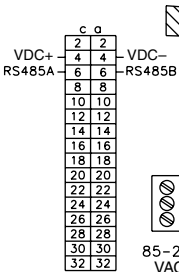
Eritysolosuhteet turvalliseen käyttöön:

- Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 -julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.
- Lähettimen asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.
- Tyypissä 3500\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

I.S. 3500:n lähdöt anturielektronikkaan, arvot		
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc	
I <sub>o</sub>	484 mA	
P <sub>o</sub>	2,05W	
C <sub>o</sub>	IIC	0,333 μF
	IIB	2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC	151,7 μH
	IIB	607 μH
L/R	IIC	17,06 μH/0hm
	IIB	68,2 μH/0hm

Asennusohjeet:	
Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
V <sub>oc</sub> < = V <sub>max</sub>	
I <sub>sc</sub> < = I <sub>max</sub>	
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4 < = P <sub>max</sub>	
*C <sub>o</sub> > = C <sub>cable</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>	
*L <sub>o</sub> > = L <sub>cable</sub> + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>	

3500Luonnostaan vaaraton liitäntä

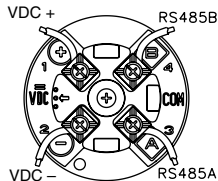


Turvallinen alue [EEx ib] IIB tai [EEx ib] IIC

4-joht. I.S.-kaapeli  
Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimi induktanssin perusteella.

- \* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden C<sub>i</sub>-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.
- \* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.
- \* Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:  
Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m
- \* Tätä laitetta ei saa kytkä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Kaapelin enimmäispituus määräytyy kaapelin enimmäisinduktanssin arvojen perusteella.



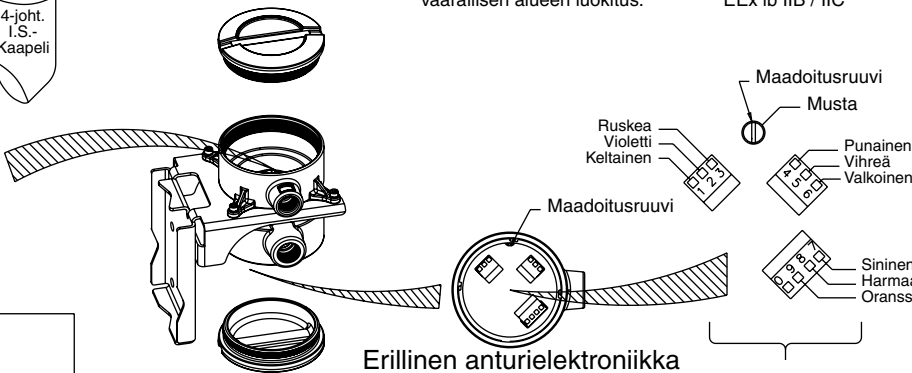
4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

Vaarallinen alue EEx de [ib] IIB

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC



Erillinen anturielektronikka

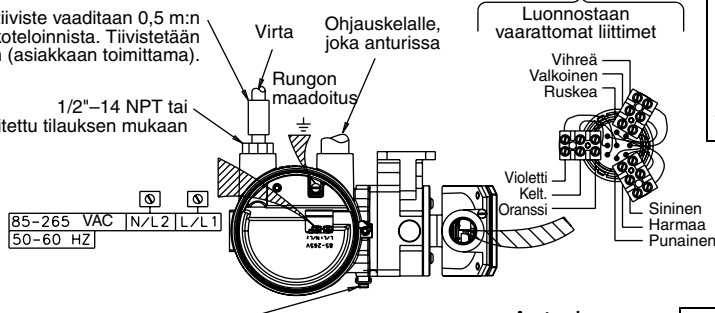
Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienti	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	9-joht. I.S.-kaapeli

9-joht. I.S.-kaapeli  
Kaapelin enimmäispituus 20 m

Erillisen lisävahvistimen johdotus, katso EB-3007062.

Asennusputken tiiviste vaaditaan 0,5 m:n etäisyydellä koteloinnista. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin toimitettu tilauksen mukaan



Anturin lisävahvistin

**VARO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079-14 kohdan mukaan ja lähetin ja anturi maadoitettava kunnolla.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalilinjaa.

Elektronikka: 3500  
Anturi: D600

EB-20000233 Rev. C

# Lähetinmalli 3500 erillisellä anturielektronikalla varustetulle DT-anturille kytkentäkotelolla

## LÄHETINMALLI 3500 TURVALLISESSA TILASSA VAARALLISEN TILAN ANTURILLE

Eritysolosuhteet turvalliseen käyttöön:

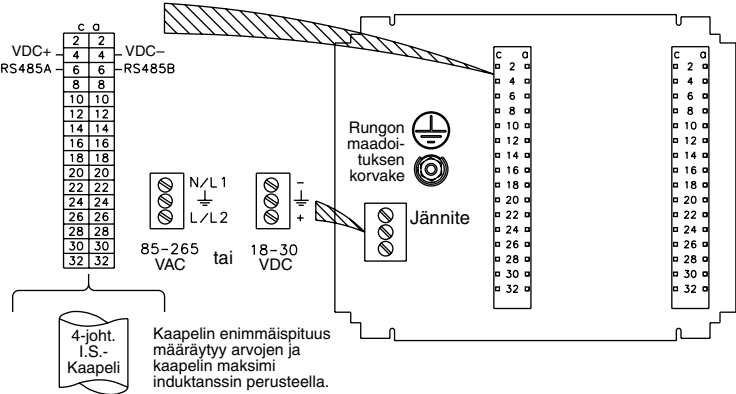
- Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolella koteloon, joka vastaa vähintään IEC 529 -julkaisun mukaista suojaustasoa IP20.
- Lähetin asennuksen tulee olla sellainen, että välykset luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja metallisen kotelon välillä ovat vähintään 3 mm, sekä luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien paljaiden osien välillä on vähintään 6 mm.
- Tyypissä 3500\*\*\*\*A1B\*\*\*\* liittimet kytkentää ulkoisia luonnostaan vaarattomia piirejä varten tulee ole järjestetty niin, että välys niiden ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien ei eristettyjen johtimien välillä pitää olla vähintään 50 mm, tai ne on erotettava toisistaan esteellä, EN 50020, klausuulin 6.4.1. mukaisesti.

I.S. 3500:n lähdöt anturielektronikkaan, arvot	
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc
I <sub>o</sub>	484 mA
P <sub>o</sub>	2,05W
C <sub>o</sub>	IIC 0,333 μF
	IIB 2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC 151,7 μH
	IIB 607 μH
L/R	IIC 17,06 μH/Ohm
	IIB 68,2 μH/Ohm

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
V <sub>oc</sub> < =	V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub> < =	I <sub>max</sub>
$(V_{oc} \times I_{sc}) / 4 < = P_{max}$	
*C <sub>o</sub> > =	C <sub>cable</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
*L <sub>o</sub> > =	L <sub>cable</sub> + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>

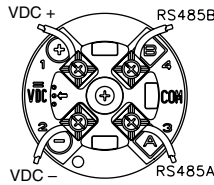
3500 Luonnostaan vaaraton liitäntä



Turvallinen alue [EEx ib] IIB tai [EEx ib] IIC

- \* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden C<sub>i</sub>-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.
- \* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.
- \* Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja: Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m
- \* Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

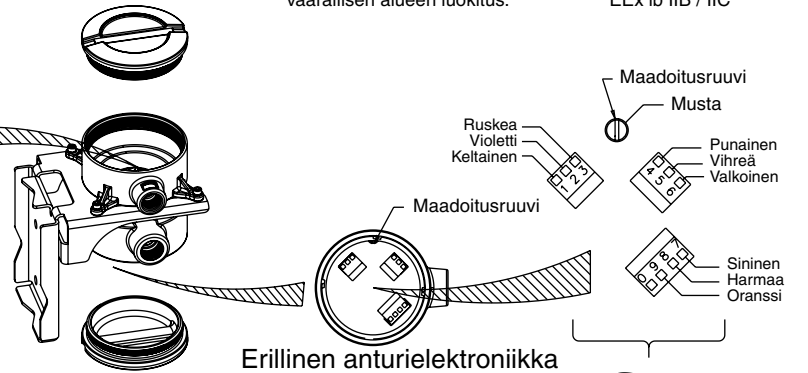
Kaapelin enimmäispituus määrittyy arvojen ja kaapelin maksimi induktanssin perusteella.



4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC



Erillinen anturielektronikka

Kaapelin enimmäispituus 20 m

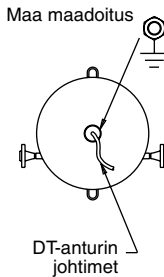
9-joht. I.S.-Kaapeli

Kaapelin enimmäispituus 20 m

Vaarallinen alue EEx ib IIB

DT-anturin johdinliittimet I.S.-kaapeliin	
DT-anturin johtimen nro	I.S.-kaapelin väri
1	Ruskea
2	Punainen
3	Oranssi
4	Keltainen
5	Vihreä
6	Sininen
7	Violetti
8	Harmaa
9	Valkoinen

Mallit: DT65, DT100, DT150 Toimitettu luonnostaan vaarattomana



DT-anturin johdot tulee kytkeä I.S.-kaapeliin käyttäen asiakkaan toimittamaa liittinrimaa ja kytkentäkoteloa.

**VARO:** Luonnostaan vaarattomuuden varmistamiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta, ja lähetin ja anturi maadoitettava kunnolla.

Micro Motion massavirtausmittari-järjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Elektronikka: 3500 Anturi: DT

EB-20000242 Rev. C



# Mallin 3350/3700 lähettimet

## ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet

- Seuraavien Micro Motion -lähettimien asentamiseen:
  - Malli 3350/3700 jossa 4-johtiminen liitäntä anturielektroniikkaan
  - Malli 3350/3700 jossa 9-johtiminen liitäntä kytkentäkoteloon
  - Malli 3350/3700 jossa erillinen anturielektroniikka sekä erillinen kytkentäkotelollinen anturi



Kohde: Laitetyyppi

**Lähetintyyppi 3\*\*0\*\*\*\*\*Z\*\*\*\***

Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja

**Micro Motion, Inc.**

Osoite

**Boulder, Co. 80301, USA**

Käytetyt standardit

EN 50014:1997 +A1–A2

Yleisvaatimukset

EN 50018:2000

Tulenkestävä kotelo ´d´

EN 50019:2000

Lisätty turvallisuus ´e´

EN 50020:2002

Luonnostaan vaaraton ´i´

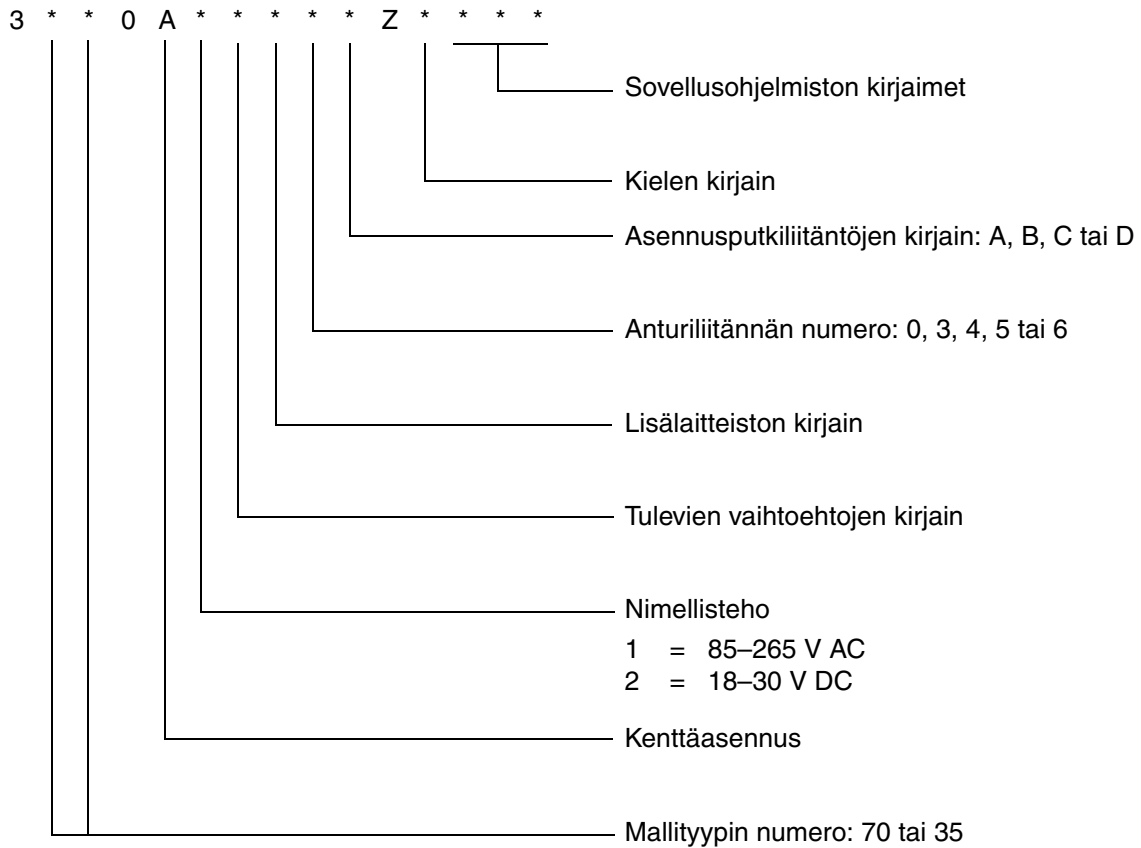
Suojaustyyppin koodi

**EEx de [ib] IIB/IIC T4**

## 1) Kohde ja tyyppi

Lähetintyyppi 3\*\*0\*\*\*\*\*Z\*\*\*\*

Tähdellä\* merkityt vaihtoehdot ovat seuraavat:



## 2) Kuvaus

Lähetintä käytetään yhdessä anturin kanssa massavirran mittaukseen sekä arvojen ilmaisemiseen sekä niiden syöttämiseen.

Lähettimen sähköiset komponentit ovat kolmeen osastoon jaetun kevytmetallikotelon sisällä.

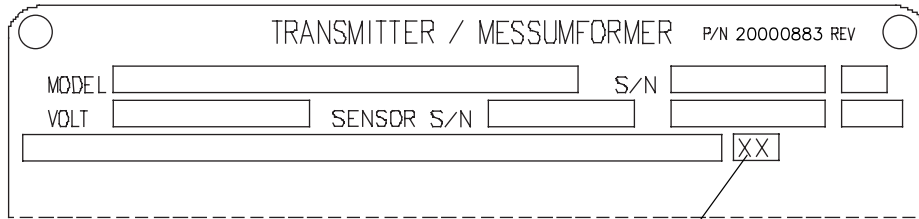
Tulenkestäväksi luokitellussa osastossa sijaitsevat syöttöjännitekortti, APPS-kortti, PPI-rajakortti, 9-johtimisen anturiliitännän kortti tai 4-johtimisen anturiliitännän kortti.

Lisätyn turvallisuuden luokitellussa osastossa sijaitsevat hyvin kiinnitettynä luonnostaan vaarattomien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien liitännät.

Kotelon etukannessa ovat näppäimistö, luonnostaan vaaraton PPI-asennelma, ja ikkunan takana turvallisesti kiinnitetty näyttö.

Tyyppin 3\*\*0A\*\*\*\*\*Z\*\*\*\* lähetin toimitetaan erilaisilla anturin liitännäkorteilla. Tyyppi 3\*\*0A\*\*\*3\*Z\*\*\*\* on 9-johtimellista asennusta varten kytkentäkotelolla varustettuun anturiin. Tyyppissä 3\*\*0A\*\*\*4\*Z\*\*\*\* on DSP-ominaisuus (digitaalinen signaalin prosessointi) anturin liitännäkortissa, jonka tulee olla yhteensopiva tyyppin T\*\*\*\*\*Z\*\*\*\* anturien kanssa (DMT 01 ATEX E 083 X). Tyyppi 3\*\*0A\*\*\*5\*Z\*\*\*\* on 4-johtimellista asennusta varten kiinteällä anturielektronikalla varustettuun anturiin (Malli 700). Tyyppi 3\*\*0A\*\*\*6\*Z\*\*\*\* on erillisasennettuun anturiin liittämistä varten (DMT 02 ATEX E 002).





Rakenteen tunnistekoodi (CIC) sijaitsee suunnilleen kuvan osoittamassa paikassa.

ATEX -sertifikaatin DMT 02 ATEX E 252 liite Nro 3X ilmaisee uudistetun näytönsuojuksen ja muovisen PPI -takasuojuksen olevan käytössä. Lähettimet, joiden valmistuksessa on käytetty uudistettua näytönsuojusta ja muovista PPI -takasuojusta, merkitään rakenteen tunnistekoodilla (C.I.C.) A1.

