

Säkerhetsföreskrifter **iTHERM SurfaceLine TM611**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia IIIC Txxx °C Da/Db



iTHERM SurfaceLine TM611

Innehållsförteckning

Om detta dokument	3
Tillhörande dokumentation	3
Tilläggsdokumentation	3
Certifikat och försäkringar	3
Tillverkarens adress	3
Säkerhetsinstruktioner	4
Säkerhetsinstruktioner: allmänt	4
Säkerhetsinstruktioner: Installation i utrustning som tillhör Grupp III	4
Säkerhetsinstruktioner för egensäkerhet: Installation	5
Säkerhetsinstruktioner: Specifika användarvillkor	6
Temperaturtabeller	6
Elektriska data	8

Om detta dokument

Dokumentnumret för dessa säkerhetsinstruktioner (XA) måste överensstämma med informationen på namnskylten.

Tillhörande dokumentation

All dokumentation finns på internet: www.endress.com/Deviceviewer (ange serienumret som står på märkskylten).



Om en översättning till ett EU-språk inte redan finns kan den beställas.

Följ användarinstruktionerna för enheten vid driftsättning:
www.endress.com/<produktkod>, t.ex. iTHERM TM611

Tilläggsdokumentation

Broschyr om explosionsskydd: CP00021Z

Broschyren om explosionsskydd finns på internet:
www.endress.com/Downloads

Certifikat och försäkringar**IECEX-certifikat**

Certifikatnummer: IECEX DEK 24.0034X

Certifikatnumret bekräftar överensstämmelse med följande standarder (beroende på enhetsversion)

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

ATEX-certifikat

Certifikatnummer: DEKRA 24ATEX0055 X

EU-försäkran om överensstämmelse

Försäkran nummer: EC_01229

EU-försäkran om överensstämmelse finns på internet:
www.endress.com/Downloads

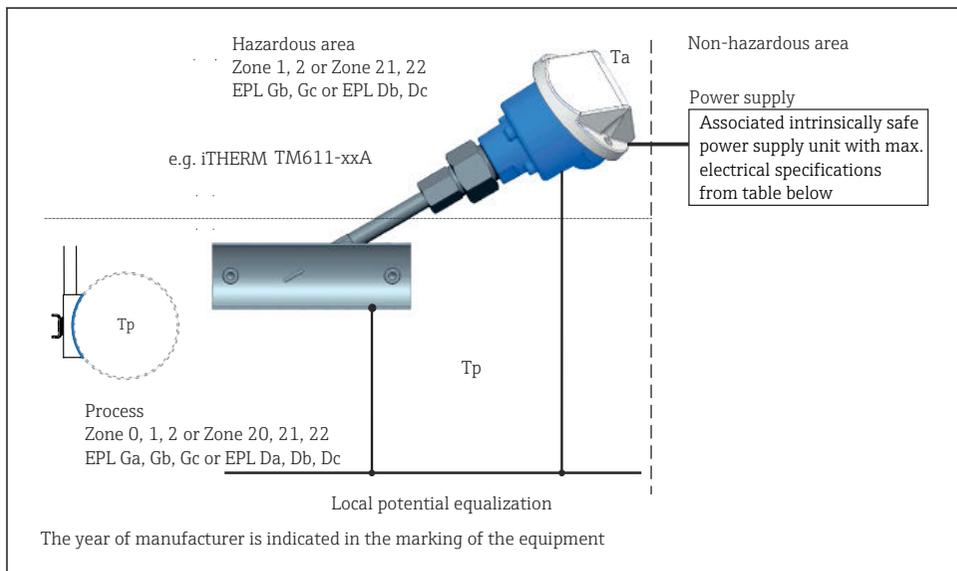
UKCA-försäkran om överensstämmelse

Försäkran nummer UK_00602

Tillverkarens adress

Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Tyskland

Säkerhetsinstruktioner



A0057180

Säkerhetsinstruktioner: allmänt

- Följ installations- och säkerhetsinstruktionerna i bruksanvisningen.
- Installera enheten enligt tillverkarens anvisningar och övriga gällande standarder och föreskrifter (t.ex. EN/IEC 60079-14).
- Temperaturgivarens hus måste anslutas till den lokala potentialutjämningen eller installeras i ett jordat metallrör eller en metalltank.
- Ta inte för givet att det finns en säker jordning vid installation i ett metallsystem när du använder klämringskopplingar med icke metalliska hylsor. Det betyder att ytterligare en säker anslutning till potentialutjämningen måste upprättas.

