

További információ a veszélyes területekhez (Ex i)
RTD és TC típus

HU



Példák

© 04/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Minden jog fenntartva.
A WIKA® különböző országokban bejegyzett védjegy.

Használat előtt olvassa el a kezelési útmutatót!
Későbbi használatra őrizze meg!

Tartalomjegyzék

1. Ex jelölés	4
2. Biztonság	6
3. Beüzemelés és működtetés	8
4. Különleges használati feltételek (X feltételek)	16
5. Számítási példák önmelegedésre az érzékelő/szonda csúcsánál	17
Függelék: EU megfelelési nyilatkozat	23

A megfelelési nyilatkozatot itt találja meg: www.wika.com.

Kiegészítő dokumentáció:

- ▶ Ezek a veszélyes területekre vonatkozó kiegészítő információk az „Ellenállás-hőmérők (RTD) és hőelemek (TC)” című felhasználói kézikönyvvel (14150915. sz. cikk) együtt érvényesek.

1. Ex jelölés



VESZÉLY!

A robbanásvédelem megszűnése életveszélyt okoz

Ezen utasítások és azok tartalmának be nem tartása a robbanásvédelem megszűnését okozhatja.

- ▶ Tartsa be a fejezetben található biztonsági utasításokat, valamint a kézikönyvek robbanásveszélyre vonatkozó további utasításait.
- ▶ Tartsa be az ATEX irányelv előírásait.
- ▶ A felszereléssel és a veszélyes helyeken végzett használattal kapcsolatban tartsa be a vonatkozó típusvizsgálati tanúsítványban megadott információkat és a vonatkozó szabályozást (pl. IEC 60079-11, IEC 60079-10 és IEC 60079-14).

Ellenőrizze, hogy a besorolás megfelelő-e az alkalmazáshoz. Tartsa be a vonatkozó országos szintű szabályozást.

ATEX

IECEX

II 1G	Ex ia IIC T1, T2 T3, T4, T5, T6 Ga
II 1/2G	Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Ga/Gb
II 2G	Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gb
II 2G	Ex ib IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gb
II 1D	Ex ia IIIC T65 °C, T95 °C, T125 °C Da
II 1/2D	Ex ia IIIC T65 °C, T95 °C, T125 °C Da/Db
II 2D	Ex ia IIIC T65 °C, T95 °C, T125 °C Db
II 2D	Ex ib IIIC T65 °C, T95 °C, T125 °C Db

1. Ex jelölés

Olyan távadó (digitális kijelző) nélküli alkalmazásoknál, melyek II. csoportba tartozó berendezések használatát teszik szükségessé (robbanásveszélyes gázkeverékek), a következő hőmérsékletosztály-besorolás és környezetihőmérséklet-tartományok érvényesek:

1. táblázat

Jelölés		Hőmérsékletosztály	Környezetihőmérséklet-tartomány (T_a)	Max. felszíni hőmérséklet (T_{max}) az érzékelő vagy szonda csúcsánál
ATEX	IECEx			
II 1G	Ex ia IIC T1, T2 T3, T4, T5, T6 Ga	T1 ... T6	(-50) ¹⁾ -40 ... +80 °C	T_M (közeghőmérséklet) + önmelegedés Ehhez különleges feltételeket kell betartani (lásd: 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”).
II 1/2G	Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Ga/Gb			
II 2G	Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gb			
II 2G	Ex ib IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gb			

A II. csoportba tartozó műszereket vagy berendezéseket megkövetelő alkalmazásokhoz (robbanásveszélyes porkeverékek) a következő felszíni hőmérsékletek és környezetihőmérséklet-tartományok érvényesek:

2. táblázat

Jelölés		P_i teljesítmény	Környezetihőmérséklet-tartomány (T_a)	Max. felszíni hőmérséklet (T_{max}) az érzékelő vagy szonda csúcsánál
ATEX	IECEx			
II 1D	Ex ia IIIC T65 °C Da	750 mW	(-50) ¹⁾ -40 ... +40 °C	T_M (közeghőmérséklet) + önmelegedés Ehhez különleges körülményeket kell betartani (lásd: 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”).
II 1/2D	Ex ia IIIC T65 °C Da/Db			
II 2D	Ex ia IIIC T65 °C Db			
II 2D	Ex ib IIIC T65 °C Db			
II 1D	Ex ia IIIC T95 °C Da	650 mW	(-50) ¹⁾ -40 ... +70 °C	Ehhez különleges körülményeket kell betartani (lásd: 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”).
II 1/2D	Ex ia IIIC T95 °C Da/Db			
II 2D	Ex ia IIIC T95 °C Db			
II 2D	Ex ib IIIC T95 °C Db			
II 1D	Ex ia IIIC T125 °C Da	550 mW	(-50) ¹⁾ -40 ... +80 °C	Ehhez különleges körülményeket kell betartani (lásd: 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”).
II 1/2D	Ex ia IIIC T125 °C Da/Db			
II 2D	Ex ia IIIC T125 °C Db			
II 2D	Ex ib IIIC T125 °C Db			

Ha van beépített távadó, illetve digitális kijelző, a típusvizsgálati tanúsítvány különleges feltételei érvényesek (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”).

1) A zárójelben levő értékek különleges kialakításokra vonatkoznak. Ezek az érzékelők különleges szigetelőkeverékekkel készülnek. Ezenkívül rozsdamentes acél tokkal és alacsony hőmérséklet-tartományhoz alkalmas tömszelencékkel rendelkeznek.

1.1 „Kvázi földelt” érzékelő

A Ø 3 mm-es, 2 x 4-huzalos, Ø < 3 mm-es vagy „földelt” változatok nem felelnek meg az EN/IEC 60079-11 szabvány 6.3.13. szakaszának, ezek elnevezése „kvázi földelt”.

HU

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 1. pont).

1.2 Használat metánatmoszférában

A metán magasabb minimális gyújtóárama miatt a készülékek akkor is használhatók, ha a metán robbanásveszélyes gázkeveréket hoz létre.

Ha az alkalmazás Gb védelmi szintet követel meg, Ga védelmi szintű készülékek is használhatók. Ha Ga védelmi szinttel rendelkező készüléket használ olyan alkalmazásra, mely Gb védelmi szintet követel meg, a készülék nem használható újra Ga védelmi szintet megkövetelő alkalmazásban.

Ha az alkalmazás Gc védelmi szintet követel meg, Ga vagy Gb védelmi szintű készülékek is használhatók. Ha Ga vagy Gb védelmi szinttel rendelkező készüléket használ olyan alkalmazásra, mely Gc védelmi szintet követel meg, a készülék nem használható újra Ga vagy Gb védelmi szintet megkövetelő alkalmazásban.

2. Biztonság

2.1 Jelmagyarázat



VESZÉLY!

... veszélyzónán belüli potenciálisan veszélyes helyzet, amely súlyos sérülést, halált okozhat.

2.2 Rendeltetésszerű használat

Az itt ismertetett hőmérők veszélyes területeken végzett hőmérsékletmérésre használhatók.

A veszélyes területekre vonatkozó felhasználási utasítások be nem tartása a robbanásvédelem megszűnését okozhatja. Tartsa be a határértékeket és utasításokat (lásd az adatlapot).

2.3 Az üzemeltető felelőssége

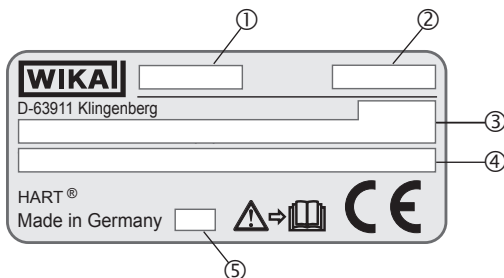
A zónák besorolásáért az üzem kezelője, nem pedig a berendezés gyártója/szállítója felelős.