### 3) Arvot

#### 3.1) Päävirtapiiri

Tyyppiä 3\*\*0A1\*\*\*\*Z\*\*\*\* varten (liittimet J18-10 ja J18-9)

Jännite		AC	85-265	V
Suurin jännite	Um	AC	265	V

Tyyppiä 3\*\*0A2\*\*\*\*Z\*\*\*\* varten (liittimet J18-9 ja J18-10)

Jännite		DC	18-30	V
---------	--	----	-------	---

#### 3.2) Ei-luonnostaan vaarattomat data-piirit

Liittimet J18-1 ja J18-8 ja J18-11 ja J18-20

Jännite	enintään	DC	29	V
---------	----------	----	----	---

#### 3.3) Luonnostaan vaarattomat anturipiirit lähetintyypille 3\*\*0A\*\*\*3\*Z\*\*\*\*

##### 3.3.1) Ohjauspiiri (liittimet J19-11 ja J19-12)

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		27,4	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		10,9	μH/Ω

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		109	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		11,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		43,7	μH/Ω

Ulkoinduktanssin enimmäismäärä L (anturin käämi) voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$L = 2 \times E \times (R_i + R_o / 1,5 \times U_o)^2$$

Mihin lisätään E = 40 μJ ryhmässä IIC ja E = 160 μJ ryhmässä IIB. Ro on kokonaisvastus (käämin vastus + sarjavastus).

### 3.3.2) Anturipiirit (liittimet J19–18/17 ja J19–20/19)

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		355	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		500	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta (pulssi)	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,4	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		3,03	μF

### 3.3.3) Lämpötilapiiri (liittimet J19–15/16/13)

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		355	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		500	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Jännite	Uo	DC	15,6	V
Virta (pulssi)	Io		10	mA
Teho	Po		40	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,4	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		3,03	μF

## 3.4) Luonnostaan vaarattomat anturipiirit lähetintyypille 3\*\*0A\*\*\*4\*Z\*\*\*\*

## 3.4.1) Ohjauspiiri (liittimet J19–11 ja J19–12)

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		27,4	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		10,9	μH/Ω

Suojaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	11,4	V
Virta (pulssi)	Io		1,14	A
Rajoittavan varokkeen nimellisarvo on			250	mA
Teho	Po		1,2	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		109	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		11,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		43,7	μH/Ω

Ulkoinduktanssin enimmäismäärä L (anturin käämi) voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$L = 2 \times E \times (R_i + R_o / 1,5 \times U_o)^2$$

Mihin lisätään E = 40 μJ ryhmässä IIC ja E = 160 μJ ryhmässä IIB. Ro on kokonaisvastus (käämin vastus + sarjavastus).

## 3.4.2) Anturipiirit (liittimet J19–18/17 ja J19–20/19)

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta	Io		8,45	mA
Teho	Po		45	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		490	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		180	μF

Suojaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta (pulssi)	Io		8,45	mA
Teho	Po		45	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,9	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,24	nF

3.4.3) Lämpötilapiiri (liittimet J19–15/16/13)

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta	Io		17	mA
Teho	Po		90	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		122	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		180	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	21,13	V
Virta (pulssi)	Io		17	mA
Virta	Po		90	mW
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		492	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,24	μF

3.5) Tyypeille 3\*\*0A\*\*5\*Z\*\*\*\* ja 3\*\*0A\*\*6\*Z\*\*\*\* (liittimet J19–13/14 ja J19–15/16) 4-johtiminen kortti

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Jännite	Uo	DC	17,22	V
Virta (pulssi)	Io		484	mA
Teho	Po		2,05	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		151,7	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		0,333	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		17,06	μH/Ω

Suojaustyyppi EEx ib IIB

Jännite	Uo	DC	17,22	V
Virta (pulssi)	Io		484	mA
Teho	Po		2,05	W
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		607	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		2,04	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		68,2	μH/Ω

3.6) Piirit näytölle (liittimet J19–1 ja J19–4)

Jännite	Uo	DC	13,4	V
---------	----	----	------	---

3.7) Ympäristön lämpötila-alue

3**0*****Z****	Ta	–20 °C enint. +60 °C –30 °C enint. +60 °C saatavissa erikoistilauksena ja tehdastestattuna
----------------	----	---

4) **Merkintä**
 II 2 G

 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$  tai

 $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$  (saatavissa erikoistilauksena ja tehdastestattuna)

- tyyppi	- suojaustyyppi
3**0*****Z****	EEx de [ib] IIB/IIC T4

5) **Turvallisen käytön erikoisvaatimukset / asennusohjeet**

- 5.1) Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempää kuin  $-20\text{ °C}$  on käytettävä tällaisiin olosuhteisiin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.
- 5.2) Kotelon etukannessa oleva näppäimistö on testattu alhaisen riskin mekaanisen vaaran (4 Joulea) mukaisesti standardin EN50014:1997 A1 + A2 taulukon 4 mukaan.

# Mallin 3700 lähetin parannetulla anturielektronikalla varustettuun anturiin

3700 VAARALLISESSA TILASSA

(VAROITUS: KOMPONENTTIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB / IIC

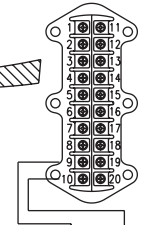
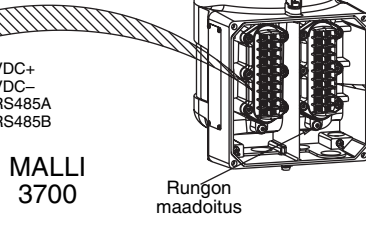
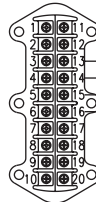
Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin -20 °C on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.

2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaaaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

3700 Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)

3700 Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



MALLI 3700

Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäksi kiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

	9	10
85-265 VAC	L/L2	N/L1
18-30 VDC	+	-

I.S. 3700:n lähdöt anturielektronikan, arvot	
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc
I <sub>o</sub>	484 mA
P <sub>o</sub>	2,05W
C <sub>o</sub>	IIC 0,333 μF
	IIB 2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC 15,7 μH
	IIB 607 μH
L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC 17,06 μH/Ohm
	IIB 68,2 μH/Ohm



Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin enimmäisinduktanssin mukaan.

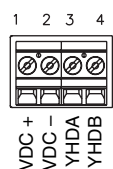
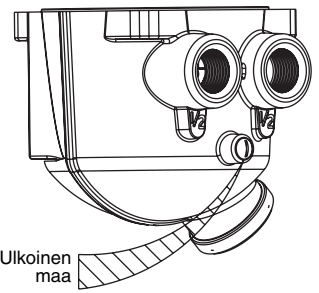
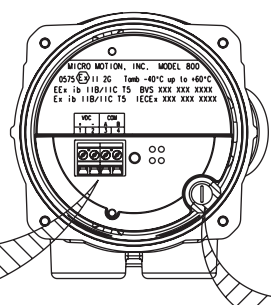
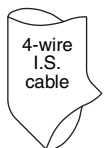
Vaarallinen alue  
EEx ib IIC / IIB

Katso anturin arvokilvestä täydellinen vaarallisen alueen luokitus.

## Anturiin asennettu parannettu anturielektronikka

Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin enimmäisinduktanssin mukaan.

4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH



Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
V <sub>oc</sub>	<= V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub>	<= I <sub>max</sub>
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4	<= P <sub>max</sub>
*C <sub>o</sub>	>= C <sub>cable</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
*L <sub>o</sub>	>= L <sub>cable</sub> + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>

\* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden C<sub>i</sub>-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.

\* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.

Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:

Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m  
Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektronikka: 3700

EB-20003017 Rev. A

# Lähetin 3700 CMF-, F-, H-, R-, CNG- ja T-antureille anturielektronikalla

3700 VAARALLISESSA TILASSA

(VAROITUS: KOMPONENTTIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

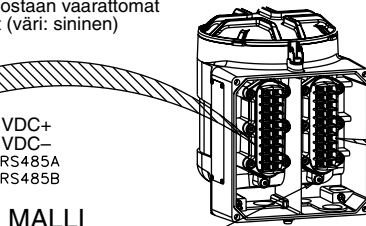
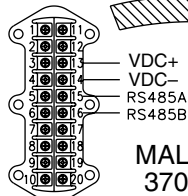
Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB / IIC

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

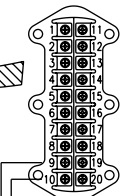
1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinlöpivientejä.

2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaaaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

3700 Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)



3700 Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

	9	10
85-265 VAC	L/L2	N/L1
18-30 VDC	+	-

I.S. 3700:n lähöt anturielektronikan, arvot	
U <sub>o</sub>	17,22 Vdc
I <sub>o</sub>	484 mA
P <sub>o</sub>	2,05W
C <sub>o</sub>	IIC 0,333 μF
	IIB 2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC 15,7 μH
	IIB 607 μH
L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC 17,06 μH/Ohm
	IIB 68,2 μH/Ohm

4-joht. I.S.-Kaapeli

Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin enimmäisinduktanssin mukaan.

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

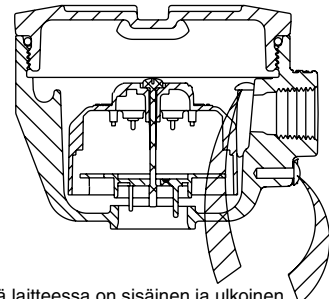
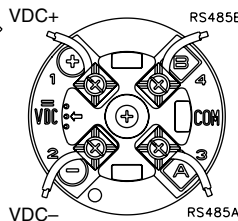
Katso anturin arvokilvestä täydellinen vaarallisen alueen luokitus.

Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin enimmäisinduktanssin mukaan.

Anturiin asennettu anturielektronikka

4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

4-joht. I.S.-Kaapeli



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
V <sub>oc</sub>	< = V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub>	< = I <sub>max</sub>
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4	< = P <sub>max</sub>
*C <sub>o</sub>	> = C <sub>ccable</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
*L <sub>o</sub>	> = L <sub>ccable</sub> + L <sub>i1</sub> + L <sub>i2</sub> + ... + L <sub>in</sub>

\* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden C<sub>i</sub>-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.

\* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.

Elle kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:

Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m  
Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektroniikka: 3700

EB-20000225 Rev. C

# Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektronikalla varustetulle D600-anturille kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISISSA TILOISSA VAARALLISTEN TILOJEN ANTUREILLE

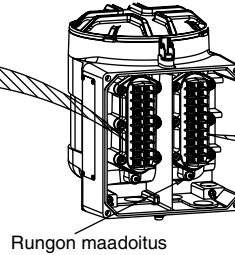
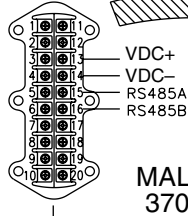
(VAROITUS: KOMPONENTTIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB / IIC

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

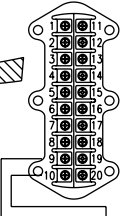
1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.
2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

3700 Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)



Rungon maadoitus

3700 Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



85-265 VAC	L/L2	N/L1
18-30 VDC	+	-

U <sub>o</sub>	17,22 Vdc
I <sub>o</sub>	484 mA
P <sub>o</sub>	2,05W
C <sub>o</sub>	IIC 0,333 μF
	IIB 2,04 μF
L <sub>o</sub>	IIC 15,7 μH
	IIB 607 μH
L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	IIC 17,06 μH/Ohm
	IIB 68,2 μH/Ohm

**MALLI 3700**  
4-joht. I.S.-Kaapeli  
Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimiinduktanssin perusteella.

Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen kiinnityskohta tai lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

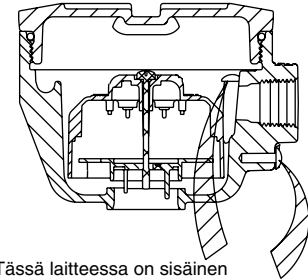
Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus

U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

4-joht. I.S.-Kaapeli  
Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimiinduktanssin perusteella.

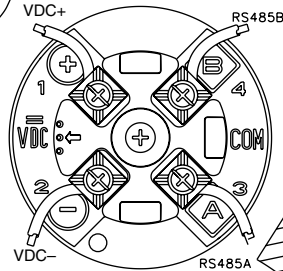
Anturielektronikka asennettuna anturin lisävahvistimeen



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen kiinnityskohta tai lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiivistys	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienti	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

Asennusputken tiivistys vaaditaan 0,5 m:n etäisyydellä koteloinnista. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).



Virta

Ohjaukkelalle, joka sijaitsee anturissa

Rungon maadoitus

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin toimitettu tilauksen mukaan

Kun kysymyksessä on erillisen lisävahvistimen kytkentä, katso EB-1005122.

85-265 VAC	N/L2	L/L1
50-60 HZ		

Luonnostaan vaarattomat liittimet

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoitus-paikkaan käyttäen potentiaalin tasauslinjaa.

Asennusohjeet:

V <sub>oc</sub> <= V <sub>max</sub>
I <sub>sc</sub> <= I <sub>max</sub>
(V <sub>oc</sub> x I <sub>sc</sub> ) / 4 <= P <sub>max</sub>
*C <sub>o</sub> >= C <sub>cabl</sub> + C <sub>i1</sub> + C <sub>i2</sub> + ... + C <sub>in</sub>
*L <sub>o</sub> >= L <sub>cabl</sub> + L <sub>11</sub> + L <sub>12</sub> + ... + L <sub>1n</sub>

\* C<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkkojen C<sub>i</sub>-arvojen summaa. C<sub>kaapeli</sub> on kaikkien verkkojen kaapelien yhteiskapasitanssi.

\* L<sub>i</sub>-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkkojen laitteiden L<sub>i</sub>-arvojen summaa. L<sub>kaapeli</sub> on kaikkien verkkojen kaapelien yhteisinduktanssi.

\* Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja:  
Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m    Kaapelin induktanssi = 0,66 μH/m

\* Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektroniikka: 3700  
Anturi: D600

EB-20000222 Rev. C



# Lähetinmalli 3700 – antureille CMF, F (paitsi F300 ja F300A), H (paitsi H300), D (paitsi D600) ja DL varustettuna kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISISSA TILOISSA – VAARALLISTEN TILOJEN ANTUREILLE

(VAROITUS: OSIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

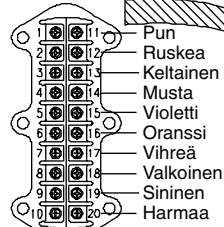
Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB/IIC

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinpäivientejä.

2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

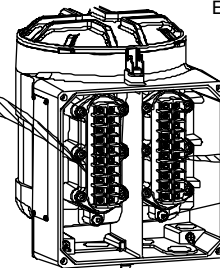
3700 Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)



HUOM: Valmistele kaapeli mukana tulleiden ohjeiden mukaan.

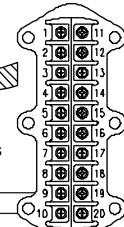
9-joht. I.S.-kaapeli

Kaapelin enimmäispituus määräytyy sen enimmäisinduktanssin arvojen perusteella.



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset määräykset tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

3700 Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



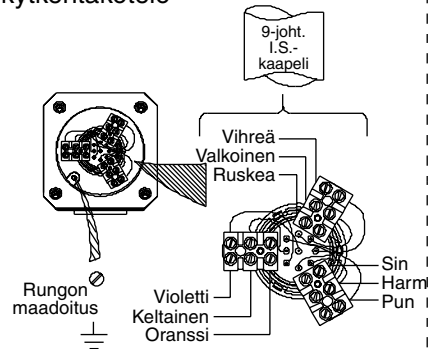
85–265 VAC	L/L2	N/L1
18–30 VDC	+	-

MALLI 3700

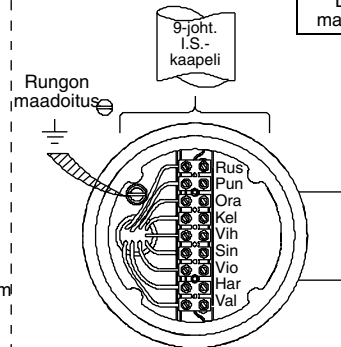
Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Anturin kytkentäkotelo

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Anturin kytkentäkotelo



VARO: Luonnostaan vaarattomuuden varmistamiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta. Lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus

MALLIT		
CMF	F (paitsi F300 ja F300A)	H (paitsi H300)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

MALLIT
D, DL (paitsi D600)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektroniikka: 3700

EB-20001045 Rev. E

# Lähetinmalli 3700 anturimallille CMF400, varustettuna lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISISSA TILOISSA. – LISÄVAHVISTIMELLE VAARALLISISSA TILOISSA

(VAROITUS: OSIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

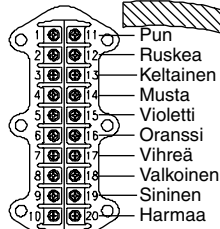
Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB / IIC

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Kun lähettäjä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.