Säkerhetsinstruktioner: Installation i utrustning som tillhör Grupp III

- Täta kabelgångar ordentligt med certifierade kabelförskruvningar (min. IP6X) IP6X enligt IEC/EN 60529.
- Förskruvningarna som används ska också vara certifierade enligt EN/IEC 60079-0.
- De medföljande kabelgångarna till tillvalskodens förskruvningar är lämpliga ATEX/IECEx Ex-certifierade förskruvningar med ett temperaturområde på $-20 \dots +95 \text{ }^\circ\text{C}$.

- För användning av temperaturgivaren vid omgivningstemperaturer under -20 °C måste lämpliga kablar, kabelingångar och tätningar som är godkända för denna applikation användas.
- Vid omgivningstemperaturer högre än $+65\text{ °C}$ bör du använda lämpliga värmebeständiga kablar eller ledningar, kabelingångar och tätningar för $T_a +5\text{ K}$ högre än omgivningen.
- Temperaturgivaren måste installeras och underhållas på ett sådant sätt att en antändningskälla på grund av stötar eller friktion mellan höljet och järn/stål är utesluten, även i sällsynta fall.

VARNING

Explosiv atmosfär

- ▶ I en explosiv atmosfär får enheten inte öppnas när den är spänningsförande (säkerställ att husets skyddsklass IP6x bibehålls under drift).

Säkerhetsinstruktioner för egensäkerhet: Installation

- Följ installations- och säkerhetsinstruktionerna i bruksanvisningen.
- Installera enheten enligt tillverkarens anvisningar och övriga gällande standarder och föreskrifter (t.ex. EN/IEC 60079-14).
- Följ säkerhetsinstruktionerna för de transmitttrar som används.
- Displayen av typen TID10 får endast installeras i Zon 1 (EPL Gb) eller Zon 2 (EPL Gc).
- Skyddstypen ändras enligt följande när enheten är ansluten till certifierade egensäkra kretsar i kategori **Ex ib IIC**. Vid anslutning till en egensäker ib-krets ska inte sensorn användas i Zon 0.
- Sensorer med dubbla kretsar med 3 mm är inte isolerade till metallmanteln i överensstämmelse med IEC/EN 60079-11 kapitel 6.3.13.
- Vid anslutning av dubbla sensorer måste potentialutjämningen vara vid samma lokala potentialutjämning.
- Sensorer med 3 mm diameter eller jordade insatser, t.ex. typ iTHERM TM611-xxC, måste anslutas till lokal potentialutjämning.
- För sensorer med 3 mm diameter eller jordade insatser, t.ex. typ iTHERM TM611-xxC, måste egensäker försörjning med galvanisk isolering användas.
- Installera temperatursensorn som lämpar sig utifrån märkningen med en IP-klass på minst IP20 enligt EN/IEC 60529.

Säkerhetsinstruktioner: Specifika användarvillkor

- Ur säkerhetssynpunkt ska kretsversionerna för följande temperatursensorer och insatser betraktas som anslutna till jord (för mer information, observera instruktionshandboken som medföljer utrustningen):
Typ iTHERM TM611 med diameter 3 mm, enkel eller dubbel
- Temperaturgivaren måste installeras och underhållas på ett sådant sätt att en antändningskälla på grund av stötar eller friktion mellan höljet och järn/stål är utesluten, även i sällsynta fall.
- När kopplingselementet, typ TT611, är tillverkat av aluminium och om det monteras på en plats där användning av en apparat med utrustningsskyddsnivå EPL Ga och Da krävs, måste det installeras på ett sådant sätt att, i händelse av stötar eller slag, antändningskällor orsakade av friktionsgnistor kan uteslutas.
- För temperatursensorer typ iTHERM TM611-xxB och iTHERM TM611-xxC, om de avses för användning i explosiva gasatmosfärer där användning av utrustning med skyddsnivå Ga krävs, ska elektrostatiska laddningar på kabeln undvikas.

Temperaturtabeller

Omgivnings- och processtemperaturens påverkan på temperaturklass för armatur med transmittar:

Typ	Hopmonterad transmitter	Temperaturklass	Omgivningstemperaturområde hus ¹⁾	Husets maximala yttemperatur
iTHERM TM611	iTEMP TMT84, iTEMP TMT85	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT71, iTEMP TMT72, iTEMP TMT86 ²⁾	T6	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT82 ²⁾	T6	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85 °C
		T5	-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100 °C
		T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT8x, iTEMP TMT7x med display	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C

- 1) För temperaturgivare med två monterade huvudtransmittar är den tillåtna omgivningstemperaturen upp till 12 K lägre än varje huvudtransmitters certifierade omgivningstemperatur.
- 2) Den lägre temperaturen -52 °C är endast möjlig med märkningen Ex ia IIC Ga/Gb

Typ	Hopmonterad transmitter	Insatsdiameter	Mätområde för processtemperatur	Temperaturklass/max. yttemperatur sensor
iTHERM TM611	iTEMP TMT8x, iTEMP TMT7x	3 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C



För termoelementinsatser motsvarar temperaturklasserna T6–T1 och den maximala yttemperaturen T85 °C–T450 °C processtemperaturen.