2.4 Személyi követelmények

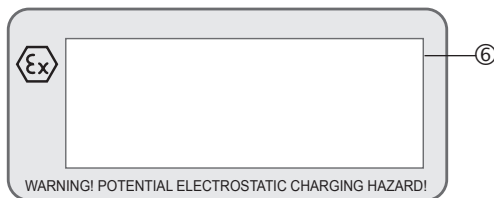
A képzett elektromos személyzetnek ismernie kell a gyulladásvédelem fajtáit, valamint a veszélyes területekre vonatkozó szabályozást és előírásokat.

2.5 Címkézés, biztonsági jelölések

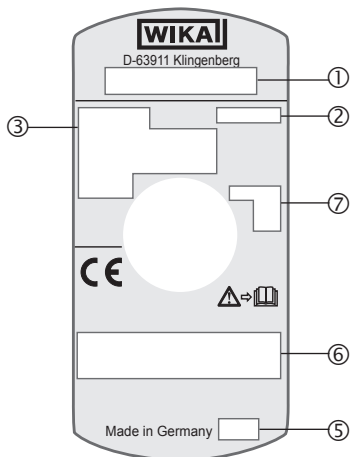
Termékcímkék (minták)



■ További információ Ex készülékekhez



■ Termékcímke Tx10-A mérőbetéthez



- ① Típus
- ② Sorozatszám
- ③ A verzióra vonatkozó információ (mérőelem, mérési tartomány...)




A szabványoknak megfelelő szenzor (ellenállás-hőmérő)

- F = Vékonyréteg mérő ellenállás
- FT = Vékonyréteg mérő ellenállás, érzékeny csúcs
- W = Huzal mérő ellenállás

A szabványoknak megfelelő szenzor (hőelem)

- földeletlen
- földelt

- ④ Távadó típusa (csak távadóval rendelkező kivitelhez)
- ⑤ Gyártási év
- ⑥ Engedélyezéssel kapcsolatos adatok
- ⑦ Szenzor jelölés

- földeletlen  = földeletlen hegesztett
- földelt  = a köpenyhez hegesztett (földelt)
- kvázi földelt  = A hőmérőt az ellenállás-szenzor és a köpeny közötti kis szigetelési távolságai miatt földeltnek kell tekinteni.



A készülék felszerelése és beüzemelése előtt okvetlenül olvassa el a használati utasításokat!

3. Beüzemelés és működtetés



VESZÉLY!

Robbanásveszély okozta életveszély

Ha megfelelő csatlakozófej (tok) nélkül használ egy mérőbetétet, ez robbanásveszélyt okoz, mely halálos balesetet okozhat.

- ▶ Mérőbetétet csak a hozzá tervezett csatlakozófejben használjon.



VESZÉLY!

Hiányzó földelés okozta életveszély

Ha a földelés hiányzik vagy nem megfelelő, veszélyes feszültségek fordulhatnak elő (ami például mechanikai károsodást, elektrosztatikus töltést vagy indukciót okozhat).

- ▶ A hőmérőt földelje!

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 2. pont).

3.1 Mechanikus felszerelés

3.1.1 Többpontos kialakítás

Ennél a kialakításnál több (szükség esetén) felcserélhető hőelem vagy ellenállás-hőmérő együtt alkot egy teljes készüléket, így a méréseket különböző bemelegítési mélységben lehet elvégezni. A többpontos összeállítások általában egy tokkal rendelkeznek, amelybe távadók vagy sorkapcsok vannak szerelve.

A távadók/digitális kijelzők sínrendszerrel vannak rögzítve egy tokban vagy tartóban a csatlakozófejben az EN/IEC 60079-11 és EN/IEC 60079-14 szabványnak megfelelő vezetékvezetéssel. A tokok kialakítástól függően opcionálisan rendelkezhetnek az EN/IEC 60079-11 és EN/IEC 60079-14 szabványnak megfelelő csatlakoztatóval (pl. sorkapocs stb.).

Ha több távadó/digitális kijelző van, a tok nagyobb, hogy kezelhető legyen a megnövekedett önmelegedés. Ez garantálja, hogy a tok felszíni hőmérséklete nem növekszik meg jelentősen.

