

# Biztonsági utasítások **iTHERM SurfaceLine TM611**

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



# iTHERM SurfaceLine TM611

## Tartalomjegyzék

Néhány szó erről a dokumentumról .....	3
Kapcsolódó dokumentáció .....	3
Kiegészítő dokumentáció .....	3
Tanúsítványok és nyilatkozatok .....	3
Gyártó címe .....	3
Biztonsági utasítások .....	4
Biztonsági utasítások: általános .....	4
Biztonsági utasítások: a III. Csoportba tartozó berendezésekbe való beépítés .....	4
Biztonsági utasítások a gyújtószikramentes biztonsághoz: Beépítés .....	5
Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek .....	6
Hőmérsékleti táblázatok .....	6
Elektromos adatok .....	8

**Néhány szó erről a dokumentumról**

A jelen Biztonsági utasítások (XA) dokumentumszámának meg kell egyeznie az adattáblán szereplő adatokkal.

**Kapcsolódó dokumentáció**

A teljes dokumentáció elérhető az Interneten:

[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)

(adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot).



Az EU nyelvekre történő fordítás megrendelhető, amennyiben még nem áll rendelkezésre.

A készülék üzembe helyezéséhez kérjük, vegye figyelembe a készülékhez tartozó Használati útmutatót:

[www.endress.com/<termékkód>](http://www.endress.com/<termékkód>), pl. iTHERM TM611

**Kiegészítő dokumentáció**

Robbanásvédelmi brosúra: CP00021Z

A robbanásvédelmi brosúra elérhető az Interneten:

[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Tanúsítványok és nyilatkozatok****IECEX tanúsítvány**

Tanúsítvány száma: IECEX DEK 24.0034X

A tanúsítványszám feltüntetése a következő szabványoknak való megfelelést igazolja (az eszköz verziójától függően)

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

**ATEX tanúsítvány**

Tanúsítvány száma: DEKRA 24ATEX0055 X

**EU-megfelelőségi nyilatkozat**

Nyilatkozat száma: EC\_01229

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat elérhető az Interneten:

[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**UKCA megfelelőségi nyilatkozat**

Nyilatkozat száma: UK\_00602

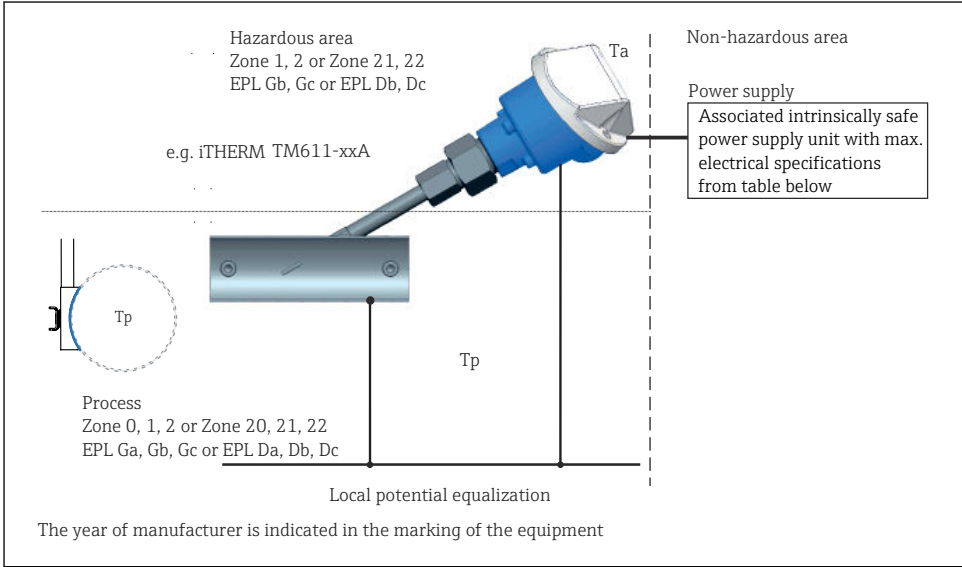
**Gyártó címe**

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Németország

## Biztonsági utasítások



A0057180

### Biztonsági utasítások: általános

- Tartsa be a jelen használati útmutató beépítési és biztonsági előírásait.
- A gyártói utasítások és egyéb érvényes szabványok és előírások (pl. EN/IEC 60079-14) szerint szerelje be a készüléket.
- A hőmérő burkolatát a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez kell csatlakoztatni vagy egy földelt fémcsőbe vagy tartályba kell beépíteni.
- A nemfémes érintkezési felülettel rendelkező kompressziós idomok használata esetén nem garantálható, hogy fémes rendszerbe történő beépítéskor biztonságos földelés áll rendelkezésre. Ez azt jelenti, hogy a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez további biztonságos kapcsolódást kell alkalmazni.

