

# PINNANMITTAUSLAITE

## ERIKOISTURVALLISUUSOHJEET



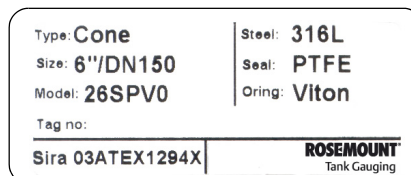
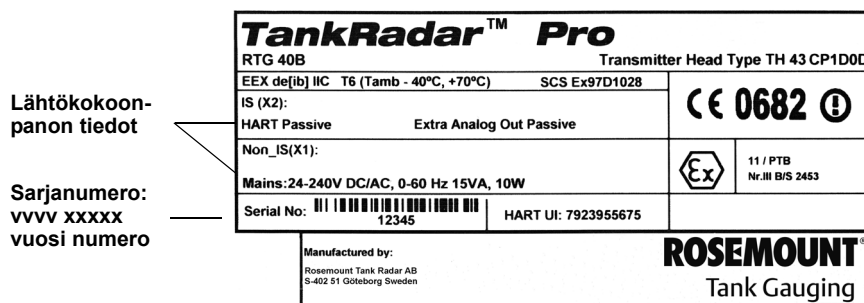
### Sisällys

<b>TankRadar Pro -järjestelmän eurooppalaiseen ATEX-direktiiviin liittyvät tiedot</b> . . . . .	<b>2</b>
ATEX-merkintä ja Ex-hyväksyntäkoodi . . . . .	2
Luonnostaan vaarattoman rakenteen parametrit . . . . .	2
Räjähdysvaarallisiin tiloihin tehtäviä asennuksia koskevat ohjeet . . . . .	3
Käyttöturvallisuutta koskevat erityisehdot (X) . . . . .	4
<b>2210 Display Unit -näytön eurooppalaiseen ATEX-direktiiviin liittyvät tiedot</b> . . . . .	<b>5</b>
ATEX-merkintä ja Ex-hyväksyntäkoodi . . . . .	5
Luonnostaan vaarattoman rakenteen parametrit . . . . .	5
Räjähdysvaarallisiin tiloihin tehtäviä asennuksia koskevat ohjeet . . . . .	5
<b>Symbolit</b> . . . . .	<b>Takakansi</b>

## Euroopan unionin direktiiviin liittyvät tiedot

### TANKRADAR PRO -JÄRJESTELMÄN EUROOPPALAISEEN ATEX-DIREKTIIVIIN LIITTYVÄT TIEDOT

Näissä ohjeissa esitetään vaatimukset, jotka on täytettävä, jotta voidaan varmistaa TankRadar Pro -järjestelmän turvallinen asennus ja käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vaarantaa turvallisuuden, eikä Rosemount Tank Radar AB vastaa mistään vahingoista, jos jäljempänä esitettyjä vaatimuksia ei ole noudatettu.



Kuva 1-1. TankRadar Pro -tutkaysikön ja antennin hyväksymiskilvet.

### ATEX-merkintä ja Ex-hyväksyntäkoodi

ATEX-merkintä	Turvakoodi	Lähdöt
Ex II 1/2 G	EEx de IIC T6 (-40–+70 °C)	Luonnostaan vaaralliset primaari- ja/tai sekundaarilähdöt
Ex II (2) (1) 1/2 G	EEx de [ib] [ia] IIC T6 (-40–+70 °C)	Luonnostaan vaaraton näyttölähtö Luonnostaan vaaraton primaari- ja/tai sekundaarilähtö
Ex II (1) 1/2 G	EEx de [ia] IIC T6 (-40–+70°C)	Luonnostaan vaaraton näyttölähtö Luonnostaan vaarallinen primaarilähtö

### Luonnostaan vaarattoman rakenteen parametrit

Yksikössä voidaan käyttää erityyppisiä lähtöjä. Kullakin luonnostaan vaarattomalla kokoonpanolla on omat rakenneparametrit.

Lähtökokooppa-pano on ilmoitettu kunkin yksikön tyyppikilvessä.