3.1.2 Kábel érzékelő

Ha kiegészítő tokkal kábelérezékelőt használ (csorkapocsokkal vagy távadóval), a felhasznált alkatrészeknek meg kell felelnie a kábelérezékelő robbanásvédelmének.

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 7. pont).

3.2 Elektromos összeszerelés

Távadó/digitális kijelző használata (opció):

Figyelembe kell venni a távadó/digitális kijelző használati utasításában foglaltakat (lásd a szállítási terjedelmet).

A beépített távadók / digitális kijelzők saját EK típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkeznek. A beépített távadókra vonatkozó megengedett környezetihőmérséklet-tartományok az adott távadó engedélyében találhatóak.

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 3. pont).

3. Beüzemelés és működtetés

3.2.1 Elektromos csatlakozások értékei

■ Elektromos adatok beépített távadó vagy digitális kijelző nélkül

Paraméterek	II. készülékcsoport	
	Robbanásveszélyes gázkeverékek ⁴⁾	Robbanásveszélyes porkeverékek
U_i névleges szigetelési feszültség	DC 30 V	DC 30 V
I_i névleges szigetelési áramerősség	550 mA	250 mA ¹⁾
P_i névleges szigetelési teljesítmény (az érzékelőnél)	1,5 W ²⁾	Az értékeket lásd a 2. táblázatban (2. oszlop), 1 „Ex jelölés”-fejezet ³⁾
C_i effektív belső kapacitás a DIN 43735 szabványnak megfelelő mérőbetéteknél	Elhanyagolható	Elhanyagolható
L_i effektív belső induktivitás a DIN 43735 szabványnak megfelelő mérőbetéteknél	Elhanyagolható	Elhanyagolható

A kábel-érzékelők belső induktivitása (L_i) és kapacitása (C_i) a típus táblán található, és gyújtószikramentes feszültségforrásra csatlakoztatáskor figyelembe kell venni.

1) Áramerősség az IEC 60079-11 4. táblázat szerint

2) Az érzékelőben megengedhető teljesítmény a közeg T_M hőmérsékletétől, a hőmérsékleti besorolástól és az R_M, hőellenállástól függ, de nem lehet 1,5 W-nál nagyobb.
Számítási példákat a következő fejezetben találhat: 5 „Számítási példák önmelegedésre az érzékelő/szonda csúcscsánál”.

3) Az érzékelőben megengedhető teljesítmény a közeg T_M hőmérsékletétől, a legnagyobb megengedett felszíni hőmérséklettel és az R_M, hőellenállástól függ, de nem lehet nagyobb, mint a 2. táblázatban (a 2. oszlopban) található értékek a következő fejezetben: 1 „Ex jelölés”.

4) Használat metánatmoszférában

A metán magasabb minimális gyújtóenergiája miatt a készülékek akkor is használhatók, ha a metán robbanásveszélyes gázkeveréket hoz létre.

■ Elektromos adatok beépített távadóval vagy digitális kijelzővel

U_i = a távadódól / digitális kijelzőtől függően

I_i = a távadódól / digitális kijelzőtől függően

P_i = a távadódól / digitális kijelzőtől függő esetben

C_i = a távadódól / digitális kijelzőtől függően

L_i = a távadódól / digitális kijelzőtől függően

■ Elektromos adatok beépített távadóval a FISCO modell szerint

Az alkalmazástartományhoz használt, FISCO modellnek megfelelő távadók / digitális kijelzők FISCO terepi készülékeknek tekinthetők. Az EN/IEC 60079-27 szabvány előírásai és a jóváhagyások FISCO szerinti csatlakoztatási feltételei érvényesek.

■ TC95 és TR95 többpontos hőelemek

Többpontos hőelemek összeállítása egyedi védőburkolattal ellátott elemekből

Egyedi nem földelt, védőburkolattal ellátott elemek esetén a 3.2.1. pontban említett értékek érvényesek. Az üzemileg földelt többpontos hőelemek esetében az összes érzékelő összegének kell megfelelnie a fent említett értékeknek. Poros területeken végzett alkalmazásoknál tartsa be a 2. táblázat (2. oszlop) értékeit a következő fejezetben: 1 „Ex jelölés”.