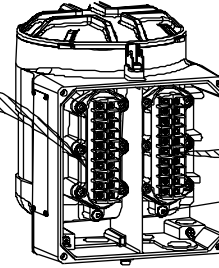
2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaaaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

3700  
Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)



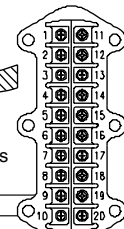
HUOM:  
Valmistelee kaapeli mukana tulleiden ohjeiden mukaan.

9-joht. I.S.-kaapeli  
300 m kaapelin enimmäispituus



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnitys-kohta. Sitä käytetään, kunpaikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativatsen käyttöä.

3700  
Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



	9	10
85–265 VAC	L/L2	N/L1
18–30 VDC	+	-

MALLI 3700

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB

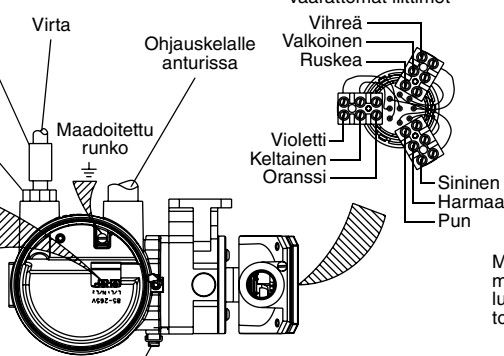
Asennustapa	Asennus Vaatimus	Per EN 60079–14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienti	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

VARO:  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079–14 mukaan Lähetin ja anturi on maadoitetta.

Asennusputken tiiviste vaaditaan 18 tuuman etäisyydellä kotelosta. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (tilaajan hankkima).

1/2"–14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin, toimitettu tilauksen mukaan

85–265 VAC	N/L2	L/L1
50–60 HZ		



Potentiaalintasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalintasauslinjaa.

MALLI CMF400

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Kun kysymyksessä on erillisen lisävahvistimen kytkentä, katso EB-3005831

Elektroniikka: 3700  
Anturi: CMF400

EB-20000271 Rev. C

## Lähetinmalli 3700 anturille D600, varustettu kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ, ANTURILLE VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ

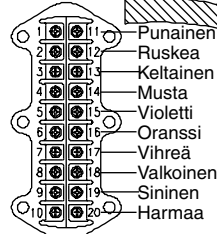
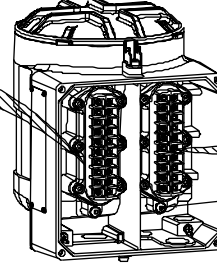
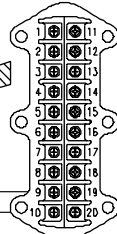
(VAROITUS: KOMPONETTIEIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB/IIC

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.

2. Kuivan kankaan käyttäminen näytön kannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näytön kannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

3700  
Luonnostaan vaarattomat  
liittimet (väri: sininen)HUOM: Valmistele  
kaapeli mukana  
seuraavien  
ohjeiden mukaan.9-joht.  
I.S.-kaap.Kaapelin enimmäispituus  
määrätty arvojen ja kaapelin  
enimmäisinduktanssin  
perusteella.Tässä laitteessa on sisäinen  
ja ulkoinen kiinnityskohta  
tai lisäkiinnityskohta. Sitä  
käytetään, kun paikalliset  
säännöt tai viranomaiset  
sallivat tai vaativat sen  
käyttöä.3700  
Ei-luonnostaan vaarattomat  
liittimet (väri: harmaa)

	9	10
85–265 V AC	L/L2	N/L1
18–30 V DC	+	-

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB

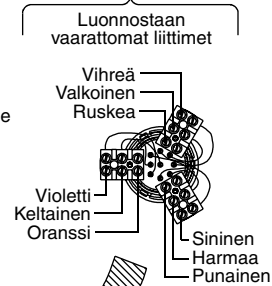
Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN60079-14
Asennusputki	EEx d IIB asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB kaapelin läpivientiholkki	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallis	EEx e	

HUOMIO:  
Luonnostaan  
vaarattomuuden  
säilyttämiseksi on  
luonnostaan vaaran  
johdotus asennettava er  
EN 60079-14:n mukaan.  
Lähetin ja anturi on  
maadoitettava kunnolla.

9-joht.  
I.S.-  
kaapeli18 tuuman sisällä kotelosta tarvitaan asennusputken tiiviste.  
Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin  
toimitettu tilauksen mukaan

85–265 V AC	N/L2	L/L1
50–60 HZ		

Virta

Ohjauskelalle  
anturissaMaadoitettu  
runkoMicro Motion massavirtausmitta-  
rijärjestelmän liitäntä luonnostaan  
vaarattomalle toiminnalle.Potentiaalinsaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän  
johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan  
maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalinsaasulinjaa.Kun kysymyksessä on  
etälisä vahvistimen johdotus,  
katso EB-3007062.Elektroniikka: 3700  
Anturi: D600

EB-20000272 Rev. B

# Lähetinmalli 3700 anturille DT, varustettu kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ, ANTURILLE VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ

(VAROITUS: KOMPONETTIEIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

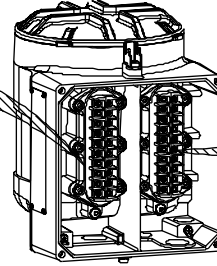
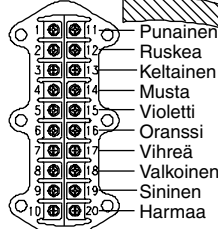
Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB/IIC

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

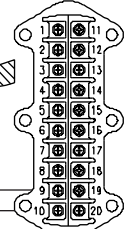
1. Kun lähettintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinliäpivientejä.

2. Kuivan kankaan käyttäminen näytön kannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näytön kannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

3700  
Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)



3700  
Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



Rungon maadoitus

Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen kiinnityskohta tai lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

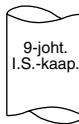
HUOM: Valmistele kaapeli mukana seuraavien ohjeiden mukaan.



Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin enimmäisinduktanssin perusteella.

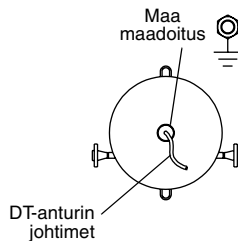
	9	10
85–265 VAC	L/L2	N/L1
18–30 VDC	+	-

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB



DT-anturin johdot tulee kytkeä I.S.-kaapeliin käyttäen asiakkaan toimittamaa liitinriimaa ja kytkentäkoteloa.

**HUOMIO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta ja lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.



DT-anturin johdinliitännät 9-johdittamiseen I.S.-kaapeliin	
Anturin johtimen nro	I.S.-kaapeliväri
1	Ruskea
2	Punainen
3	Oranssi
4	Keltainen
5	Vihreä
6	Sininen
7	Violetti
8	Harmaa
9	Valkoinen

Micro Motion virtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektronikka: 3700  
Anturi: DT

MALLIT
DT65, DT100, DT150

Toimitettu luonnostaan vaarattomana.

EB-20000275 Rev. B

# Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektronikalla varustetuille CMF-, D- (paitsi D600) DL-, F-, H- ja T-antureille kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISISSA TILOISSA VAARALLISTEN TILOJEN ANTUREILLE

(VAROITUS: KOMPONENTTIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.
2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

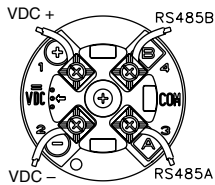
I.S. 3700:n lähöt anturielektronikkaan, arvot	
$U_o$	17,22 Vdc
$I_o$	484 mA
$P_o$	2,05W
$C_o$	IIC 0,333 $\mu\text{F}$
	IIB 2,04 $\mu\text{F}$
$L_o$	IIC 151,7 $\mu\text{H}$
	IIB 607 $\mu\text{H}$
L/R	IIC 17,06 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
	IIB 68,2 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
$V_{oc} < = V_{max}$	
$I_{sc} < = I_{max}$	
$(V_{oc} \times I_{sc}) / 4 < = P_{max}$	
$C_o > = C_{cable} + C_{i1} + C_{i2} + \dots + C_{in}$	
$L_o > = L_{cable} + L_{i1} + L_{i2} + \dots + L_{in}$	

Kaapelin enimmäispituus määräytyy kaapelin enimmäis-induktanssin arvojen perusteella.

4-joht. I.S.-kaapeli



4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
$U_i$	17,3 Vdc
$I_i$	484 mA
$P_i$	2,1W
$C_i$	2200pF
$L_i$	30 $\mu\text{H}$

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

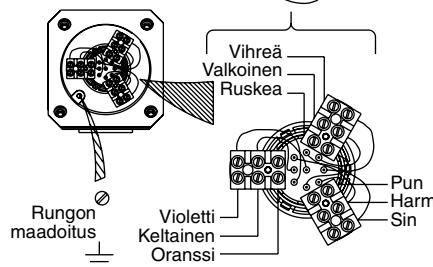
## Erillinen anturielektronikka

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

9-joht. I.S.-kaapeli Kaapelin enimmäispituus 20 m

## Anturin kytkentäkotello



Malli			
CMF	T	F	H

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

## Anturin kytkentäkotello

Malli	
D, DL	(PAITSI D600)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

**VARO:** Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta ja lähetin ja anturi maadoitettava kunnolla.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle.

Elektroniikka: 3700

EB-20001043 Rev. D

# Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektronikalla varustetulle D600-anturille kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISISSA TILOISSA VAARALLISTEN TILOJEN ANTUREILLE

(VAROITUS: KOMPONENTTIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

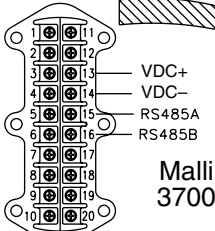
1. Kun lähettintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.
2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannan puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näyttökannan räjähdysherkissä olosuhteissa.

I.S. 3700:n lähdöt anturielektroniikkaan, arvot	
$U_o$	17,22 Vdc
$I_o$	484 mA
$P_o$	2,05W
$C_o$	IIC 0,333 $\mu\text{F}$
	IIB 2,04 $\mu\text{F}$
$L_o$	IIC 151,7 $\mu\text{H}$
	IIB 607 $\mu\text{H}$
L/R	IIC 17,06 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
	IIB 68,2 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$

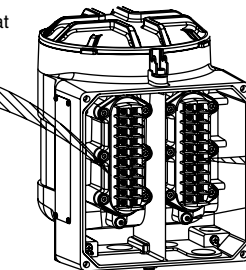
Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
$V_{oc} <= V_{max}$	
$I_{sc} <= I_{max}$	
$(V_{oc} \times I_{sc}) / 4 <= P_{max}$	
$C_o > C_{cable} + C_{i1} + C_{i2} + \dots + C_{in}$	
$L_o > L_{cable} + L_{i1} + L_{i2} + \dots + L_{in}$	

3700  
Luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: sininen)



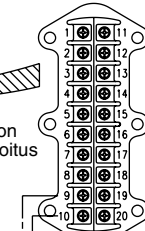
Malli 3700



Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB / IIC

3700  
Ei-luonnostaan vaarattomat liittimet (väri: harmaa)



	9	10
85-265 VAC	L/L2	N/L1
18-30 VDC	+	-

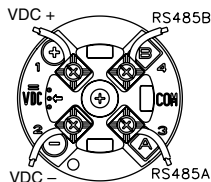
Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimi-induktanssin perusteella.

4-johd. I.S.-kaapeli

- \* Ci-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Ci-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapeli yhteiskapasitanssi.
- \* Li-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Li-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapeli yhteisinduktanssi.
- \* Ellei kaapeli sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja: Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m Kaapelin induktanssi = 0,66  $\mu\text{H}/\text{m}$
- \* Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

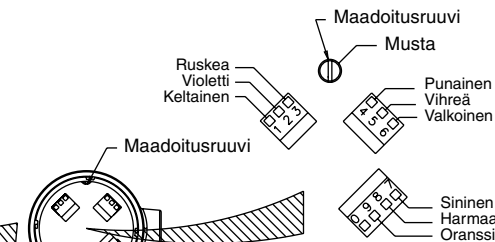
Kaapelin enimmäispituus määräytyy kaapelin enimmäis-induktanssin arvojen perusteella.

4-johd. I.S.-kaapeli



Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC



4-johtimisen ja palamattoman anturielektroniikan arvot	
$U_i$	17,3 Vdc
$I_i$	484 mA
$P_i$	2,1W
$C_i$	2200pF
$L_i$	30 $\mu\text{H}$

Vaarallinen alue  
EEx de [ib] IIB

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienti	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

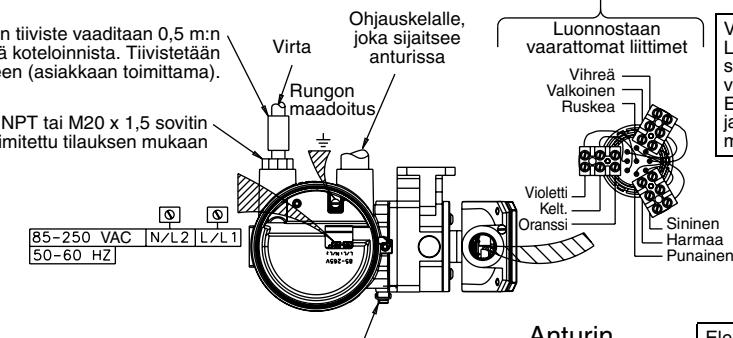
9-johd. I.S.-kaap.

Johdotus erillistä lisävahvistinta varten, katso EB-3007062.

9-johd. I.S.-kaap. Kaapelin enimmäispituus 20 m

Asennusputken tiiviste vaaditaan 0,5 m:n etäisyydellä koteloinnista. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin toimitettu tilauksen mukaan



Anturin lisävahvistin

Potentiaalinsaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalinsaamusta.

**VARO:** Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079-14 kohdan mukaan ja lähetti ja anturi maadoitettava kunnolla.

Micro Motion massavirtausmittari-järjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Elektroniikka: 3700  
Anturi: D600

EB-20000207 Rev. C

# Lähetinmalli 3700 erillisellä anturielektronikalla varustetulle DT-anturille kytkentäkotelolla

LÄHETINMALLI 3700 VAARALLISISSA TILOISSA VAARALLISTEN TILOJEN ANTUREILLE

(VAROITUS: KOMPONENTTIEN VAIHTO SAATTAA HUONONTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA)

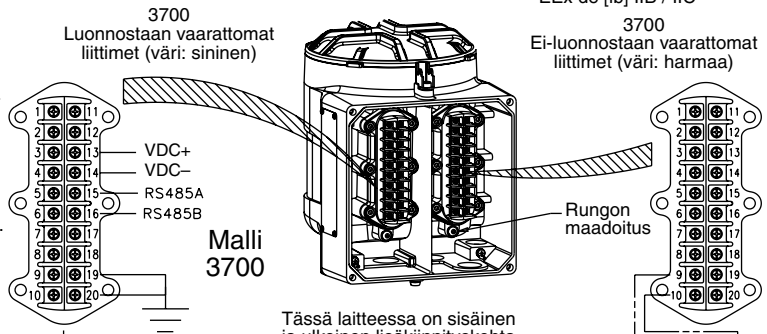
Olosuhteet turvalliseen käyttöön:

1. Kun lähetintä käytetään oloissa, joissa ympäröivän ilman lämpötila on kylmempi kuin  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  on käytettävä tällaisiin oloihin soveltuvia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinläpivientejä.
2. Kuivan kankaan käyttäminen näyttökannen puhdistamiseen saattaa aiheuttaa staattisen sähköpurkauksen, josta seurauksena saattaa olla räjähdys räjähdysherkissä olosuhteissa. Räjähdysvaaran välttämiseksi, käytä puhdasta, kosteaa kangasta puhdistaksesi näyttökannen räjähdysherkissä olosuhteissa.