### Biztonsági utasítások: a III. Csoportba tartozó berendezésekbe való beépítés

- A kábelbevezetéseket tanúsított kábeltömszelencékkel (min. IP6X) tömítse az IEC/EN 60529 szabványnak megfelelően.
- A használt tömszelencéket az EN/IEC 60079-0 szabvány szerint is tanúsítani kell.
- A mellékelt kábelbemenetek az opciókód szerinti ATEX/IECEx Ex-tanúsított tömszelencék, amelyek hőmérséklet-tartománya: -20 ... +95 °C.

- A hőmérő  $-20\text{ °C}$  alatti környezeti hőmérsékleten történő működtetéséhez az erre a célra alkalmazható kábeleket, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket kell használni.
- $+65\text{ °C}$  feletti környezeti hőmérséklet esetén használjon megfelelő hőálló kábelt vagy huzalokat, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket  $T_a +5\text{ K}$  környezeti hőmérsékletre méretezve.
- A hőmérőt úgy kell beépíteni és karbantartani, hogy ritkán bekövetkező események alkalmával is kizárható legyen az ütközésből vagy a burkolat és vas/acél közötti súrlódásból eredő gyújtóhatás.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Robbanásveszélyes környezet

- ▶ Robbanásveszélyes környezetben ne nyissa fel a készüléket, ha az feszültség alatt van (ügyeljen arra, hogy a ház IP6x védelmi szintje működés közben is fennmaradjon).

#### Biztonsági utasítások a gyújtószikramentes es biztonsághoz: Beépítés

- Tartsa be a jelen használati útmutató beépítési és biztonsági előírásait.
- A gyártói utasítások és egyéb érvényes szabványok és előírások (pl. EN/IEC 60079-14) szerint szerelje be a készüléket.
- Tartsa be az alkalmazott távadókra vonatkozó biztonsági előírásokat.
- A TID10 típusú kijelző csak az 1. zónába (EPL Gb) vagy a 2. zónába (EPL Gc) beépíthető.
- A védettség típusa az alábbiak szerint változik, ha az eszközök a következő ib kategóriájú, hitelesített, gyújtószikramentes áramkörökhöz vannak csatlakoztatva: **Ex ib IIC**.  
Ha egy gyújtószikramentes ib áramkörhöz csatlakozik, ne használja az érzékelőt a 0. zónában.
- A 3 mm-es, kettős áramkörrel rendelkező érzékelők nincsenek elszigetelve a fém burkolattól az IEC/EN 60079-11 6.3.13. fejezetének megfelelően.
- Duál érzékelők csatlakoztatásakor győződjön meg arról, hogy a potenciálkiegyenlítés egyazon helyi potenciálkiegyenlítő rendszerről történik.
- A 3 mm átmérőjű érzékelőket vagy a földelt betéteket (pl. iTHERM TM611-xxC típus) csatlakoztatni kell a helyi potenciálkiegyenlítéshez.
- A 3 mm átmérőjű érzékelők vagy a földelt betétek (pl. iTHERM TM611-xxC típus) esetén egy galvanikusan leválasztott gyújtószikramentes tápellátást kell biztosítani.
- A hőmérséklet-érzékelőt egy olyan hőmérőbe építse be, amelynek IP-besorolása legalább IP20 az EN/IEC 60529 szerint.

## Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek

- Biztonsági szempontból az alábbi típusú hőmérséklet-érzékelők és betétek áramköre földeltnek tekintendő (a részleteket lásd a berendezéshez mellékelt használati utasításban):  
iTHERM TM611 típus, átmérő: 3 mm, szimpla vagy dupla
- A hőmérőt úgy kell beépíteni és karbantartani, hogy ritkán bekövetkező események alkalmával is kizárható legyen az ütközésből vagy a burkolat és vas/acél közötti súrlódásból eredő gyújtóhatás.
- Ha a TT611 típusú csatolóelem alumíniumból készült, illetve olyan területen kell felszerelni, ahol EPL Ga és Da készülék használata szükséges, úgy kell beépíteni, hogy ritkán bekövetkező események alkalmával is kizárhatók legyenek az ütközési és súrlódási szikrákból eredő gyújtóforrások.
- Az iTHERM TM611-xxB és iTHERM TM611-xxC típusú hőmérséklet-érzékelők Ga eszközvédelmi szintet igénylő, robbanásveszélyes gáztérben való alkalmazása esetén kerülni kell a kábel elektrosztatikus feltöltődését.

## Hőmérsékleti táblázatok

A környezeti és folyamat-hőmérsékletnek a távadókkal való összeszerelésre vonatkozó hőmérsékleti osztálytól való függése:

Típus	Összeszerelt távadó	Hőmérsékleti osztály	Ház környezeti hőmérsékleti tartománya <sup>1)</sup>	Maximális felületi hőmérséklet, burkolat
iTHERM TM611	iTEMP TMT84, iTEMP TMT85	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT71, iTEMP TMT72, iTEMP TMT86 <sup>2)</sup>	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT82 <sup>2)</sup>	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT8x, iTEMP TMT7x kijelzővel	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

1) A két fejtávadóval felszerelt hőmérők esetén a megengedett környezeti hőmérséklet akár 12 K értékkel is alacsonyabb lehet, mint az egyes fejtávadók tanúsítási környezeti hőmérséklete.