3.3 Hőmérsékleti osztály besorolása, környezeti hőmérséklet

A megengedhető környezeti hőmérséklet a hőmérsékleti osztálytól, a használt tokoktól és az opcionális beépített távadótól, illetve digitális kijelzőtől függ.

Ha egy hőmérő távadóhoz, illetve digitális kijelzőhöz van csatlakoztatva, a környezeti hőmérsékleti határértékek vagy a legmagasabb hőmérsékleti osztály értéke közül az alacsonyabb érték érvényes. Az alacsonyabb hőmérsékleti határérték -40 °C ; különleges kialakításokra -50 °C .

Ha a tokba sem távadó, sem digitális kijelző nincs felszerelve, további melegedéssel sem kell számolni. Beépített távadó (opcionálisan digitális kijelzővel) esetén a távadó vagy digitális kijelző működése melegedést okozhat.

Olyan távadó (digitális kijelző) nélküli alkalmazásoknál, melyek II. csoportba tartozó berendezések használatát teszik szükségessé (robbanásveszélyes gázkeverékek), a következő hőmérsékletosztály-besorolás és környezeti hőmérséklet-tartományok érvényesek:

Hőmérsékletosztály	Környezeti hőmérséklet-tartomány (T_a)
T1 ... T6	$(-50) -40 \dots +80\text{ °C}$

A megengedhető környezeti hőmérsékletek és felszíni hőmérsékletek harmadik fél termékeinél a megfelelő engedélyekben, illetve adatlapokon láthatók, ezeket be kell tartani. A II. csoportba tartozó műszereket vagy berendezéseket megkövetelő alkalmazásokhoz (robbanásveszélyes porkeverékek) a következő környezeti hőmérséklet-tartományok érvényesek:

P_i teljesítmény	Környezeti hőmérséklet-tartomány (T_a)
750 mW	$(-50) -40 \dots +40\text{ °C}$
650 mW	$(-50) -40 \dots +70\text{ °C}$
550 mW	$(-50) -40 \dots +80\text{ °C}$

A zárójelben levő értékek különleges kialakításokra vonatkoznak. Ezek az érzékelők különleges szigetelőkeverékekkel készülnek. Ezenkívül rozsdamentes acél csatlakozófejekkel és alacsony hőmérséklet-tartományhoz alkalmas tömszelencékkel rendelkeznek.

Az engedélynek megfelelően ezek a hőmérők a T1–T6 hőmérsékleti osztályokhoz alkalmasak. Ez igaz a beépített távadókkal, illetve digitális kijelzőkkel rendelkező és nem rendelkező készülékekre is. Ügyeljen rá, hogy ne haladja meg a készülék biztonságos használatához előírt maximális környezeti hőmérsékleteet.