- Passiivinen analoginen lähtö 4–20 mA, kyltin merkintä = HART passive, yhteensopiva jännite 7–30 V,  $U_i < 30$  V,  $I_i < 200$  mA,  $P_i < 1,3$  W,  $C_i = 0$   $\mu$ F,  $L_i = 0$  mH
- Aktiivinen analoginen lähtö 4–20 mA, kyltin merkintä = HART active, enimmäiskuorma 300  $\Omega$ ,  $U_o = 23,1$  V,  $I_o = 125,7$  mA,  $P_o = 0,726$  W,  $C_{ext} < 0,14$   $\mu$ F,  $L_{ext} < 2,2$  mH
- Perustan kenttäväylä, kyltin merkintä = FOUNDATION™ fieldbus,  $U_i < 30$  V,  $I_i < 300$  mA,  $P_i < 1,3$  W,  $C_i = 0$   $\mu$ F,  $L_i = 0$  mH

## Räjähdyksivaarallisiin tiloihin tehtäviä asennuksia koskevat ohjeet

TankRadar Pro täyttää vaatimukset, jotka on esitetty Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 94/9/EY siinä muodossa kuin se on julkaistu Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä nro L 100/1.

Seuraavat ohjeet koskevat laitteita, joissa todistuksen numero on Sira03ATEX1294X:

1. Laitetta voidaan käyttää ympäristöissä, joissa esiintyy kaasun ja höyryn muodossa olevia syttyviä aineita laiteryhmän IIC mukaisesti.
2. Lähetin on hyväksytty asennettavaksi luokan 1 alueelle ja käytettäväksi ympäristön lämpötila-alueella  $-40$ – $+70$  °C, eikä sitä saa käyttää tämän lämpötila-alueen ulkopuolella.
3. Antenni ja säiliön tiiviste on suunniteltu asennettavaksi luokan 1 ja luokan 2 alueiden rajalle. Lämpötila-alueella  $-40$ – $+400$  °C ja painealueella  $-1$ – $55$  bar on useita luokan 1 alueita, joita voidaan harkita käytettäväksi. Käyttäjän vastuulla on valita säiliön prosessiolosuhteisiin sopiva antenni ja säiliön tiiviste – katso taulukko alla. Antennin tyyppi ja koko sekä säiliön tiivisteiden materiaali on ilmoitettu antennin kilvessä.

Antennin tyyppi	Koko	Säiliön tiivisteiden materiaali	Lämpötila-alue	Painealue (lineaarinen interpolaatio taitepisteiden välillä)
Cone				$-1$ – $10$ bar ( $-40$ °C)
Pipe	Kaikki	PTFE	$-40$ – $+200$ °C	$-1$ – $10$ bar ( $100$ °C)
Pipe ITG				$-1$ – $5$ bar ( $200$ °C)
Cone				
Pipe	Kaikki	Quartz	$-40$ – $+400$ °C	$-1$ – $55$ bar
Pipe ITG				
Cone/purging	Kaikki	PTFE	$-40$ – $+200$ °C	$-1$ – $10$ bar
Cone/purging	Kaikki	Quartz	$-40$ – $+400$ °C	$-1$ – $10$ bar
Process seal	4" / DN100	PTFE	$-40$ – $+150$ °C	$-1$ – $5$ bar ( $-40$ °C) 0 bar ( $+150$ °C)
Process seal	6" / DN150	PTFE	$-40$ – $+150$ °C	$-1$ – $2$ bar ( $-40$ °C) 0 bar ( $+150$ °C)
Process seal	4" / DN100	Ceramic	$-40$ – $+400$ °C	$-1$ – $16$ bar
Process seal	6" / DN150	Ceramic	$-40$ – $+400$ °C	$-1$ – $6$ bar
Rod	Kaikki	PTFE	$-40$ – $+200$ °C	$-1$ – $35$ bar ( $-40$ °C) $-1$ – $35$ bar ( $100$ °C) $-1$ – $25$ bar ( $101$ °C) $-1$ – $25$ bar ( $200$ °C)
Rod100				25 bar ( $-40$ °C)
Rod250	Kaikki	PTFE	$-40$ – $+200$ °C	25 bar ( $100$ °C) 16 bar ( $200$ °C)
Parabolic	18" / Welded	PTFE	$-40$ – $+230$ °C	$-1$ – $10$ bar
Parabolic	18" / Clamped	PTFE	$-40$ – $+230$ °C	$-0,5$ – $0,5$ bar

