

Asennusohjeet

P/N MMI-20010116, Rev. A

Kesäkuu 2007

**ATEX -asennusohjeet
Micro Motion[®]
T-sarjan -antureille**

ATEX-hyväksytyille antureille



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.

©2007, 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.

T-sarjan anturit

ATEX-asennusohjeet



Kohde: Laitetyyppi

Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja

Osoite

Tutkimusperuste:

Käytetyt standardit

Suojaustyyppin standardi

Anturityyppi T* *****Z*******

Micro Motion, Inc.

Boulder, Co. 80301, USA

Direktiivin 94/9/EY Liite II

EN 50014:1997 +A1–A2

EN 50020:2002

EN 50281-1-1:1998

EEx ib IIB/IIC T1–T6

Yleisvaatimukset

Luonnostaan vaarattomuus 'i'

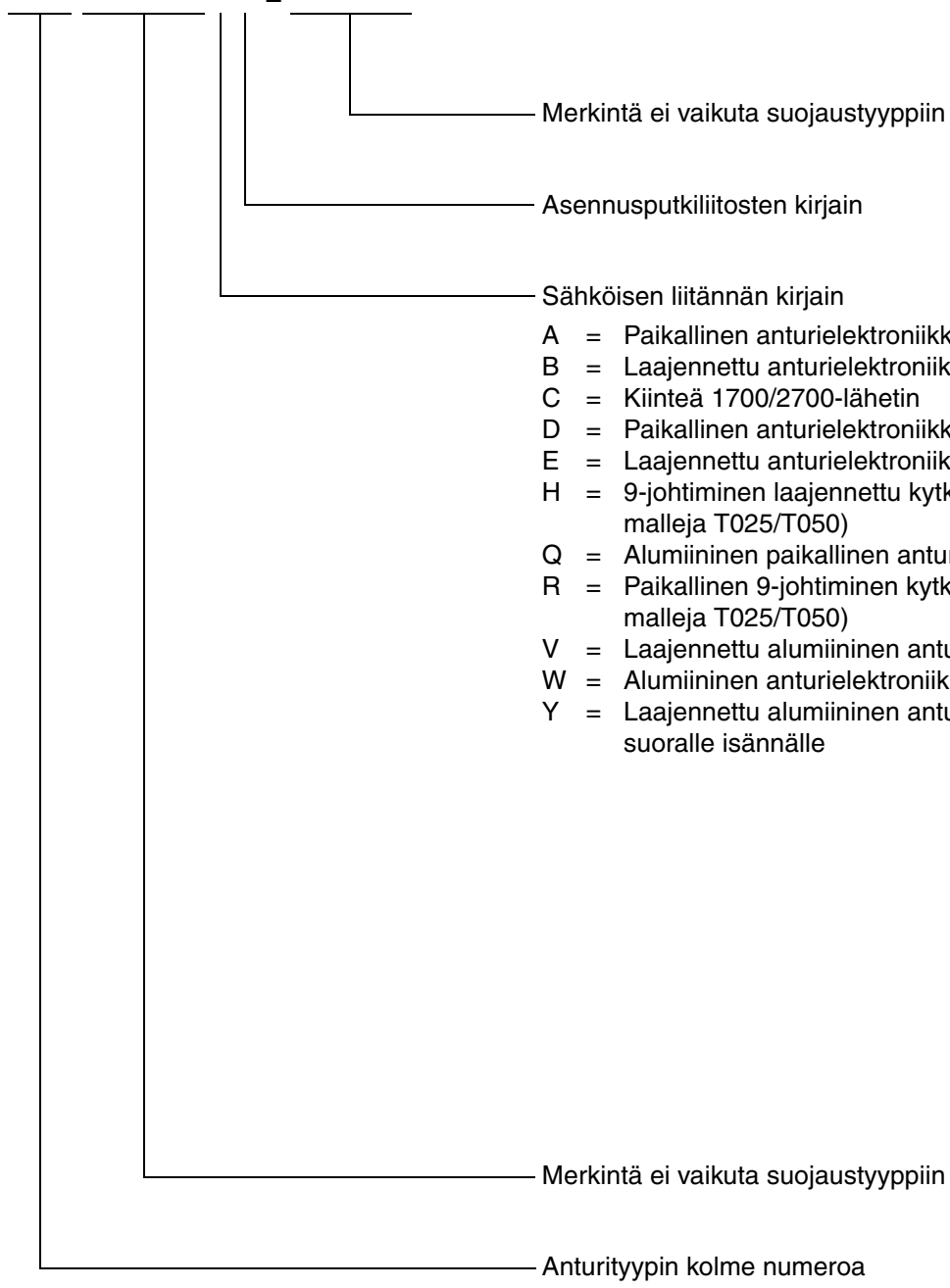
Pölyarvio 'D'