3. Beüzemelés és működtetés

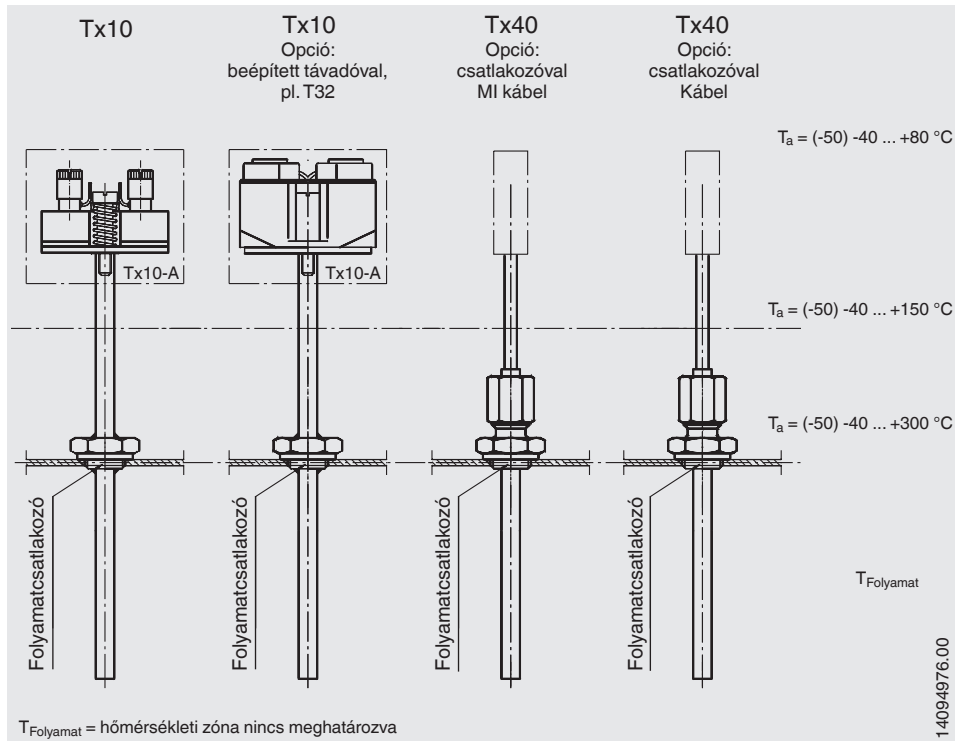
3.4 A folyamatból származó hőátvitel

Akadályozza meg a folyamatból származó hő visszaáramlását!

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)” fejezet, 4. pont).

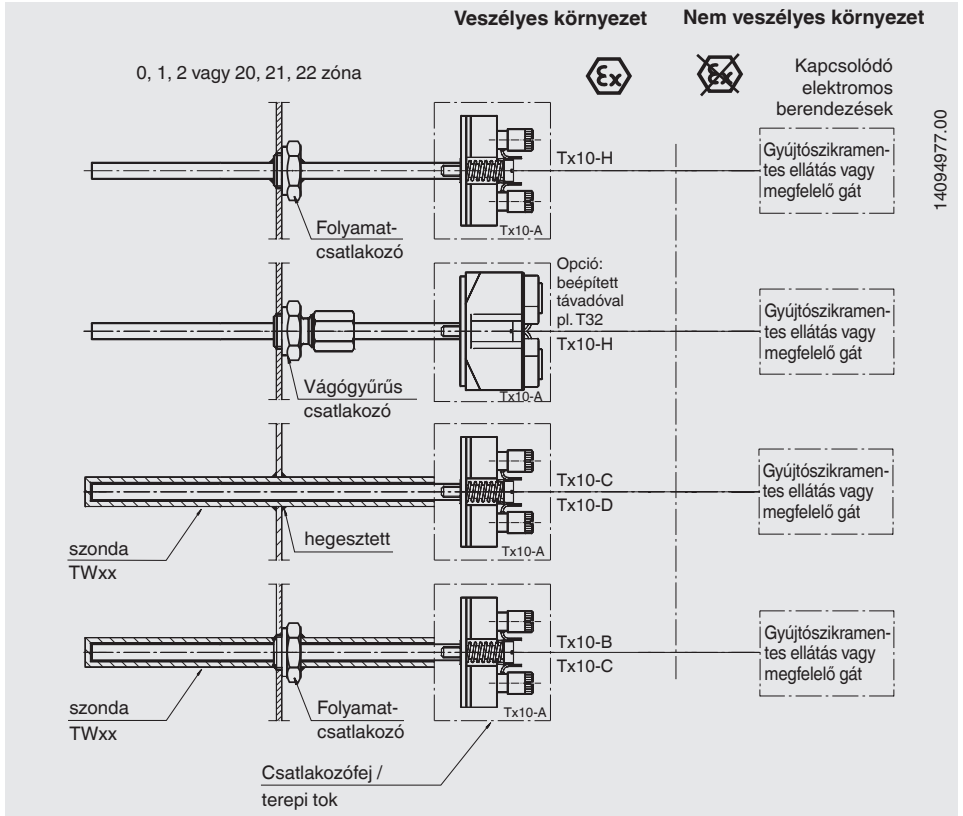
HU

A hőmérsékleti zónák áttekintése



3.5 Példák a felszerelésre

3.5.1 Lehetséges felszerelési módszerek II 1G Ex ia IIC T6 Ga vagy II 1D Ex ia IIIC T65 °C Da jelzéssel



Az érzékelő és a tok vagy csatlakozófej a 0. zónában (20. zóna) helyezkedik el. Ex ia típusú áramkört kell használni. Az alumíniumból készült csatlakozófejek/tokok általában nincsenek engedélyezve a 0. zónában. Ilyen helyzetben a WIKA rozsdamentes acél csatlakozófejek/tokok használatát javasolja.