4. Tuotteen saavat asentaa vain asianmukaisesti koulutetut henkilöt luonnostaan vaarattomia laitteita koskevien kansainvälisten, kansallisten ja paikallisten menettelytapaohjeiden ja asennuspaikkasäännösten mukaisesti sekä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti.
5. Laitteen korjaaminen on annettava valmistajan tehtäväksi tai suoritettava asianmukaisten menettelytapaohjeiden mukaisesti.
6. Kaikkien ulkoisia liitäntöjä sisältävien luonnostaan vaarattomien

laitteiden on oltava määriteltyjen luonnostaan vaarattoman rakenteen parametrien mukaiset.

7. Tulenkestävää / räjähdyspaineen kestävää suojusta ei saa avata, kun laitteessa on virta.
8. Hyväksymismerkintä on esitetty piirustuksissa 9150076-931 ja 9150076-932.
9. Todistuksen numeron lopussa oleva tunnus "X" ilmaisee, että laitteen asennukseen sovelletaan käyttöturvallisuutta koskevia erityisehtoja.
10. Tämän laitteen hyväksyntä on annettu sen valmistuksessa käytettyjen, seuraavassa mainittujen materiaalien perusteella.

Jos laitteen voidaan olettaa joutuvan kosketuksiin aggressiivisten aineiden kanssa, on käyttäjän vastuulla ryhtyä tarvittaviin varotoimiin laitteen vahingoittumisen estämiseksi ja suojausten varmistamiseksi.

Aggressiiviset aineet: esim. liuottimet, jotka saattavat vahingoittaa polymeerimateriaaleja

Tarvittavat varotoimet: esim. säännölliset tarkistukset tai materiaalin kemikaalikestävyyden varmistaminen käyttöturvallisuustiedotteesta

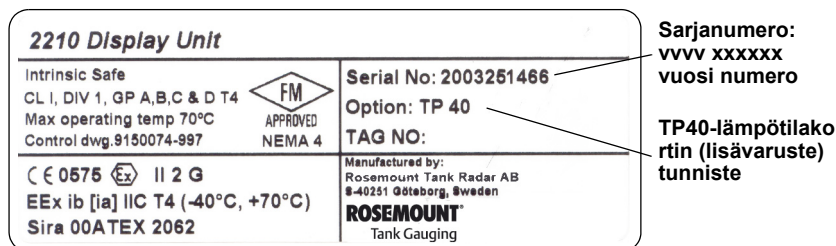
### **Käyttöturvallisuutta koskevat erityisehdot (X)**

1. Koska laitteen kotelon tai muiden kosketettavissa olevien osien materiaalina voidaan käyttää seoksia, joissakin harvinaisissa tapauksissa voi syntyä räjähdysvaara iskun tai kitkasta aiheutuvien kipinöiden takia. Tämä on otettava huomioon, jos laite asennetaan ympäristöön, joka erityisesti vaatii ryhmän II ja luokan 1G laitteita.
2. Tietyissä ääriolosuhteissa laitteen ei-metalliset osat saattavat synnyttää räjähdyskelpoisen staattisen latauksen. Siksi ryhmän II ja luokan 1 laitteita vaativissa sovelluksissa laitetta ei saa asentaa ympäristöön, jonka olosuhteet aiheuttavat staattista latausta tällaisille pinnoille. Laitteen ei-metallisten osien puhdistukseen saa käyttää vain kosteaa liinaa.

**2210 DISPLAY UNIT  
-NÄYTÖN  
EUROOPPALAISEEN  
ATEX-DIREKTIIVIIN  
LIITTYVÄT TIEDOT**

2210 Display Unit -näyttö voidaan asentaa Rosemount TankRadar Pro -järjestelmän etänäyttöyksiköksi tai kiinnittää tehtaalla suoraan tutkan lähettimen koteloon. Etäkäyttöversioon on saatavana lisävarusteena I/O-päätelortti TP40 lämpötilan mittaamista varten.