1) Kohde ja tyyppi

Anturityyppi T*** *****Z*****

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

T * * * * * Z * * * * *



Merkintä ei vaikuta suojaustyyppiin

Asennusputkiliitosten kirjain

Sähköisen liitännän kirjain

- A = Paikallinen anturielektroniikka
- B = Laajennettu anturielektroniikka
- C = Kiinteä 1700/2700-lähetin
- D = Paikallinen anturielektroniikka suoralle isännälle
- E = Laajennettu anturielektroniikka suoralle isännälle
- H = 9-johtiminen laajennettu kytkentäkotelo (ei koske malleja T025/T050)
- Q = Alumiininen paikallinen anturielektroniikka
- R = Paikallinen 9-johtiminen kytkentäkotelo (ei koske malleja T025/T050)
- V = Laajennettu alumiininen anturielektroniikka
- W = Alumiininen anturielektroniikka suoralle isännälle
- Y = Laajennettu alumiininen anturielektroniikka suoralle isännälle

Merkintä ei vaikuta suojaustyyppiin

Anturityypin kolme numeroa

2) Kuvaus


Lähettimeen yhdistettyä virtausanturia käytetään virtauksen mittaamiseen.

Magnetoiduista värähtelevistä putkista koostuvan virtausanturin sähköosia ovat käämit, vastukset, lämpötila-anturit, päätteet ja liittimet.

KytKentäkotelon asemesta voidaan käyttää koteloa, johon on asennettu tyyppiin 700 signaalinkäsittelylaite. Tätä versiota kutsutaan tyyppiä T*** *****(A, B, D, E)*Z***** RT-kotelolle ja T*** ***** (Q, V, W tai Y)*Z***** alumiinikotelolle.

Vaihtoehtoisesti lähetintyyppi *700***** voidaan kiinnittää suoraan kytKentäkoteloon. Tätä versiota kutsutaan tyyppiä T*** *****C*Z*****.

Kiinnitettäessä anturi suoraan lähettimeen yksikön käyttö muuttuu seuraavan taulukon mukaisesti:

Anturi	T025 *****C*Z***** T050 *****C*Z***** T075 *****C*Z***** T100 *****C*Z*****	T150 *****C*Z*****
Lähettimeen tyyppi *700*1(1 tai 2)*****	 0575  II 2 G EEx ib IIB+H ₂ T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimeen tyyppi *700*1(3, 4 tai 5)*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimeen tyyppi *700*1(1 tai 2)D*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H ₂ T1–5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimeen tyyppi *700*1(3, 4 tai 5)D*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1–5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimeen tyyppi *700*1(1 tai 2)(E tai G)*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H ₂ T1–5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimeen tyyppi *700*1(3, 4 tai 5)(E tai G)*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1–5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C

(1) Katso pölyn lämpötila-arvot lämpötilataulukoista.

Huomautus: Jos anturi kiinnitetään suoraan lähettimeen, lähetin soveltuu vain rajoitetummalle vaaralliselle alueelle (esim., jos F025 soveltuu: EEx ib IIC T1–T6 ja kiinteästi asennettu *70011***** soveltuu: EEx ib IIB+H₂ T1–T5, yhdistelmä soveltuu vain: EEx ib IIB+H₂ T1–T5).