I.S. 3700:n lähdöt anturielektronikan, arvot	
$U_o$	17,22 Vdc
$I_o$	484 mA
$P_o$	2,05W
$C_o$	IIC 0,333 $\mu\text{F}$
	IIB 2,04 $\mu\text{F}$
$L_o$	IIC 151,7 $\mu\text{H}$
	IIB 607 $\mu\text{H}$
L/R	IIC 17,06 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
	IIB 68,2 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$

Asennusohjeet:

Liitännäislaitteiden arvojen rajat	
$V_{oc} <= V_{max}$	
$I_{sc} <= I_{max}$	
$(V_{oc} \times I_{sc}) / 4 <= P_{max}$	
$C_o >= C_{cable} + C_{i1} + C_{i2} + \dots + C_{in}$	
$L_o >= L_{cable} + L_{i1} + L_{i2} + \dots + L_{in}$	



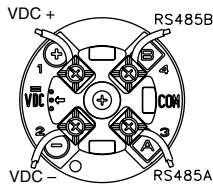
Tässä laitteessa on sisäinen ja ulkoinen lisäkiinnityskohta. Sitä käytetään, kun paikalliset säännöt tai viranomaiset sallivat tai vaativat sen käyttöä.

	9	10
85-265 VAC	L/L2	N/L1
18-30 VDC	+	-

Kaapelin enimmäispituus määräytyy arvojen ja kaapelin maksimi induktanssin perusteella.

- \* Ci-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Ci-arvojen summaa. Ckaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteiskapasitanssi.
- \* Li-kokonaisarvo vastaa kaikkien verkon laitteiden Li-arvojen summaa. Lkaapeli on kaikkien verkon kaapelien yhteisinduktanssi.
- \* Ellei kaapelien sähköarvoja tunneta, voidaan käyttää seuraavia arvoja: Kaapelin kapasitanssi = 197 pF/m Kaapelin induktanssi = 0,66  $\mu\text{H}/\text{m}$
- \* Tätä laitetta ei saa kytkeä mihinkään sellaiseen laitteeseen, joka käyttää tai tuottaa yli 250 Vrms arvon maadoituksen suhteen.

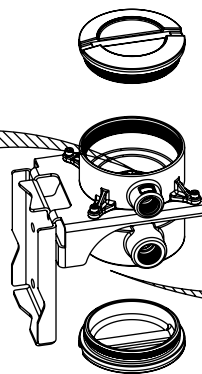
Kaapelin enimmäispituus määräytyy kaapelin enimmäis-induktanssin arvojen perusteella.



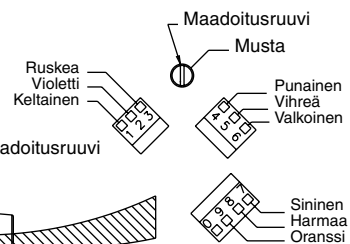
4-johtimisen ja palamattoman anturielektronikan arvot	
$U_i$	17,3 Vdc
$I_i$	484 mA
$P_i$	2,1W
$C_i$	2200pF
$L_i$	30 $\mu\text{H}$

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC



Erillinen anturielektronikka



Kaapelin enimmäispituus 20 m

9-johdt. I.S.-kaap.

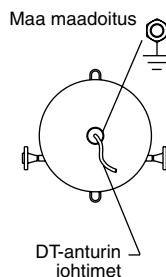
Kaapelin enimmäispituus 20 m

Vaarallinen alue EEx ib IIB

DT-anturin johdinliittimet I.S.-kaapeliin	
DT-anturin johtimen nro	I.S.-kaapeliin väri
1	Ruskea
2	Punainen
3	Oranssi
4	Keltainen
5	Vihreä
6	Sininen
7	Violetti
8	Harmaa
9	Valkoinen

Mallit: DT65, DT100, DT150 Toimitettu luonnostaan vaarattomana

DT-anturin johdot tulee kytkeä I.S.-kaapeliin käyttäen asiakkaan toimittamaa liittrinimä ja kytkentäkoteloa.



**VARO:** Luonnostaan vaarattomuuden varmistamiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta, ja lähetin ja anturi maadoitettava kunnolla.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Elektronikka: 3700 Anturi: DT

EB-20000216 Rev. C





# Mallin RFT9739 lähettimet

## ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet

- Seuraavien 9-johtimisilla liitännöillä varustettujen Micro Motion -lähettimien asentamiseen:
  - Malli RFT9739R
  - Malli RFT9739D/E



Kohde: Laitetyyppi

Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja

Osoite

Käytetyt standardit

Suojaustyyppin koodi

**Lähetin, tyyppi RFT9739\*\*E\*\*\*\***

**Micro Motion, Inc.**

**Boulder, Co. 80301, USA**

EN 50014:1997 +A1–A2

EN 50018:2000

EN 50020:1994

**EEx d [ib] IIC T6**

**[EEx ib] IIC**

Yleisvaatimukset

Syttymätön kotelointi 'd'

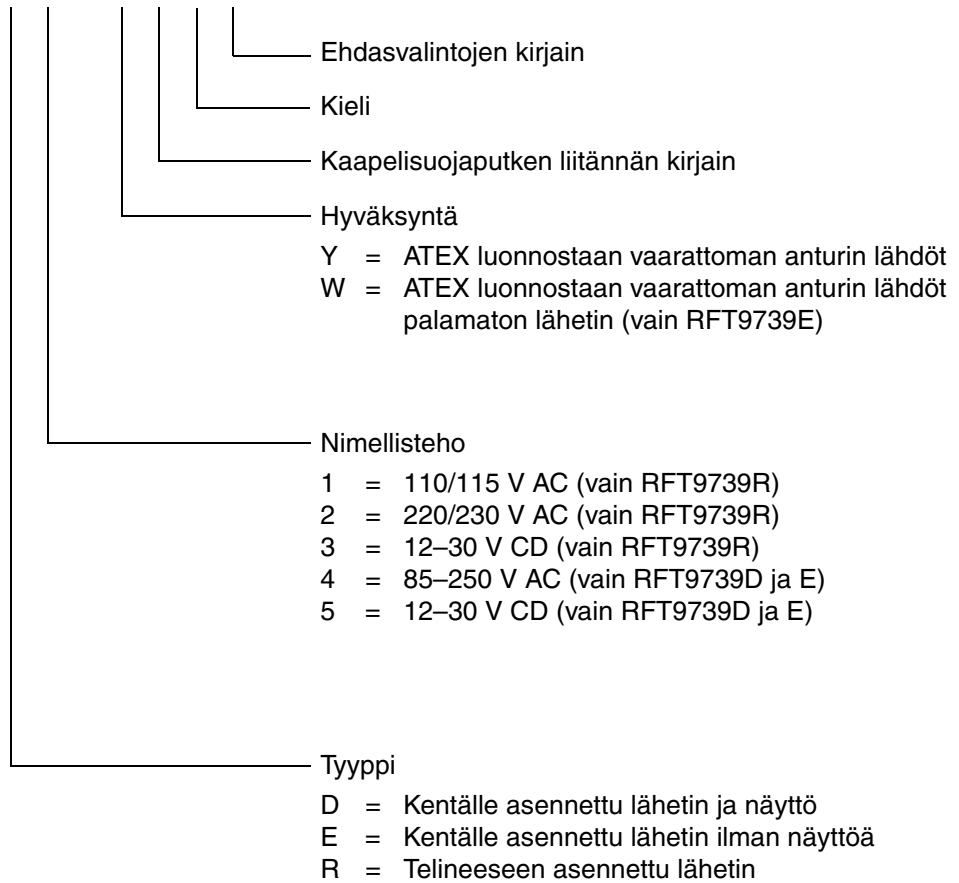
Luonnostaan vaaraton '1'

## 1) Kohde ja tyyppi

Lähetin, tyyppi RFT9739\*\*E\*\*\*\*

Tähdellä \* merkityt vaihtoehdot ovat seuraavat:

R F T 9 7 3 9 \* \* E \* \* \* \*



## 2) Kuvaus

Lähetintä käytetään yhdessä anturin kanssa massavirran mittaukseen ja tiedonsiirtoon.

Lähettimen sähköpiirit on asennettu palamattomaan metallikoteloon tyyppiä RFT9739E.

RFT9739D ja RFT9739R eivät ole palamattomia koteloja.

**3) Arvot**

## 3.1) Verkkopiiri (Katso nastat asiakirjasta EB-3007165 tai EB-3008013 liitettäessä)

Jännite		AC/DC	12–250	V
Enimmäisjännite	Um	AC/DC	250	V

## 3.2) Luonnostaan vaarattomat piirit suojaustyyppi EEx ib IIC / EEx ib IIB

Liitäntäantureille suunnitellut piirit luokitellaan yleensä ryhmään IIC. Mutta liitettäessä määrättyjä antureita, ne voidaan luokitella myös ryhmään IIB.

## 3.2.1) Ohjauspiiri (Katso nastat asiakirjasta EB-3007165 tai EB-3008013 liitettäessä)

Jännite	U <sub>max</sub>	DC	11,4	V
Virta	I <sub>max</sub>		1,14	A
Nimellisvaroke			250	mA
Teho	P <sub>max</sub>		1,2	W
Sisävastus	R <sub>I</sub>		10	Ω

## Suojaustyyppi EEx ib IIC

Enimmäisulkoinduktanssi	Lo		27,4	μH
Enimmäisulkokapasitanssi	Co		1,7	μF
Enimmäisinduktanssin/vastuksen suhde	Lo/Ro		10,9	μH/Ω

## Suojaustyyppi EEx ib IIB

Enimmäisulkoinduktanssi	Lo		109	μH
Enimmäisulkokapasitanssi	Co		11,7	μF
Enimmäisinduktanssin/vastuksen suhde	Lo/Ro		43,7	μH/Ω

Enimmäisulkoinduktanssi L (anturikäämi) pohjautuu seuraavaan kaavaan:

$$L = 2 \times E \times (R_i + R_o / 1,5 \times U_o)^2$$

Missä lisätään E = 40 μJ kun arvioidaan ryhmää IIC ja E = 160 μJ kun arvioidaan ryhmää IIB ja R<sub>o</sub> on kokonaisvastus (käämin vastus + sarjavastus).

3.2.2) Anturipiirit (Katso nastat asiakirjasta EB-3007165 tai EB-3008013 liitettäessä)

Jännite	U <sub>max</sub>	DC	7,6	V
Virta	I <sub>max</sub>		4,75	mA
Teho	P <sub>max</sub>		18	mW

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Enimmäisulkoinduktanssi	Lo		1,5	H
Enimmäisulkokapasitanssi	Co		10,4	μF

Suojaustyyppi EEx ib IIB

Enimmäisulkoinduktanssi	Lo		6,3	H
Enimmäisulkokapasitanssi	Co		160	μF

3.2.3) Lämpötilapiiri (Katso nastat asiakirjasta EB-3007165 tai EB-3008013 liitettäessä)

Jännite	U <sub>max</sub>	DC	14	V
Virta	I <sub>max</sub>		7	mA
Teho	P <sub>max</sub>		25	mW

Suojaustyyppi EEx ib IIC

Enimmäisulkoinduktanssi	Lo		725	mH
Enimmäisulkokapasitanssi	Co		0,73	μF

Suojaustyyppin EEx ib IIB

Enimmäisulkoinduktanssi	Lo		2,9	H
Enimmäisulkokapasitanssi	Co		4,6	μF

3.3) Ympäristön lämpötila-alue

RFT9739R*E****	Ta	-20 °C ... +55 °C
RFT9739(D tai E)*E****	Ta	-30 °C ... +45 °C tai
	Ta	-40 °C ... +45 °C (rutiinikoe vaaditaan, vain RFT9739E*EW***)

4) **Merkintä**

 II 2 G tai II (2) G

-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C mallille RFT9739R

-30 °C ≤ Ta ≤ +45 °C mallille RFT9739(D tai E)\*E\*\*\*\* tai

-40 °C ≤ Ta ≤ +45 °C (rutiinikoe vaaditaan, vain mallille RFT9739E\*EW\*\*\*\*)

- tyyppi	- suojaustyyppi
RFT9739E*EW****	EEx d[ib] IIC T6
RFT9739E*EY****	[EEx ib] IIC
RFT9739D*EY****	[EEx ib] IIC
RFT9739R*EY****	[EEx ib] IIC

5) **Eriysehdot mallien RFT9739E\*EW\*\*\*\* turvalliselle käytölle / asennusohje.**

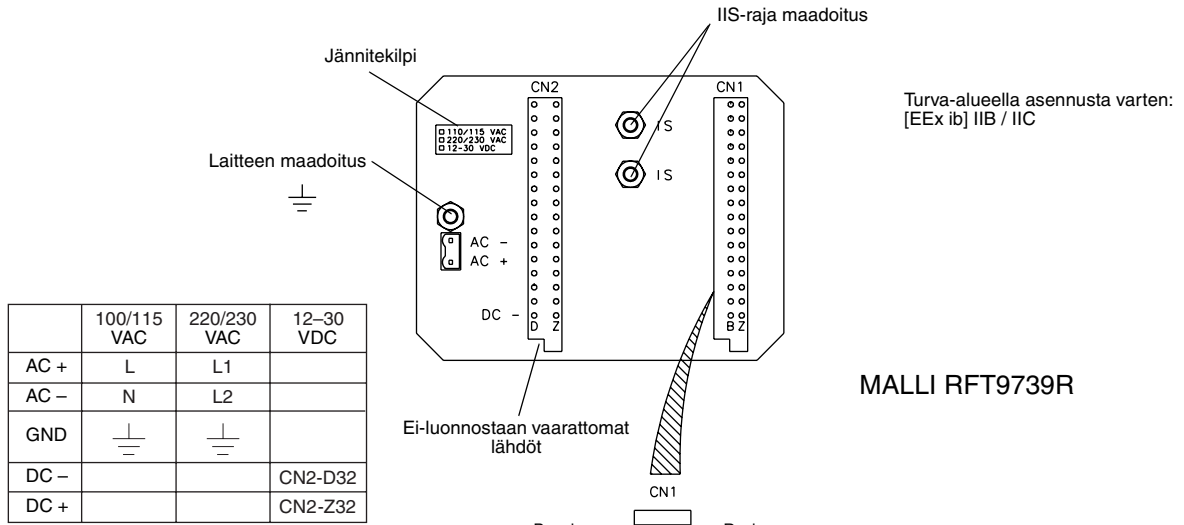
- 5.1) Kun lähettintä käytetään ympäristössä, jonka lämpötila on alle -20 °C on käytettävä olosuhteisiin sopivia kaapeleita ja kaapeli- tai johdinlöpivientejä, joilla on sertifikaatit.
- 5.2) Jos lähettimen kotelon kytkentöihin käytetään sertifioituja johdinlöpivientejä, niihin liittyvät tiivistysrasiat on asennettava välittömästi koteloon.
- 5.3) Lähettimen saa asentaa suunnitellulle vaaralliselle alueelle vain jos käytettyjen metallisten kaapelilöpivientien (3/4"-14 NPT kierre) luokitus on EEx d IIC ja ne on tarkoitettu >2dm<sup>3</sup> koteloille ja niillä on valtuutetun koestusaseman myöntämä sertifikaatti.
- 5.4) Käyttämättömät löpiviennit on tukittava tulpin, joitten luokitus on EEx d IIC, ja joilla on valtuutetun koestusaseman myöntämä sertifikaatti.
- 5.5) Vaarallisen alueen ulkopuolisessa asennuksessa saa käyttää kaapelilöpivientejä, jotka eivät ole palamattomia.
- 5.6) Potentiaalintasaamiseksi on lähettimen maadoitusliittimen johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan oikeaan liittimeen käyttäen potentiaalintasauslinjaa.
- 5.7) Lähettimen ei-luonnollisesti vaarattoman pään saa kytkeä vain laitteeseen jonka jännite ei ylitä 250 V.
- 5.8) Kun olet kytkenyt virran pois palamattomasta kotelosta RFT9739, odota 5 minuuttia ennen kuin avaat kannen

**6) Erityisehdot RFT9739(R tai D tai E)\*EY\*\*\* :n turvalliselle käytölle / asennusohje.**

- 6.1) Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolelle siten, että saavutetaan vähintään suojausluokka IP20 standardin EN60529 mukaisesti.
- 6.2) Potentiaalintasaamiseksi on lähettimen maadoitusliittimen johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan oikeaan liittimeen käyttäen potentiaalintasauslinjaa.
- 6.3) Lähettimen ei-luonnollisesti vaarattoman pään saa kytkeä vain laitteeseen jonka jännite ei ylitä 250 V.

# Mallin RFT9739R lähetin CMF-, F- (paitsi F300 ja F300A), H- (paitsi H300), D- (paitsi D600), tai DL-antureille, joilla on kytkentäkotelo

MALLIN RFT9739R LÄHETIN TURVA-ALUEELLA VAARALLISEN ALUEEN TULOSTEN MITTAAMISTA VARTEN



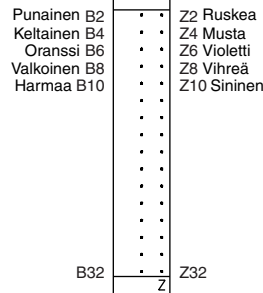
MALLI RFT9739R

Erityisehdot RFT9739R:n turvalliseksi käytölle/asennusohjeet.

Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolelle niin, että se vastaa vähintään IEC529:n tasoa IP20.

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalin tasauslinjaa.

Lähettimen ei-luonnostaan vaarattoman pään saa kytkeä vain laitteisiin, joitten jännite ei ylitä 250 V.



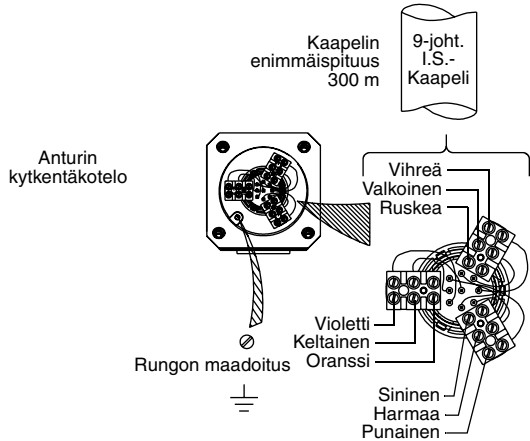
Luonnostaan vaarattomat lähdöt



Vaaraton alue

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus

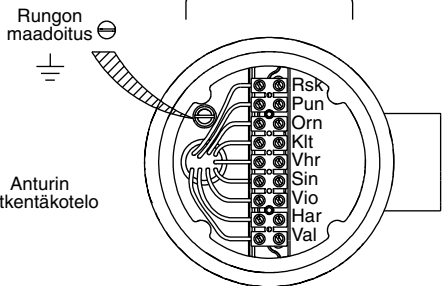


MALLIT		
CMF	F (paitsi F300 ja F300A)	H (paitsi H300)

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus



MALLIT
D, DL (paitsi D600)

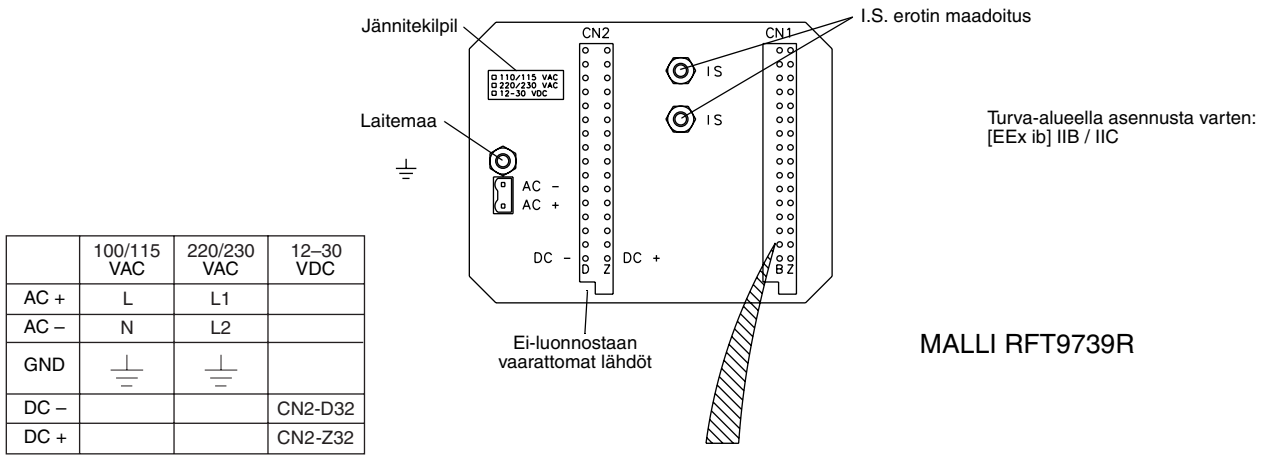
Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Elektronikka: RFT9739R  
Anturi: CMF, F, D, DL, H

EB-20001047 Rev. D

# Lähetinmalli RFT9739R – anturille CMF400, varustettuna lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla

LÄHETIN RFT9739R TURVALLISESSA TILASSA – LISÄVAHVISTIMELLE VAARALLISESSA TILASSA

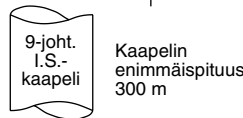
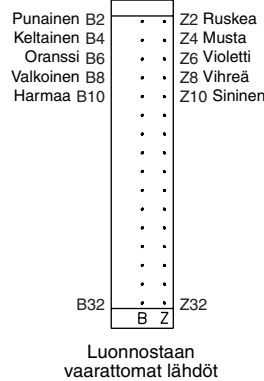


Erityisehdot lähettimen RFT9739R turvalliselle käytölle/asennusohjeet.

Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolelle niin, että se vastaa vähintään IEC529:n tasoa IP20.

Potentiaalinsaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalinsaatuslinjaa.

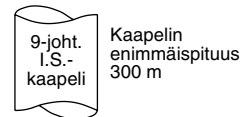
Lähettimen ei-luonnostaan vaarattoman pään saa kytkeä vain laitteisiin, joitten jännite ei ylitä 250 V.



Vaarallinen alue EEx de [ib] ib IIB

Asennustapa	Asennus vaatimus	Per EN 60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienti	
Asennusputki tai kaapeli lisätty turvallisuus	EEx e	

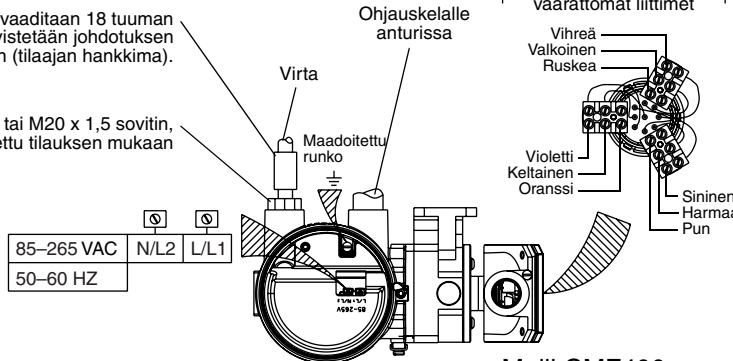
Kaapelin O.D. tulee olla sopivan kokoinen läpivientiholkille.



**VARO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079-14 mukaan. Lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.

Asennusputken tiiviste vaaditaan 18 tuuman etäisyydellä kotelosta. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (tilaajan hankkima).

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin, toimitettu tilauksen mukaan



Malli CMF400

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liittäminen luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Kun kysymyksessä on erillisen lisävahvistimen kytkentä, katso EB-3005831.

Elektroniikka: RFT9739R  
Anturi: CMF400

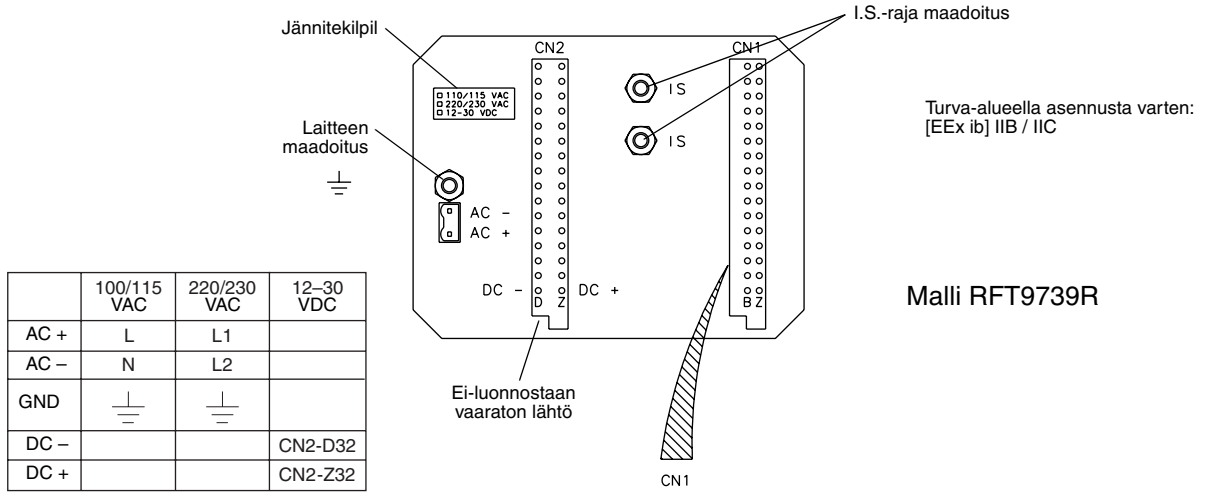
EB-20002011 Rev. A





# Lähetin RFT9739R anturille DT, jolla kytkentäkotelo

MALLIN RFT9739R LÄHETIN TURVA-ALUEELLA VAARALLISEN ALUEEN TULOSTEN MITTAAMISTA VARTEN

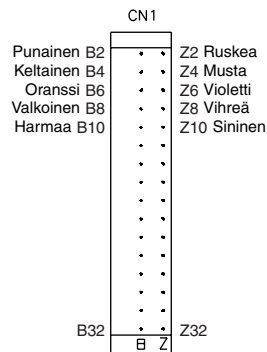


Erityisolosuhteet turvalliseen käyttöön/asennukseen, ohjeet RFT9739R-lähetintä varten.

Lähetin on asennettava vaarallisen alueen ulkopuolelle niin, että se vastaa vähintään IEC529:n tasoa IP20.

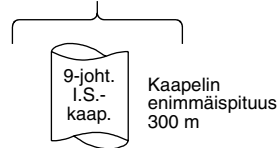
Potentiaalın tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalın tasauslinjaa.

Lähettimen ei-luonnostaan vaarattoman pään saa kytkeä vain laitteisiin, joiden jännite ei ylitä 250 V.

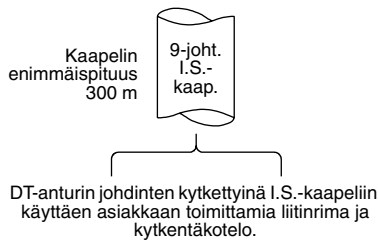


Luonnostaan vaarattomat lähdöt

Vaaraton alue

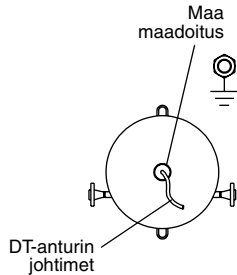


Vaarallinen alue  
EEx ib IIB



Erityisolosuhteet turvalliseen käyttöön.

Seuraava koskee anturityyppejä DT065, DT100 ja DT150: Minimi keskilämpötila on +32 °C.



DT-anturin johdinliitännät 9-johtimiseen I.S.-kaapeliin	
DTDT-anturin johdin nro	I.S.-kaapeliväri
1	Ruskea
2	Punainen
3	Oranssi
4	Keltainen
5	Vihreä
6	Sininen
7	Violetti
8	Harmaa
9	Valkoinen

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitännä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

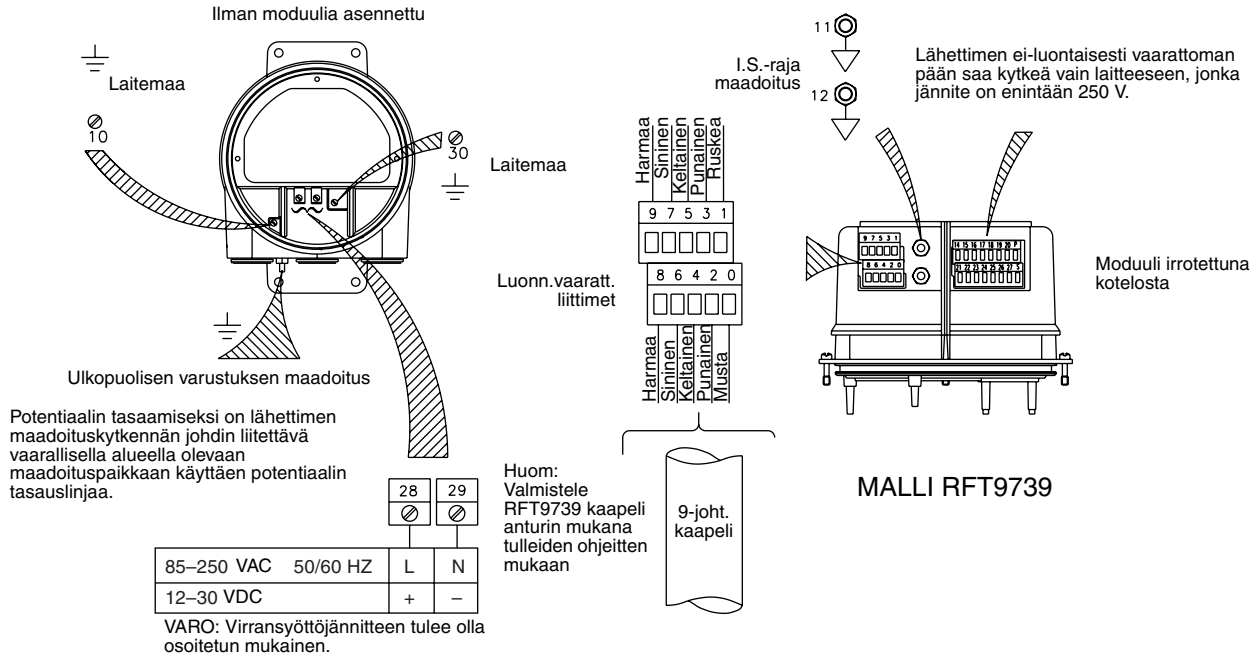
Elektroniikka: RFT9739R  
Anturi: DT

MALLIT  
DT65, DT100, DT150

EB-20000799 Rev. B

# Mallin RFT9739 D/E-lähetin CMF-, F- (paitsi F300 ja F300A), H- (paitsi H300), D- (paitsi D600) tai DL-antureille, joilla on kytkentäkotelo

RFT9739D TAI RFT9739E VAARALLISELLA TAI TURVA-ALUEELLA VAARALLISEN ALUEEN TULOSEN MITTAAMISTA VARTEN

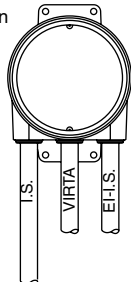


Vaaralliselle alueella asennusta varten EExd [ib] IIC T6  
(RFT9739E, palamattomat kaapeliäpiviennit)

Kun lähetin on asennettu alle -20 °C ympäristöön, käytetyn kaapelin ja läpiviennin on oltava olosuhteisiin sopivat.

Jotta vaarallinen ympäristö ei syty, katkaise virransyöttö ennen kuin avaat kotelon. Pidä tiukasti suljettuna kun piireissä on virta.

Kun käytät sertifioituja läpiviennit lähetimen kytkennöissä, niihin liittyvät tiivistysrasiat on asennettava kotelon välittömään läheisyyteen. Lähetimensaa asentaa vaaralliselle alueelle vain, jos käytetään metallisia kaapeliäpiviennit (3/4"-NPT-kierre), luokitus EEx d IIC, kotelolle tilavuudeltaan > 2dm<sup>3</sup> ja joilla on valtuutetun koestusaseman sertifikaatti. Käyttämättömät läpiviennit täytyy tukkia tupilla, luokka EEx d IIC ja joilla on valtuutetun koestusaseman sertifikaatti.



MALLI RFT9739

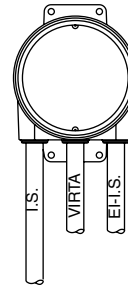
TAI

Turva-alueella asennusta varten [EEx ib] IIC

(RFT9739D ilman palamattomia kaapeliäpiviennit)

(RFT9739E ilman palamattomia kaapeliäpiviennit)

Vaarallisen alueen ulkupoisissa asennuksissa saa käyttää kaapelin sisäänviennissä eristettä, joka ei ole palamatonta.