2) -52 °C-nál alacsonyabb hőmérséklet csak Ex ia IIC Ga/Gb jelölés esetén lehetséges.

Típus	Összeszerelt távadó	Betét átmérője	Folyamat-hőmérsékleti tartomány	Hőmérsékleti osztály/ érzékelő maximális felületi hőmérséklete
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



Hőelem-betétek esetén a T6...T1 hőmérsékleti osztály és a T85 °C...T450 °C maximális felületi hőmérséklet megegyezik a folyamat-hőmérséklettel.

*A környezeti és folyamat-hőmérsékletnek a távadók vagy kábelhőmérők nélküli összeszerelésre (sorkapocs) vonatkozó hőmérsékleti osztálytól való függése:*

Betét átmérője	Hőmérsékleti osztály/ Maximális felületi hőmérséklet	Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő)				
		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

Betét átmérője	Hőmérsékleti osztály/ Maximális felületi hőmérséklet	Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő)			Ta (környezeti) - környezeti hőmérséklet (burkolat) <sup>1)</sup>
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1 000 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

Betét átmérője	Hőmérsékleti osztály/ Maximális felületi hőmérséklet	Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő)			Ta (környezeti) - környezeti hőmérséklet (burkolat) <sup>1)</sup>
		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) A kapcsolóján mérhető környezeti hőmérsékletet közvetlenül befolyásolhatja a folyamat-hőmérséklet, mely -40 ... +130 °C-ra, míg TA30A, TA30D és TA30H típusok esetén -50 ... +130 °C-ra van korlátozva. -60 °C-nál alacsonyabb hőmérséklet csak Ex ia IIC Gb jelölés esetén lehetséges.



Hőelem-betétek esetén a T6...T1 hőmérsékleti osztály és a T85 °C...T450 °C maximális felületi hőmérséklet megegyezik a folyamat-hőmérséklettel.

## Elektromos adatok

*Csatlakoztatott gyújtószikramentes tápegység a maximális elektromos jellemzőkkel és a felszerelt távadó jellemzői:*

Távadó	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 terepi eszköz				
Sorkapocs	30 V	140 mA	1000 mW	Lásd az alábbi táblázatokat	
Repülő vezetékek <sup>1)</sup>	30 V	140 mA	1000 mW	Lásd az alábbi táblázatokat	

- 1) iTHERM TM611-xxB és iTHERM TM611-xxC típusú kábelhőmérőre is vonatkozik

*Hőmérő, iTHERM TM611-xxA típus, sorkapocssal vagy repülő vezetékekkel:*

Érzékelő típusa	Nyak hossza E		Repülő vezeték		Sorkapocs	
	C <sub>i</sub> /m	L <sub>i</sub> /m	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
Szimpla	200 pF	1 μH	56.4 pF	282 nH	4.6 pF	23 nH
Dupla	400 pF	2 μH	113 pF	564 nH	9.2 pF	46 nH

### Számítási képlet a csak repülő vezetékekkel és sorkapocssal rendelkező opciókhoz:

- $C_i = C_{i \text{ nyak hossza E}} \times E + C_{i \text{ repülő vezeték}}$
- $L_i = L_{i \text{ nyak hossza E}} \times E + L_{i \text{ repülő vezeték}}$



- $C_i = C_i \text{ nyak hossza } E \times E + C_i \text{ sorkapocs}$
- $L_i = L_i \text{ nyak hossza } E \times E + L_i \text{ sorkapocs}$

Hőmérő, iTHERM TM611-xxB és iTHERM TM611-xxC típus:

Érzékelő típusa	Nyak hossza E		Csatlakozás		Hosszabbító vezetékek hossza L	
	$C_i/F/m$	$L_i/H/m$	$C_i/F$	$L_i/H$	$C_i/F/m$	$L_i/H/m$
Szimpla	2,00E-10	1,00E-06	2,50E-11	1,25E-07	2,00E-10	1,00E-06
Dupla	4,00E-10	2,00E-06	5,00E-11	2,50E-07	4,00E-10	2,00E-06

### Számítási képlet a kábelhőmérőhöz:

- $C_i = C_i \text{ nyak hossza } E \times E + C_i \text{ csatlakozás} + C_i \text{ hosszabbító vezetékek } L \times L$
- $L_i = L_i \text{ nyak hossza } E \times E + L_i \text{ csatlakozás} + L_i \text{ hosszabbító vezetékek } L \times L$

Kategória	Védelem típusa (ATEX/IECEx)	Típus
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







71685556

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---