3) Arvot

3.1) Tyyppi T*** *****(R tai H)*Z*****

3.1.1) Ohjauspiiri (liitännät 1–2 tai punainen ja ruskea)

Jännite	Ui	DC	11,4	V
Virta	li		2,45	A
Teho	Pi		2,54	W
Tehollinen sisäkapasitanssi	Ci		Merkityksetön	

Anturityyppi	Induktiivisuus (mH)	Kelavastus @ -40 °C (Ω)
T075 ***** (R tai H)*Z*****	9,8	171
T100 ***** (R tai H)*Z*****	10,5	176,5
T150 ***** (R tai H)*Z*****	11,6	91

3.1.2) Anturipiiri (liitännät 5, 9 ja 6, 8 tai vihreä, valkoinen ja sininen, harmaa)

Jännite	Ui	DC	30	V
Virta	li		101	mA
Teho	Pi		750	mW
Tehollinen sisäkapasitanssi	Ci		Merkityksetön	

Anturityyppi	Induktiivisuus (mH)	Kelavastus @ -40 °C (Ω)	Sarjavastus @ -40 °C (Ω)
T075 ***** (R tai H)*Z*****	13,1	97,8	568
T100 ***** (R tai H)*Z*****	13,1	97,8	568
T150 ***** (R tai H)*Z*****	13,1	97,8	568

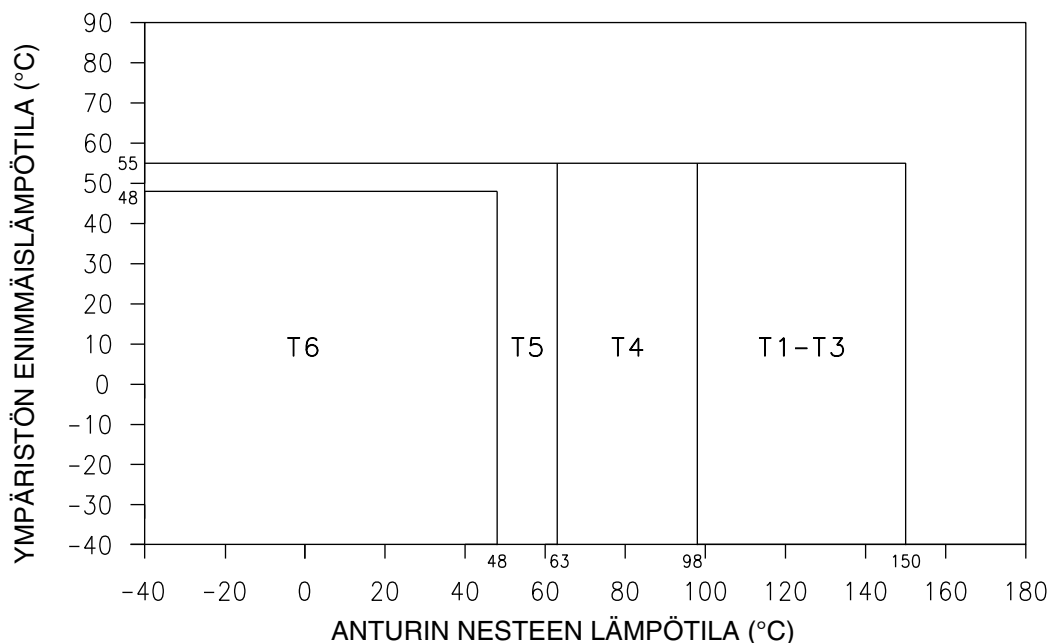
3.1.3) Lämpötilapiiri (liitännät 3, 4 ja 7 tai oranssi, keltainen ja violetti)

Jännite	Ui	DC	30	V
Virta	li		101	mA
Teho	Pi		750	mW
Tehollinen sisäkapasitanssi	Ci		Merkityksetön	
Tehollinen sisäinduktanssi	Li		Merkityksetön	

3.1.4) Lämpötilaluokan määrittäminen

Lämpötilaluokan luokitus riippuu prosessiaineen lämpötilasta ottaen huomioon anturin suurimman toimintalämpötilan ja näkyy seuraavassa taulukossa:

ATEXIN HYVÄKSYMÄT KIINTEÄLLÄ KYTKENTÄRASIALLA VARUSTETUN T-SARJAN ANTURIN LÄMPÖTILA-ARVOT, JOTKA PERUSTUVAT ILMAN/NESTEEN LÄMPÖTILAAN



Huomautus 1. Määritä ilman tai nesteen lämpötilaluokitus edellä olevan kaavion avulla. Pölyn suurin pintalämpötila on seuraava: T6:T 80 °C, T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3-T1:T 182 °C.