Omgivnings- och processtemperaturens påverkan på temperaturklass för armatur utan transmitter (kopplingsplint) eller temperaturgivare med kabel:

Insatsdiameter	Temperaturklass/ Max. yttemperatur	Tp (process) – max. tillåten processtemperatur (sensor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C

Insatsdiameter	Temperaturklass/ Max. yttemperatur	Tp (process) – max. tillåten processtemperatur (sensor)			Ta (omgivning) – omgivningstemperatur (hus) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C

Intsådia meter	Temperaturklass/ Max. yttemperatur	Tp (process) – max. tillåten processtemperatur (sensor)			Ta (omgivning) – omgivningstemperatur (hus) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C

- 1) Omgivningstemperaturen vid kopplingshuvudet kan direktpåverkas av processtemperaturen, men den är begränsad till intervallen -40 ... +130 °C. Förutom för typerna TA30A, TA30D och TA30H med en begränsad intervall -50 ... +130 °C. Den lägre temperaturen -60 °C är endast möjlig med märkningen Ex ia IIC Gb.



För termoelementinsatser motsvarar temperaturklasserna T6–T1 och den maximala yttemperaturen T85 °C–T450 °C processtemperaturen.

Elektriska data

Tillhörande egensäker strömförsörjningsenhet med max. elspekifikationer under transmitterns typvärde:

Transmitter	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
iTEMP TMT71, iTEMP TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
iTEMP TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
iTEMP TMT84, iTEMP TMT85, iTEMP TMT86	FISCO-fältenhet				
Kopplingsplint	30 V	140 mA	1000 mW	Se tabellerna nedan	
Flygande kablar ¹⁾	30 V	140 mA	1000 mW	Se tabellerna nedan	

- 1) Gäller även för temperaturgivare med kabel, typ iTHERM TM611-xxB och iTHERM TM611-xxC

Temperaturgivare, typ iTHERM TM611-xxA, med kopplingsplint eller flygande kablar:

Sensortyp	Halslängd E		Flygande kablar		Kopplingsplint	
	C _i /m	L _i /m	C _i	L _i	C _i	L _i
Enkel	200 pF	1 μH	56,4 pF	282 nH	4,6 pF	23 nH
Dubbel	400 pF	2 μH	113 pF	564 nH	9,2 pF	46 nH

Beräkningsformel för tillval med endast flygande kablar och kopplingsplint:

- $C_i = C_i \text{ halslängd E} + C_i \text{ flygande kablar}$
- $L_i = L_i \text{ halslängd E} + L_i \text{ flygande kablar}$

- $C_i = C_i \text{ halslängd E} \times E + C_i \text{ kopplingsplint}$
- $L_i = L_i \text{ halslängd E} \times E + L_i \text{ kopplingsplint}$

Temperaturgivare, typ iTHERM TM611-xxB och iTHERM TM611-xxC:

Sensortyp	Halslängd E		Anslutning		Längd förlängningsledningar L	
	C _i /F/m	L _i /H/m	C _i /F	L _i /H	C _i /F/m	L _i /H/m
Enkel	2,00E-10	1,00E-06	2,50E-11	1,25E-07	2,00E-10	1,00E-06
Dubbel	4,00E-10	2,00E-06	5,00E-11	2,50E-07	4,00E-10	2,00E-06

Beräkningsformel för temperaturgivare med kabel:

- $C_i = C_i \text{ halslängd E} \times E + C_i \text{ anslutning} + C_i \text{ förlängningsledningar L} \times L$
- $L_i = L_i \text{ halslängd E} \times E + L_i \text{ anslutning} + L_i \text{ förlängningsledningar L} \times L$

Kategori	Skyddstyp (ATEX/IECEx)	Typ
II2G II2D	Ex ia IIC T6-T1 Gb Ex ia IIIC T85 °C-T450 °C Db	iTHERM TM611-xxA
II1G II1D	Ex ia IIC T6-T1 Ga Ex ia IIIC T200 85 °C-T200 450 °C Da	iTHERM TM611-xxB, iTHERM TM611-xxC



71685547

www.addresses.endress.com