2210 Display Unit -näyttö täyttää vaatimukset, jotka on esitetty Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 94/9/EY siinä muodossa kuin se on julkaistu Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä nro L 100/1.



Kuva 1-2. 2210 Display Unit -näytön hyväksymiskilpi.

**ATEX-merkintä ja  
Ex-hyväksyntäkoodi**

2210 DU -näyttö ilman TP40-korttia:  $\text{Ex}$  II 2 G EEx ib IIC T4 (Ta = -40+70 °C)

2210 DU -näyttö ja TP40-kortti:  $\text{Ex}$  II 2 (1) G EEx ib ia IIC T4 (Ta = -40+70 °C)

**Luonnostaan  
vaarattoman rakenteen  
parametrit**

- Liitin X2:  $U_i = 12 \text{ V}$ ,  $I_i = 400 \text{ mA}$ ,  $P_i = 0,7 \text{ W}$
  - Lisävaruste TP40, liittimet X17 ja X18:  $U_o = 5,88 \text{ V}$ ,  $I_o = 172,4 \text{ mA}$ ,  $P_o = 0,253 \text{ W}$
- Liittimiin X17 ja X18 kytketyn kaapelin kapasitanssi ja induktanssi tai induktanssi-resistanssisuhde (L/R) eivät saa ylittää seuraavia arvoja:

Kaasuryhmä	Kapasitanssi $\mu\text{F}$	Induktanssi $\mu\text{H}$	tai	L/R-suhde $\mu\text{H}/\text{Ohm}$
IIC	43	0,7		140
IIB	1000	5,2		560
IIA	1000	10		1120

**Räjähdyksvaarallisiin  
tiloihin tehtäviä  
asennuksia koskevat  
ohjeet**

Seuraavat ohjeet koskevat laitteita, joissa todistuksen numero on Sira 00ATEX2062:

1. Laitetta voidaan käyttää ympäristöissä, joissa esiintyy kaasun ja höyryn muodossa olevia syttyviä aineita laiteryhmiin IIC, IIB ja IIA sekä lämpötilaluokkien T1, T2, T3 ja T4 mukaisesti.
2. Laite on hyväksytty käytettäväksi ympäristön lämpötila-alueella -40+70 °C, eikä sitä saa käyttää tämän lämpötila-alueen ulkopuolella.
3. Asennus on suoritettava asianmukaisten menettelytapaoheiden mukaisesti.
4. Laitteen korjaaminen on suoritettava asianmukaisten menettelytapaoheiden mukaisesti.
5. Hyväksymismerkintä on esitetty piirustuksissa 9150 074-980 ja 9150 074-981.

### SYMBOLIT

TankRadar Pro -laitteessa ja 2210 Display Unit -näytössä on seuraavat symbolit.



CE-merkintä ilmaisee tuotteen täyttävän asianmukaiset EY-vaatimukset.



Laite käyttää harmonisoimattomia radiotaajuuksia.



Suojamaadoitus



Ex-hyväksyntä on itsenäisen hyväksymiselimen ilmoitus siitä, että tämä tuote täyttää asianmukaiset eurooppalaiset luonnostaan vaarattomia laitteita koskevat direktiivit.



Maa



Virtalähde



FM-symboli ilmaisee, että merkityn laitteen on hyväksynyt FM - Factory Mutual Research Corporation mukaisesti ja että laite soveltuu asennettavaksi vaarallisiin tiloihin.

75°C

Ulkoisen kaapeloinnin on oltava hyväksytty käytettäväksi vähintään 75 °C:n lämpötilassa.

### Emerson Process Management

#### Rosemount Tank Gauging

Box 130 45  
S-402 51 Göteborg  
SWEDEN  
Puhelin: +46 31 337 00 00  
Faksi: +46 31 25 30 22  
Sähköposti: sales.srt@EmersonProcess.com  
WWW: www.rosemount-tg.com