3.1.5) Ympäröivän ilman lämpötila-alue

T*** *****(R tai H)*Z*****

Ta

-40 °C – +55 °C

Anturia voi käyttää myös korkeammassa lämpötilassa kuin 55 °C, ellei ympäröivä lämpötila ylitä käytettävän prosessiaineen enimmäislämpötilaa, kun otetaan huomioon anturin lämpötilaluokitus ja suurin sallittu toimintalämpötila.

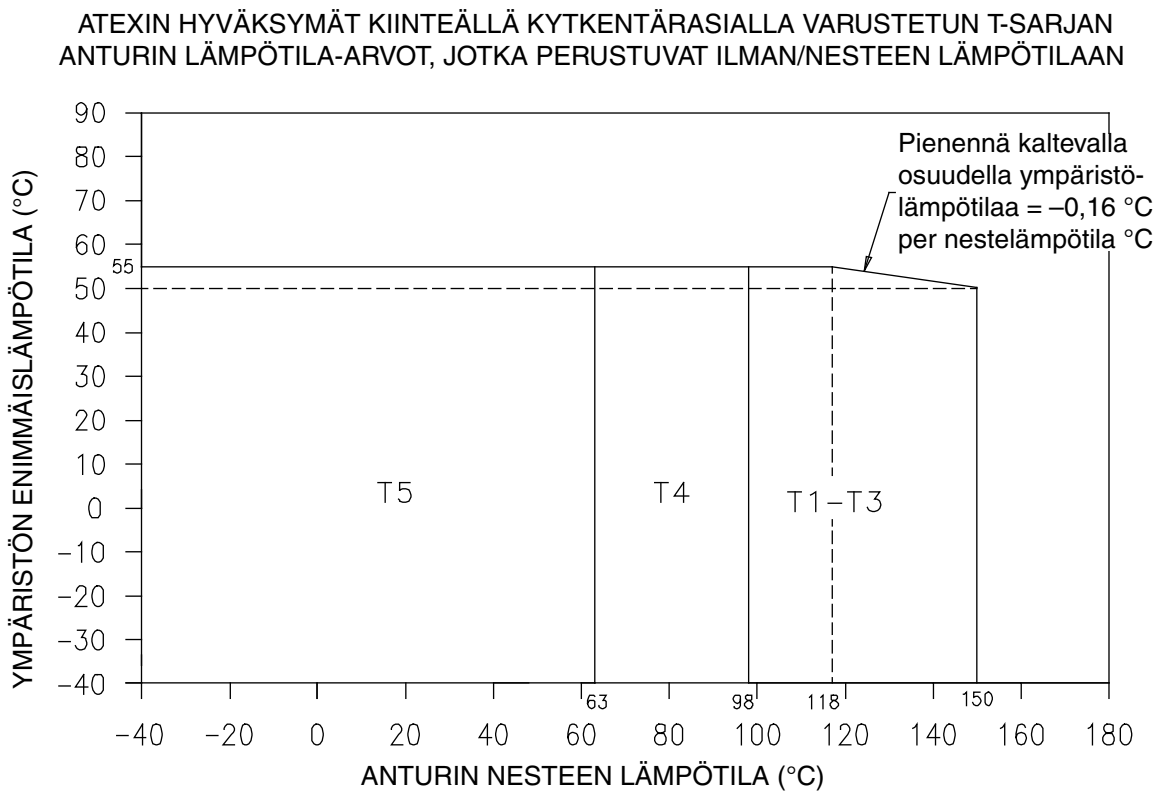
3.2) Tyyppi T*** *****(A, B, D, E, Q, V, W tai Y)*Z*****

3.2.1) Tulopiirit (liittimet 1–4)

Jännite	Ui	DC	17,3	V
Virta	Ii		484	mA
Teho	Pi		2,1	W
Tehollinen sisäkapasitanssi	Ci		2200	pF
Tehollinen sisäinduktanssi	Li		30	μH

3.2.2) Lämpötilaluokan määrittäminen

Lämpötilaluokan luokitus riippuu prosessiaineen lämpötilasta ottaen huomioon anturin suurimman toimintalämpötilan ja näkyy seuraavassa taulukossa:



Huomautus 1. Määritä ilman tai nesteen lämpötilaluokitus edellä olevan kaavion avulla. Pölyn suurin pintalämpötila on seuraava: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3-T1:T 182 °C.