MALLI RFT9739

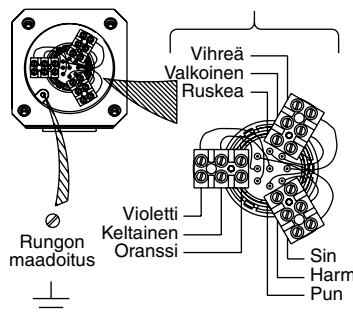
Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

Anturin kytkentäkotelo

Kaapelin enimmäispituus 300 m

9-joht. Kaapeli

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus



MALLIT		
CMF	F (paitsi F300 ja F300A)	H (paitsi H300)

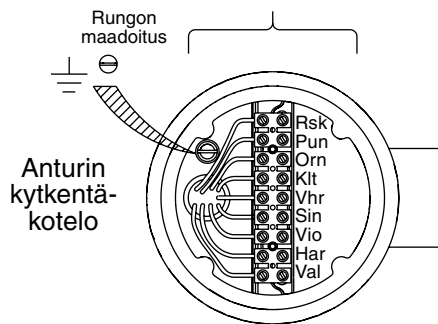
Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC

Katso anturiluettelosta koko vaarallisen alueen luokitus

9-joht. kaapeli

Kaapelin enimmäispituus 300 m



MALLIT
D, DL (paitsi D600)

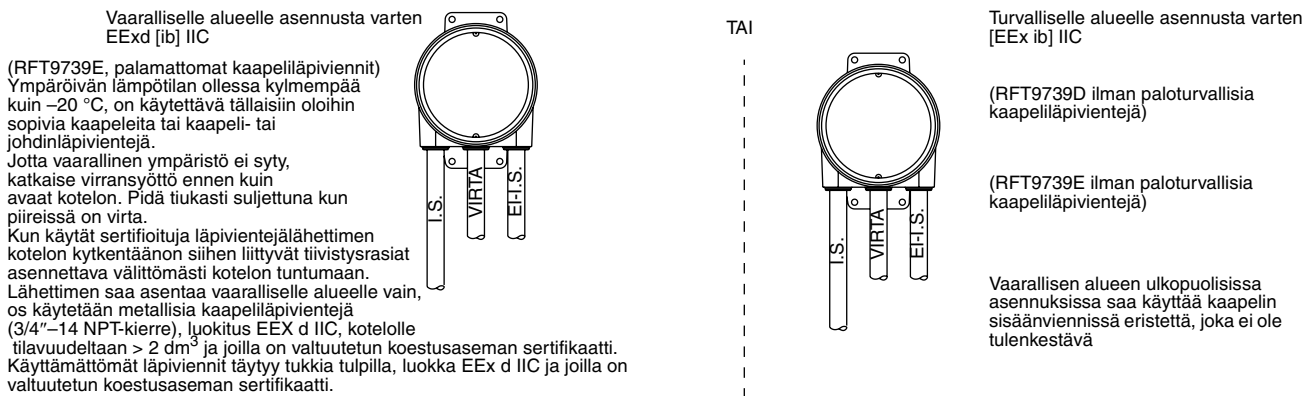
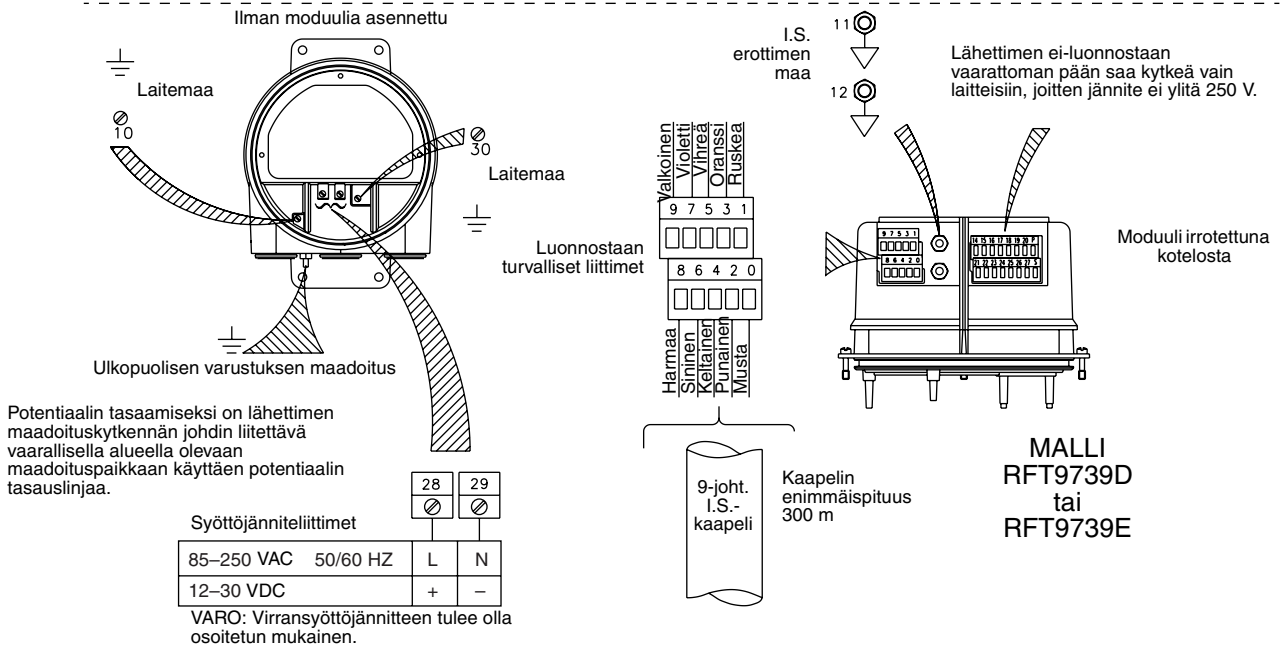
Toimitettu luonnostaan vaarattomana

Elektroniikka: RFT9739D tai E  
Anturi: CMF, F, D, DL, H

EB-20001046 Rev. E

# Lähetin RFT9739D/E – anturille CMF400, varustettu lisävahvistimella ja kytkentäkotelolla

LÄHETIN RFT9739D TAI RFT9739E VAARALLISELLA TAI TURVALLISELLA ALUEELLA – LISÄVAHVISTIMELLE VAARALLISELLA ALUEELLA



Vaarallinen alue EEx de [ib] ib IIB

Asennustapa	Asennusvaatimus	Per EN 60079-14
Asennusputki	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB Kaapelin läpivienni	
Asennusputki tai kaapeli lisätty turvallisuus	EEx e	

Kaapelin O.D. tulee olla sopivan kokoinen läpivienniholkille.

Asennusputken tiiviste vaaditaan 18 tuuman etäisyydellä kotelosta. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (tilaajan hankkima).

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin, toimitettu tilauksen mukaan

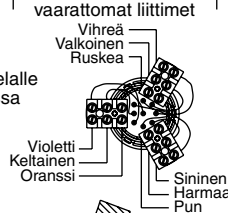
85-265 VAC	N/L2	L/L1
50-60 HZ		

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalin tasauslinjaa.

9-joht. I.S.-kaapeli

Kaapelin enimmäispituus 300 m

Luonnostaan vaarattomat liittimet



VARO: Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079-14 mukaan Lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

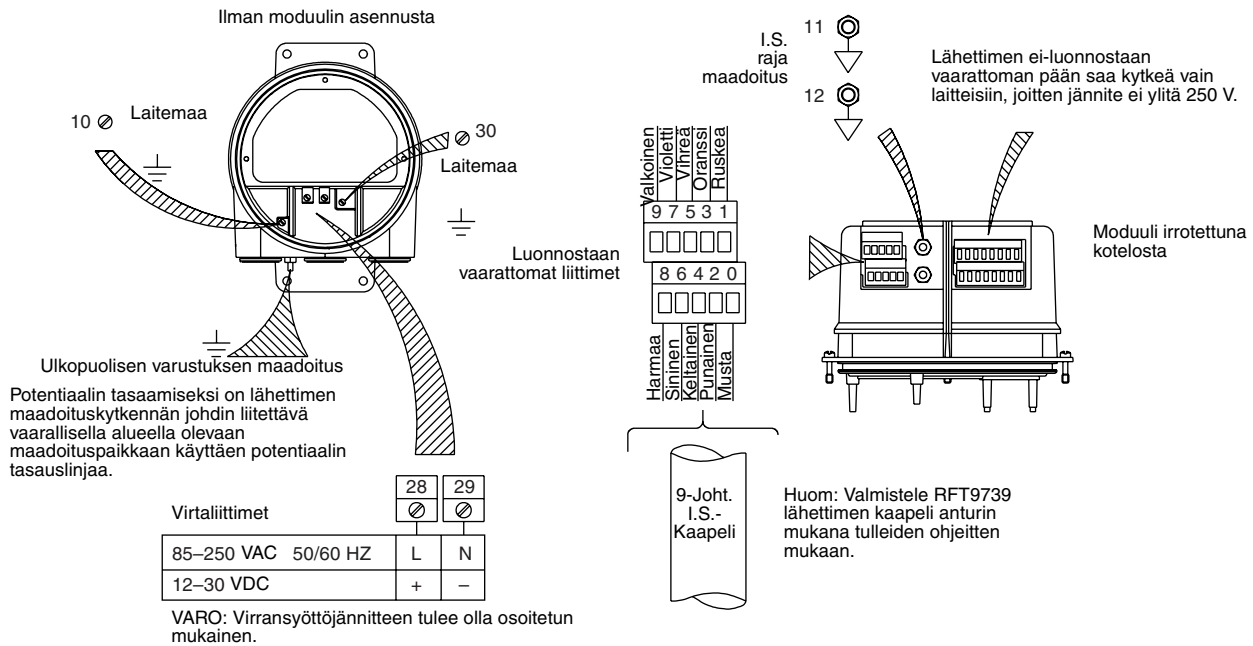
Kun kysymyksessä on erillisen lisävahvistimen kytkentä, katso EB-3005831.

Elektronikka: RFT9739D tai E Anturi: CMF400

MALLI CMF400

EB-20002012 Rev. A

# Lähetin RFT9739D/E anturille D600, jolla kytkentäkotelo



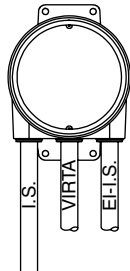
**Asennukset vaarallisella alueella EExd [ib] IIC T6**

(RFT9739E palamattomat kaapeliäpiviennit).

Ympäristön lämpötilan ollessa kylmempää kuin -20 °C, on käytettävä tällaisiin oloihin sopivia kaapeleita tai kaapeli- tai johdinläpiviennitejä.

Jotta vaarallinen ympäristö ei syty, katkaise virransyöttö ennen kuin avaat kotelon. Pidä tiukasti suljettuna kun piireissä on virta.

Kun käytät sertifioituja läpiviennitejä lähettimen kytkennöissä, niihin liittyvät tiivistysrasiat on asennettava kotelon välittömään läheisyyteen. Lähettimensä asenta vaaralliselle alueelle vain, jos käytetään metallisia kaapeliäpiviennitejä (3/4"-14 NPT-kierre), luokitus EEx d IIC, koteloille tilavuudeltaan > 2dm<sup>3</sup> ja joilla on valtuutetun koestusaseman sertifikaatti. Käyttämättömät läpiviennit täytyy tukkia tulpilla, luokka EEx d IIC ja joilla on valtuutetun koestusaseman sertifikaatti.



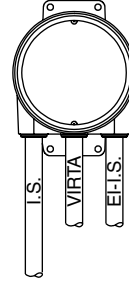
TAI

**Turva-alueella asennusta varten [EExib] IIC**

(RFT9739D ilman palamattomia kaapeliäpiviennitejä)

RFT9739E ilman palamattomia kaapeliäpiviennitejä)

Vaarallisen alueen ulkopuolisissa asennuksissa saa käyttää kaapelin sisäänviennissä eristettä, joka ei ole palamaton.



**Vaarallisella alueella EEx de [ib] IIB**

Asennustapa	Tarvittava tarvike	Per EN 60079-14
Asennusputkinduit	EEx d IIB Asennusputken tiiviste	
Kaapeli	EEx d IIB kaapelin läpivienniholkki	
Asennusputki tai kaapeli Lisätty turvallisuus	EEx e	

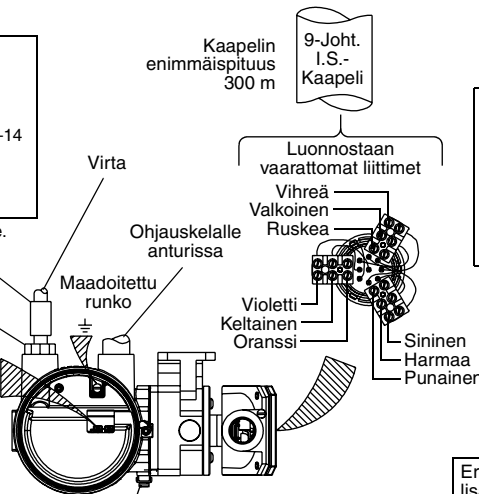
Kaapelin O.D. tulee olla sopivan kokoinen läpivienniholkille.

18 tuuman sisällä kotelosta tarvitaan asennusputken tiiviste. Tiivistetään johdotuksen jälkeen (asiakkaan toimittama).

1/2"-14 NPT tai M20 x 1,5 sovitin toimitettu tilauksen mukaan

85-265 VAC	N/L2	L/L1
50-60 HZ		

Potentiaalin tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalintasauslinjaa.



**HUOMIO:** Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus asennettava EN 60079-14:n mukaan. Lähetin ja anturi on maadoitettava kunnolla.

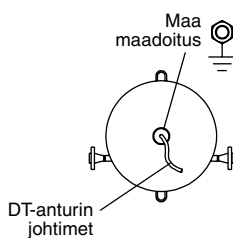
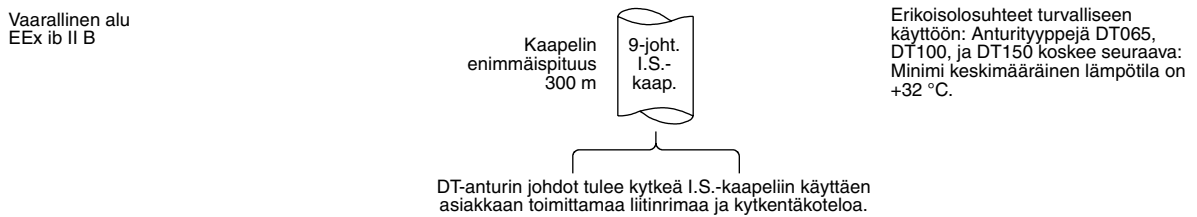
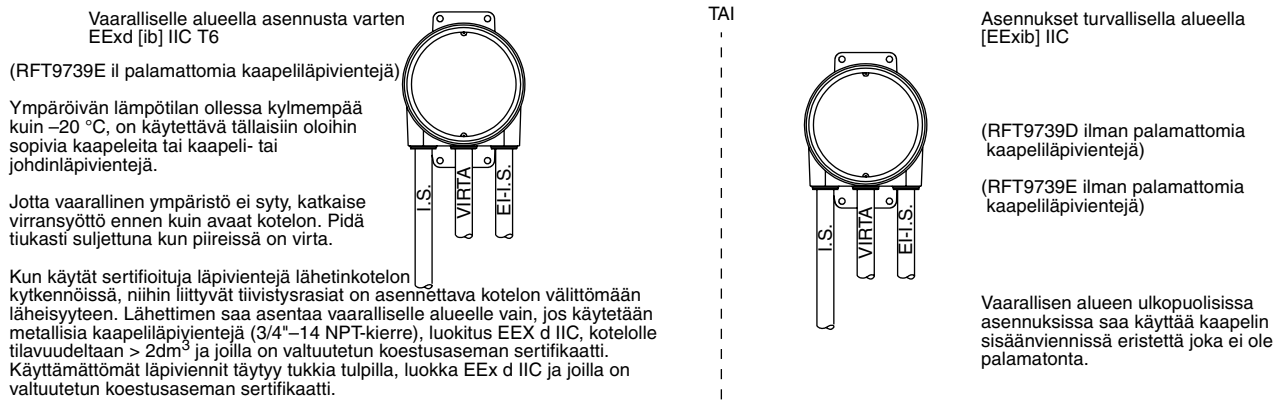
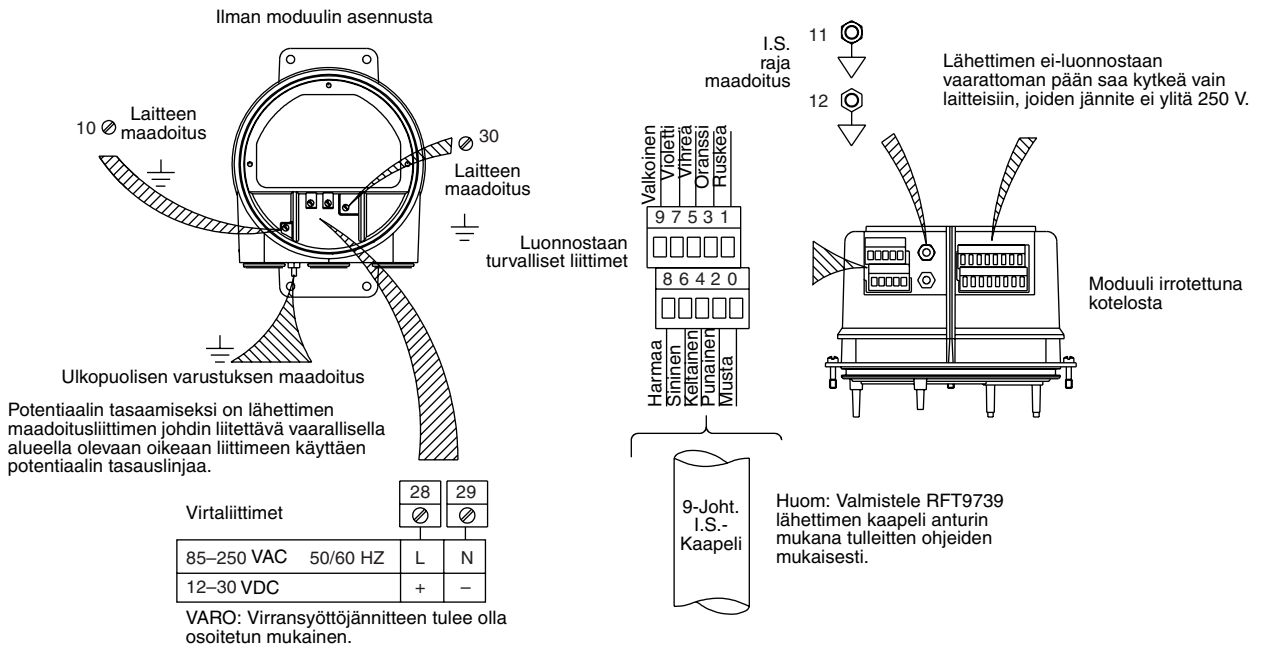
Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitännät luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Erillisasenteisen lisävahvistimen johdotus, katso EB-3007062.