3.2.3) Ympäristön ilman lämpötila-alue

T*** *****(A, B, D, E, Q, V, W tai Y)*Z***** Ta -40 °C – +55 °C

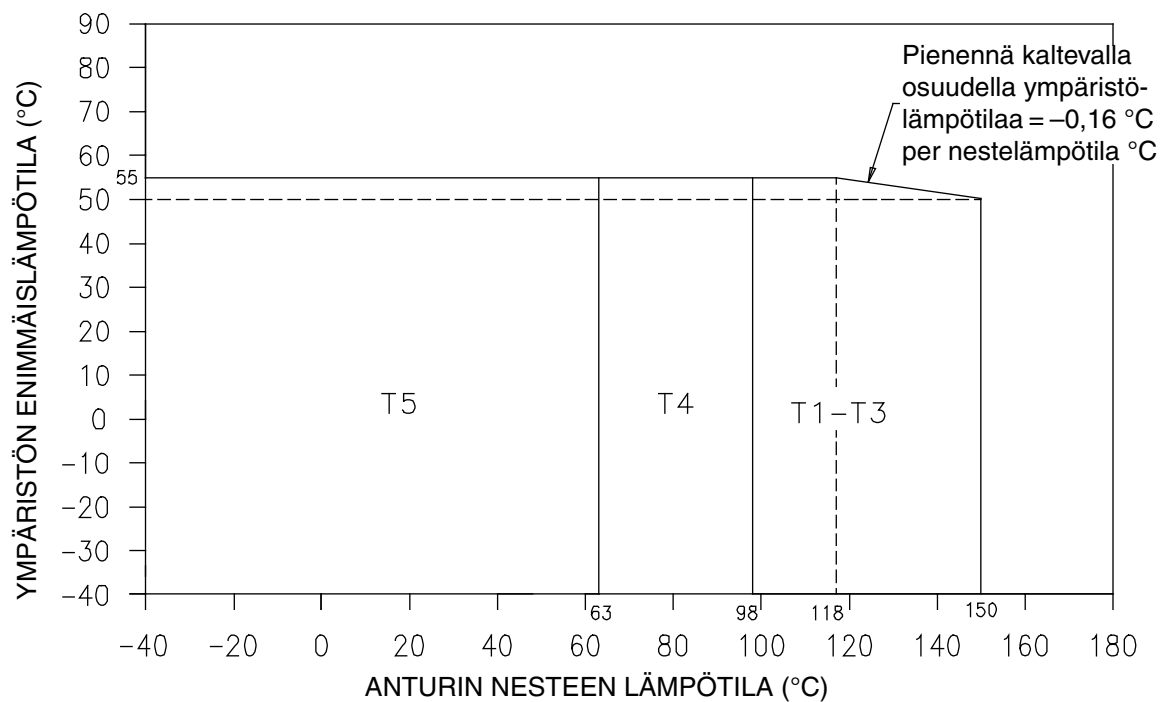
3.3) Tyypit T*** *****C*Z*****

3.3.1) Sähköiset arvot: katso 1700/2700 ohjeet lähetintyypille *700*****.

3.3.2) Lämpötilaluokan määrittäminen

Lämpötilaluokan luokitus riippuu prosessiaineen lämpötilasta ottaen huomioon anturin suurimman toimintalämpötilan ja näkyy seuraavassa taulukossa:

ATEXIN HYVÄKSYMÄT KIIINTEÄLLÄ 1700/2700-LÄHETTIMELLÄ VARUSTETUN T-SARJAN ANTURIN LÄMPÖTILA-ARVOT, JOTKA PERUSTUVAT ILMAN/NESTEEN LÄMPÖTILAAN



Huomautus 1. Määritä ilman tai nesteen lämpötilaluokitus edellä olevan kaavion avulla. Pölyn suurin pintalämpötila on seuraava: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3-T1:T 182 °C.