Elektroniikka: RFT9739D tai E Anturi: D600

EB-20000850 Rev. B

# Lähetin RFT9739D/E anturille DT, jolla kytkentäkotelo



DT-anturin johdinliitännät 9-joht. I.S.-kaapeliin	
Anturin johdin nro	I.S.-kaapeliväri
1	Ruskea
2	Punainen
3	Oranssi
4	Keltainen
5	Vihreä
6	Sininen
7	Violetti
8	Harmaa
9	Valkoinen

MALLIT  
DT65, DT100, DT150

Micro Motion massavirtausmittarijärjestelmän liitäntä luonnostaan vaarattomalle toiminnalle

Elektroniikka: RFT9739D tai E Anturi: DT

EB-20000800 Rev. B

# Mallin IFT9701/IFT9703 lähettimet

## ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet

- Seuraavien Micro Motion -lähettimien asentamiseen:
  - Malli IFT9701
  - Malli IFT9703



Kohde: Laitetyyppi

**Lähetintyyppi IFT9701\*\*\*\*\* ja IFT9703\*C\*\*\*\*\***

Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja

**Micro Motion, Inc.**

Osoite

**Boulder, Co. 80301, USA**

Käytetyt standardit

EN 50014:1997 +A1–A2

Yleisvaatimukset

EN 50018:2000

Tulenkestävä kotelo ´d´

EN 50019:2000

Lisätty turvallisuus ´e´

EN 50020:2002

Luonnostaan vaaraton ´i´

Suojaustyyppin koodi

**[EExib] IIB/IIC**

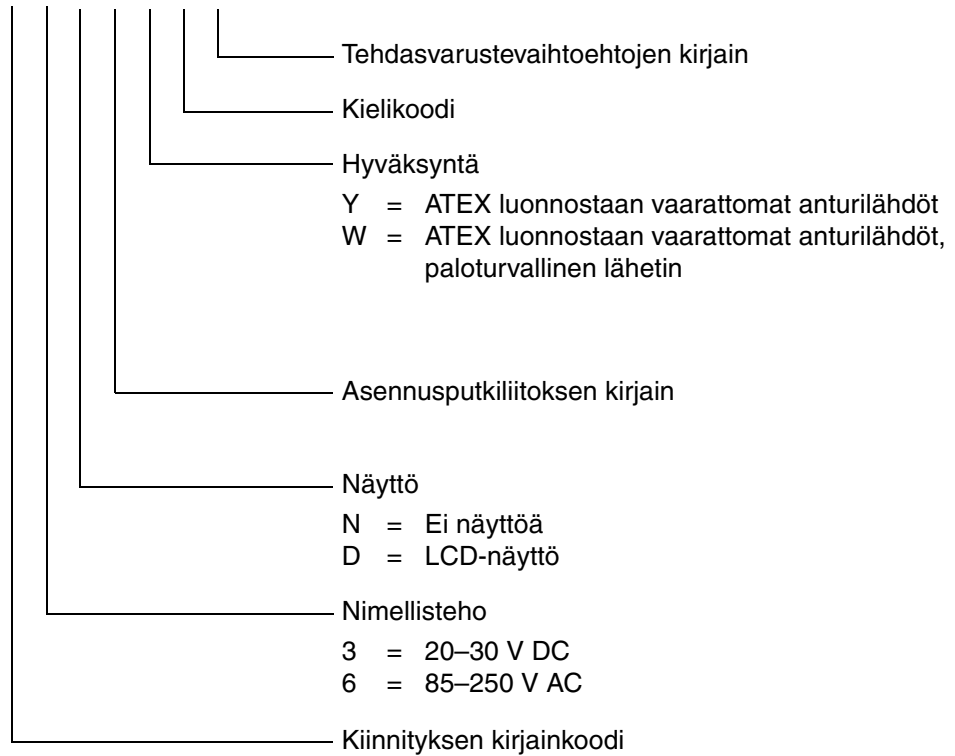
**EEx de [ib] IIB/IIC T6**

1) Kohde ja tyyppi

Lähetintyyppi IFT9701\*\*\*\*\*

Tähdellä \* merkityt vaihtoehdot ovat seuraavat:

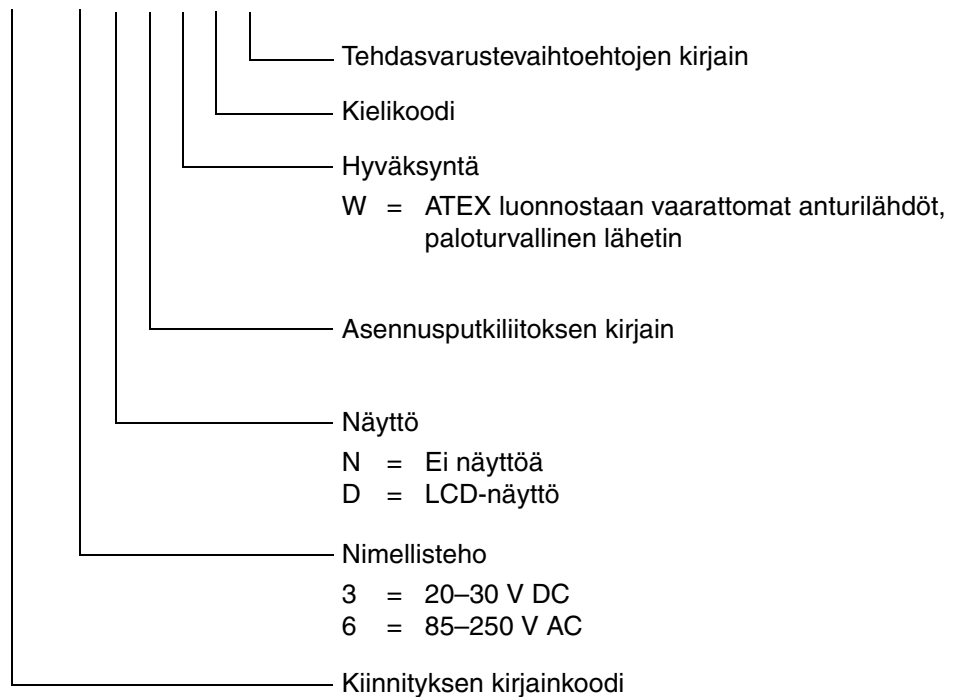
I F T 9 7 0 1 \* \* \* \* \*



Lähetintyyppi IFT9703\*\*\*\*\*

Tähdellä\* merkityt vaihtoehdot ovat seuraavat:

I F T 9 7 0 3 \* C \* \* \* \* \*





## 2) Kuvaus

Lähetintä käytetään yhdessä anturin kanssa massavirtauksen mittaamiseen ja tietojen siirtoon. Valittavissa on kaksi eri lähetintä:

1. Vaarallisen alueen sisälle asennettava tyyppi IFT9701\*\*N\*W\*\* ja IFT9703\*C\*N\*W\*\*.
2. Vaarallisen alueen ulkopuolelle asennettava tyyppi IFT9701\*\*(N tai D)\*Y\*\* ja IFT9703\*C\*(N tai D)\*Y\*\*.

Lähettimen sähköiset komponentit on kiinnitetty turvallisesti kevytmetallisen kotelon sisään.

Lähetintyyppissä IFT9701\*\*N\*W\*\* ja IFT9703\*C\*N\*W\*\* kotelo käsittää kytkentäkotelon, tyyppiä ”Lisätty turvallisuus” ei-luonnostaan vaarattoman syöttöjännitteen ja signaalipiirien liittämistä varten, ja osaston, jonka suojausaste on ”Paloturvallinen kotelo”, sekä kytkentäkotelon luonnostaan vaarattomien anturipiirien kytkentään.

## 3) Arvot

### 3.1) Verkkovirta (liittimet 7 ja 8)

Lähetintyyppiä IFT9701\*3\*\*\*\*\* ja IFT9703\*C3\*\*\*\*\* varten

Jännite		DC	20–30	V
Suurin jännite	Um	DC	30	V

Lähetintyyppiä IFT9701\*6\*\*\*\*\* ja IFT9703\*C6\*\*\*\*\* varten

Jännite		AC	85–250	V
Suurin jännite	Um	AC	250	V

### 3.2) Ei-luonnostaan vaarattomat lähdöt

Lähetintyyppiä IFT9701\*\*\*\*\* ja IFT9703\*C\*\*\*\*\* varten  
mA-liittimet (liittimet 6 ja 5)

Jännite	Um	DC	20	V
---------	----	----	----	---

Taajuuden lähtöliittimet (liittimet 2 ja 1)

Suurin jännite	Um	DC	30	V
----------------	----	----	----	---

### 3.3) Luonnostaan vaarattomat piirit, tyyppiä EEx ib IIC / EEx ib IIB

Piirit, jotka on tarkoitettu yhdistämään anturit, luokitellaan alustavasti ryhmään Group IIC. Kuitenkin, kun määrätty anturit on liitetty toisiinsa, ne voidaan myös määrittää ryhmään Group IIB.

#### 3.3.1) Ohjauspiiri (liittimet 1 ja 2)

Suurin jännite	Um	DC	11,4	V
Suurin virta	Im		1,14	A
Nimellinen varoke			250	mA
Suurin teho	Pm		1,2	W
Sisäinen vastus	Ri		10	Ω

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		27,4	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		1,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		<10,9	μH/Ω

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		109	μH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		11,7	μF
Ulkoinduktanssin/vastuksen suhde enint.	Lo/Ro		<43,7	μH/Ω

Ulkoinduktanssin enimmäismäärä L (anturin käämi) voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$L = 2 \times E \times (R_i + R_o / 1,5 \times U_o)^2$$

Mihin lisätään E = 40 μJ ryhmässä IIC ja E = 160 μJ ryhmässä IIB ja Ri = 10 ohm ja Uo = 11,4 V, ja Ro on kokonaisvastus (käämin vastus + sarjavastus).

### 3.3.2) Anturipiirit (liittimet 5, 9 ja 6, 8)

Jännite	Umax	DC	15,6	V
Virta	Imax		10	mA
Teho	Pmax		40	mW

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		355	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		500	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,4	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		3,03	μF

### 3.3.3) Lämpötilapiirit (liittimet 3, 4, 7)

Jännite	Umax	DC	15,6	V
Virta	Imax		10	mA
Teho	Pmax		40	mW

Suojaustyyppi EEx ib IIC				
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		355	mH
Ulkokapasitanssi enint.	Co		500	nF

Suojaustyyppi EEx ib IIB				
Ulkoinduktanssi enint.	Lo		1,4	H
Ulkokapasitanssi enint.	Co		3,03	μF

### 3.4) Ympäristön lämpötila-alue

IFT9701*****	Ta	-40 °C ... +55 °C
IFT9703*C*****	Ta	-40 °C ... +55 °C

4) **Merkintä**
 II 2 G tai II (2) G

 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ 

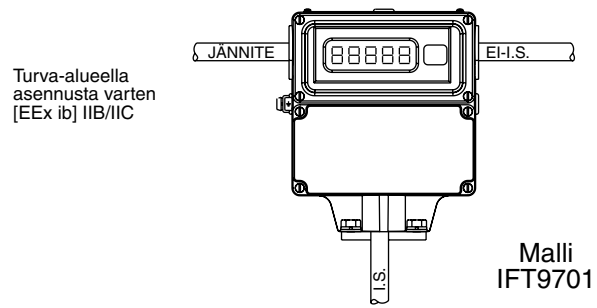
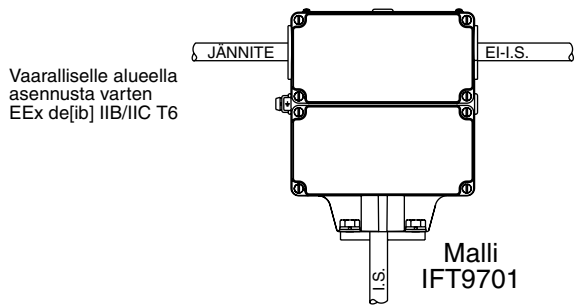
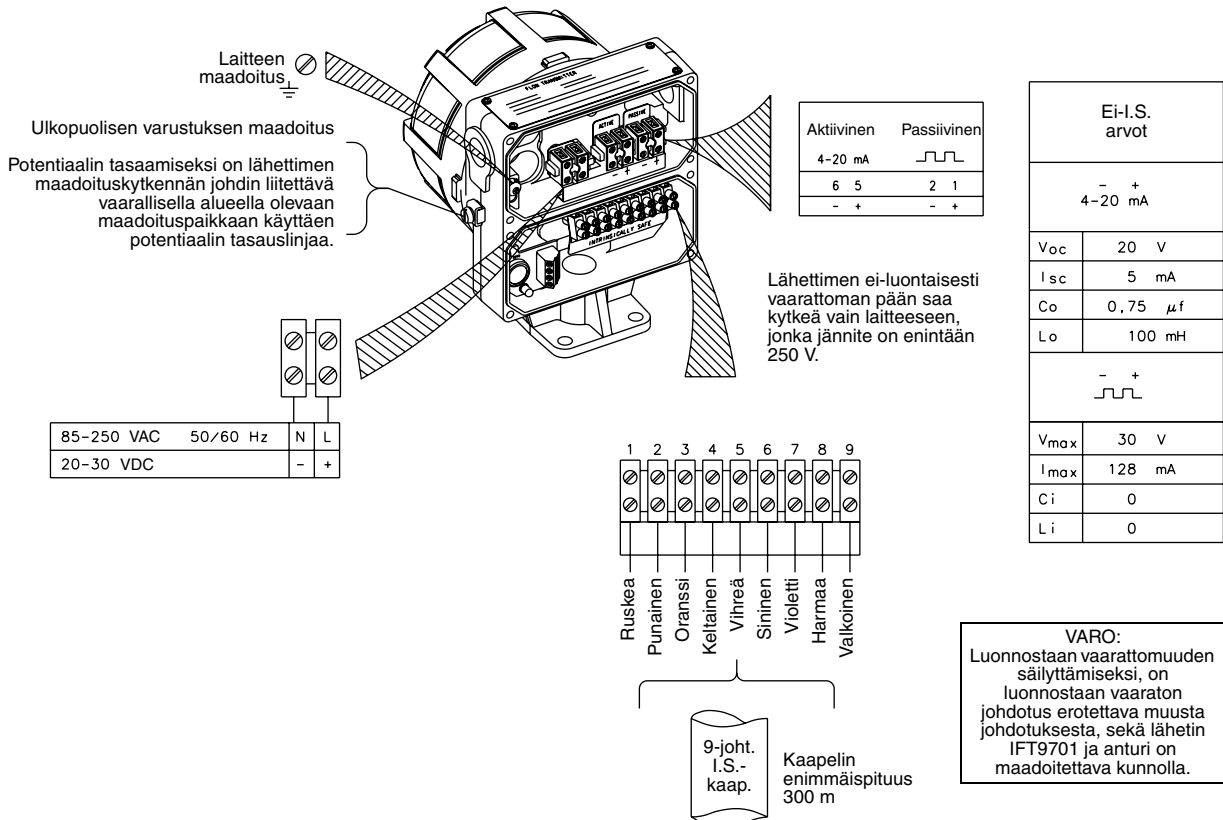
- tyyppi	- suojaustyyppi
IFT9701**N*W**	EEx de [ib] IIB/IIC T6
IFT9701**(N tai D)*Y**	[EEx ib] IIB/IIC
IFT9703*C*N*W**	EEx de [ib] IIB/IIC T6
IFT9703*C*(N tai D)*Y**	[EEx ib] IIB/IIC

5) **Erytisolosuhteet turvalliseen käyttöön / Asennusohjeet lähetinmallille IFT9701 tai IFT9703.**

- 5.1) Kun lähetin on asennettu alle  $-20\text{ °C}$  lämpötilan ympäristöön, käytetyn kaapelin ja läpiviennin on oltava olosuhteisiin sopivat.
- 5.2) Vaarallisen alueen ulkopuolisissa asennuksissa saa käyttää kaapeliläpiviennissä eristettä, joka ei ole lisätyn turvallisuuden EEx e mukainen.
- 5.3) Potentiaalın tasaamiseksi on lähettimen maadoituskytkennän johdin liitettävä vaarallisella alueella olevaan maadoituspaikkaan käyttäen potentiaalın tasauslinjaa.
- 5.4) Lähettimen ei-luonnostaan vaarattoman pään saa kytkeä vain laitteisiin, joiden jännite ei ylitä 250 V.
- 5.5) Lähetintyytit IFT9701\*\*N\*W\*\* ja IFT9703\*C\*N\*W\*\*  
Varoitus – Älä avaa EEx d:tä ennen kuin kaksi minuuttia on kulunut virran katkaisusta.

# Lähetinmalli IFT9701 antureille CMF (paitsi CMF400), H (paitsi H300) ja F (paitsi F300 ja F300A) varustettu kytkentäkotelolla

IFT9701 VAARALLISELLA TAI TURVA-ALUEELLA VAARALLISEN ALUEEN TULOSEN MITTAAMISTA VARTEN



(IFT9701 lisätyn turvallisuuden (EExe) kaapelien läpiviennellä)

(IFT9701 varustettuna teollisin kaapeliläpiviennellä)

Kun tyyppi IFT9701\*\*N\*W\*\* lähetin on asennettu alle -20 °C lämpötilan ympäristöön, käytetyn kaapelin ja läpiviennin on oltava kyseiseen lämpötilaan hyväksytyt.

Vaarallisen alueen ulkopuolisissa asennuksissa saa käyttää kaapelin sisään viennissä eristettä, joka ei ole lisätyn turvallisuuden EExe mukaisia.

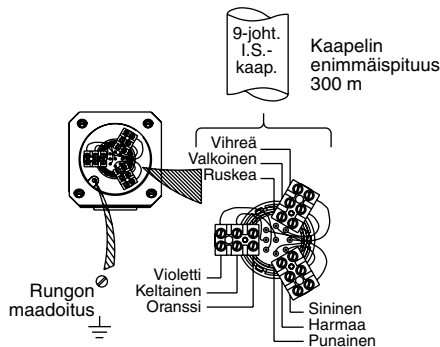
Koskee lähetintyyppiä IFT9701\*6N\*W\*\*  
VAROITUS – Älä avaa EEx d:tä ennen kuin kaksi minuuttia on kulunut virran katkaisusta.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

Vaarallinen alue EEx ib IIB / IIC  
Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

**VARO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta, sekä lähetin IFT9701 ja anturi on maadoitettava kunnolla.

MALLIT		
CMF (paitsi CMF400)	F (paitsi F300 ja F300A)	H (paitsi H300)
Toimitettu luonnostaan vaarattomana		

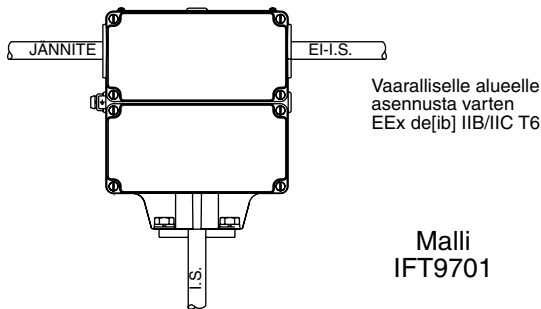
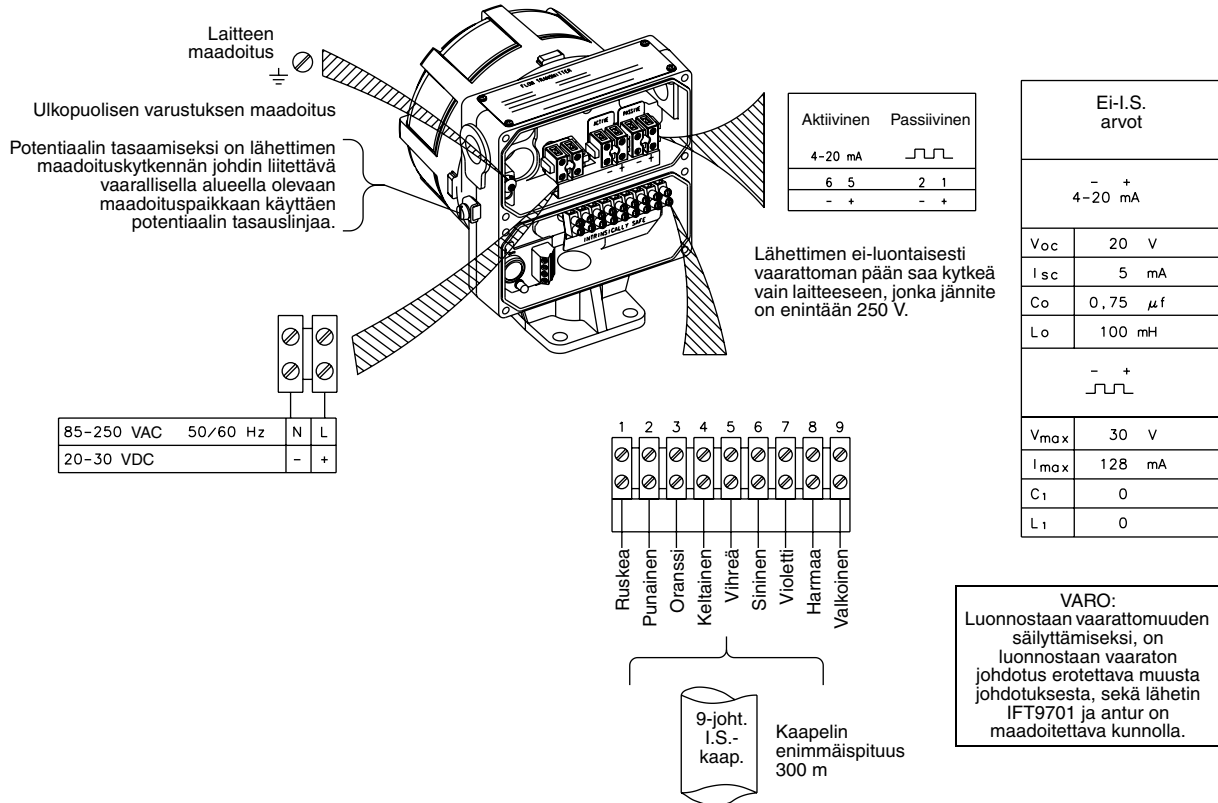


Elektronikka: IFT9701  
Anturi: CMF, F, H

EB-20001039 Rev. E

# Lähetinmalli IFT9701 antureille D (paitsi D600) ja DL, varustettu kytkentäkotelolla

IFT9701 VAARALLISELLA TAI TURVA-ALUEELLA VAARALLISEN ALUEEN TULOSEN MITTAAMISTA VARTEN

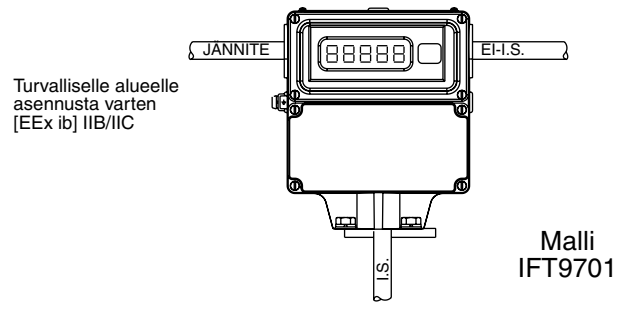


(IFT9701 lisätyn turvallisuuden (EExe) kaapelin läpiviennellä)

Kun tyyppi IFT9701\*\*N\*W\*\* lähetin on asennettu alle -20 °C lämpötilan ympäristöön, käytetyn kaapelin ja läpiviennin on oltava kyseiseen lämpötilaan hyväksytyjä.

Koskee lähetintyyppiä IFT9701\*6N\*W\*\*  
VAROITUS: Älä avaa EEx d:tä ennen kuin kaksi minuuttia on kulunut virran katkaisusta.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.



(IFT9701 varustettuna teollisin kaapeli läpiviennellä)

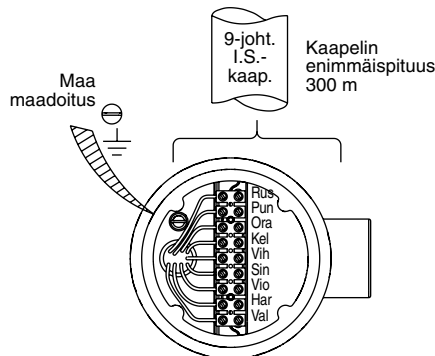
Vaarallisen alueen ulkopuolisissa asennuksissa saa käyttää kaapelin sisäänviennissä eristettyä, joka ei ole lisätyn turvallisuuden EExe mukaisia.

Vaarallinen alue  
EEx ib IIB / IIC

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.

**MALLIT**  
D, DL

Toimitettu luonnostaan vaarattomana

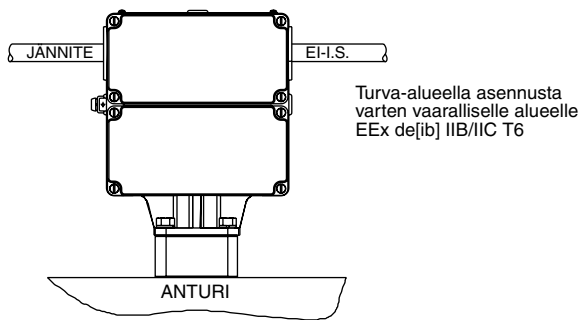
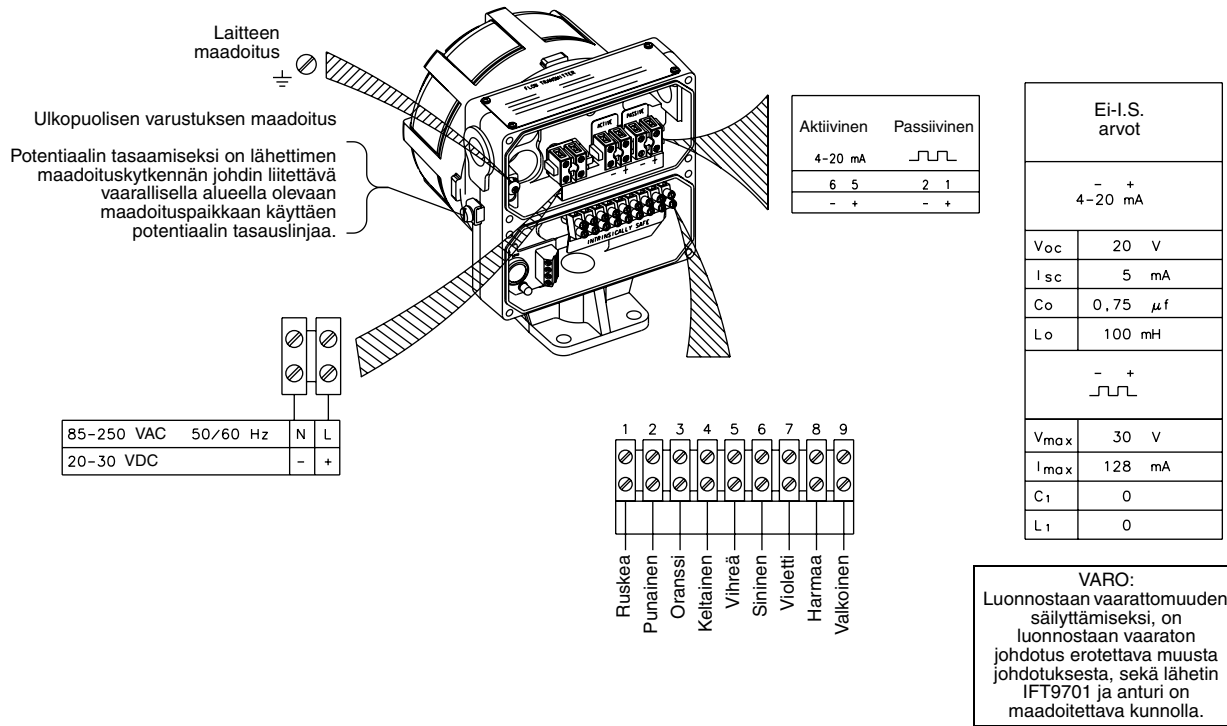


**VARO:**  
Luonnostaan vaarattomuuden säilyttämiseksi, on luonnostaan vaaraton johdotus erotettava muusta johdotuksesta, sekä lähetin IFT9701 ja antur on maadoitettava kunnolla.

Elektronikka: IFT9701  
Anturi: D, DL

EB-20000370 Rev. B

## Lähetinmalli IFT9701/IFT9703 kiinteä

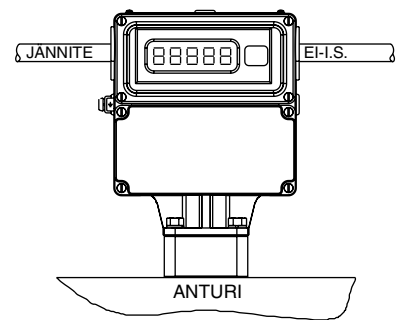


(IFT9701 lisätyn turvallisuuden (EEx e) kaapelien läpiviennellä)  
(IFT9703 lisätyn turvallisuuden (EEx e) kaapelien läpiviennellä)

Tyyppi IFT9701\*\*N\*W\*\* ja IFT9703\*\*N\*W\*\*:  
Ympäriöivän lämpötilan ollessa kylmempää kuin -20 °C, on käytettävä tällaisiin oloihin sopiviauitable kaapeleita tai kaapeli- tai johdinläpivientejätthis condition shall be used.

Lähetintyytit IFT9701\*6N\*W\*\* ja IFT9703\*6N\*W\*\*  
VAROITUS: Älä avaa EEx d:tä ennen kuin kaksi minuuttia on kulunut virran katkaisusta.

Katso anturin arvokilvestä koko vaarallisen alueen luokitus.



(IFT9701 varustettuna teollisin kaapeliläpiviennin)  
(IFT9703 varustettuna teollisuuden kaapeliläpiviennin)

Vaarallisen alueen ulkopuolisissa asennuksissa saa käyttää kaapelin sisäänviennissä eristettä, joka ei ole lisätyn turvallisuuden EExe mukainen.

# Kaapeliläpiviennit ja sovittimet

## ATEX-asennusohjeet

### 1) **ATEX-sertifikaatin vaatimus**

Kaikkien anturin ja lähettimen kaapeliläpivientien ja sovittimien tulee olla ATEX-sertifioituja. Asennusohjeet löytyvät vastaavien valmistajien Web-sivuilta.







©2008, Micro Motion, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. P/N 20004421, Rev. C



**Viimeisimmät Micro Motion -tuotetiedot löytyvät  
Web-sivustomme PRODUCTS-osassa, osoitteessa:  
[www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)**

**Emerson Process Management Oy  
Finland**

Pakkalankuja 6  
FIN-01510 Vantaa  
P +358 (0) 20 1111 200  
F +358 (0) 20 1111 250  
[www.emersonprocess.com/finland](http://www.emersonprocess.com/finland)

**Emerson Process Management  
Micro Motion Europe**

Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Alankomaat  
P +31 (0) 318 495 555  
F +31 (0) 318 495 556

**Micro Motion Inc. USA**

Worldwide Headquarters  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
P +1 303-527-5200  
+1 800-522-6277  
F +1 303-530-8459

**Emerson Process Management  
Micro Motion, Aasia**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Republic of Singapore  
P +65 6777-8211  
F +65 6770-8003

**Emerson Process Management  
Micro Motion, Japani**

1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tokyo 140-0002 Japan  
P +81 3 5769-6803  
F +81 3 5769-6844