3.3.3) Ympäristön ilman lämpötila-alue

















T*** *****C*Z*****

Ta

-40 °C – +55 °C

4) Merkintä


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

- tyyppi	- suojaustyyppi
T075 ***** (R tai H) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T6 II 2 D IP65 T ¹ °C
T100 ***** (R tai H) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T6 II 2 D IP65 T ¹ °C
T150 ***** (R tai H) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T6 II 2 D IP65 T ¹ °C
T025 ***** (A, B, D, E, Q, V, W tai Y) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
T050 ***** (A, B, D, E, Q, V, W tai Y) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
T075 ***** (A, B, D, E, Q, V, W tai Y) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
T100 ***** (A, B, D, E, Q, V, W tai Y) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
T150 ***** (A, B, D, E, Q, V, W tai Y) *Z*****	 0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5 II 2 D IP65 T ¹ °C

(1) Katso pölyn lämpötila-arvot lämpötilataulukoista.

5) Turvallisen käytön erikoisvaatimukset / asennusohjeet

5.1) Kiinnitettäessä anturi T*** ****C*Z***** suoraan lähettimeen *700***** yksikön käyttöä muutetaan seuraavan taulukon mukaisesti:

Anturi	T025 ****C*Z***** T050 ****C*Z***** T075 ****C*Z***** T100 ****C*Z*****	T150 ****C*Z*****
Lähettimen tyyppi *700*1(1 tai 2)*****	 0575  II 2 G EEx ib IIB+H ₂ T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 G EEx ib IIB T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimen tyyppi *700*1(3, 4 tai 5)*****	 0575  II 2 G EEx ib IIC T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 G EEx ib IIB T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimen tyyppi *700*1(1 tai 2)D*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H ₂ T1-5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1-5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimen tyyppi *700*1(3, 4 tai 5)D*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1-5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimen tyyppi *700*1(1 tai 2)(E tai G)*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H ₂ T1-5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C
Lähettimen tyyppi *700*1(3, 4 tai 5)(E tai G)*****	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1-5 II 2 D IP65 T ¹ °C	 0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1-T5 II 2 D IP65 T ¹ °C

(1) Katso pölyn lämpötila-arvot lämpötilataulukoista.

Huomautus: Jos anturi kiinnitetään suoraan lähettimeen, laite soveltuu vain rajoitetummalle vaaralliselle alueelle (esim., jos F025 soveltuu: EEx ib IIC T1-T6 ja kiinteä *70011***** soveltuu: EEx ib IIB+H₂ T1-T5, yhdistelmä soveltuu vain: EEx ib IIB+H₂ T1-T5).

- 5.2) Kun asennuksessa vaaditaan IIB-luokan anturien käyttöä IIC-luokan vaarallisilla alueilla, näitä antureita voidaan muuttaa niin, että valmistaja tai tämän edustaja lisää käyttökelan piiriin pettämättömän sarjavastuksen. Tässä tapauksessa muutettuun anturiin voidaan merkitä IIC ja se täytyy merkitä tunnistuskoodilla (ns. CEQ-numerolla). Valmistajan tai tämän edustajan täytyy lisäksi antaa valmistusselvitys, josta ilmenevät laskelmien suoritustapa, lisättävän vastuksen arvo ja tunnistuskoodi.
- 5.3) Edellä oleva pätee myös IIB- tai IIC-luokan antureihin, joita aiotaan käyttää nestelämpötiloissa, jotka ovat EY:n tyyppihyväksyntätodistuksessa ilmoitettua alempia.
- 5.4) Kohtien 5.2 ja 5.3 yhdistelmä on myös sallittu.

Kaapeliläpiviennit ja sovittimet

ATEX-asennusohjeet

1) ATEX-sertifikaatin vaatimus

Kaikkien anturin ja lähettimen kaapeliläpivientien ja sovittimien tulee olla ATEXin sertifioimia. Asennusohjeet löytyvät vastaavien valmistajien web-sivuilta.

©2007, Micro Motion, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. P/N MMI-20010116, Rev. A



**Viimeisimmät Micro Motion -tuotetiedot löytyvät
Web-sivustomme PRODUCTS-osassa, osoitteessa:
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

**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