Védőintézkedések Ga vagy Da védelmi szintet megkövetelő alkalmazásokhoz:

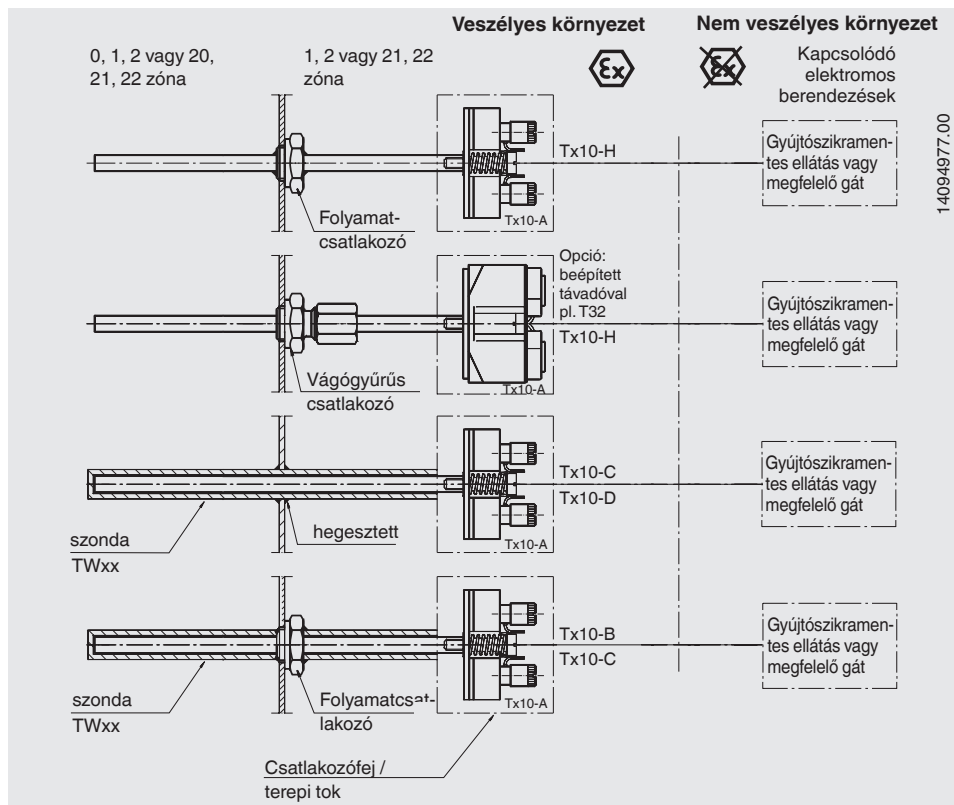
Abban az esetben, ha a 0. zónában könnyűfém tokot használnak, a következő védőintézkedéseket kell alkalmazni:

Nem keletkezhet a működés közben súrlódás vagy ütközés a készülékek könnyűfémű vagy ötvözetekből (pl. alumínium, magnézium, titánium vagy cirkónium) készült alkatrészei és a vas/acél alkatrészek között. Nem keletkezhet a működés közben súrlódás vagy ütközés a könnyűfémek között.

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 5. és 7. pont).

3. Beüzemelés és működtetés

3.5.2 Lehetséges felszerelési módszerek II 1/2 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb vagy II 1/2D Ex ia IIC T65 ... T125 °C Da/Db jelzéssel



Az érzékelő vagy szonda csúcsa benyúlik a 0. zónába. A tok vagy csatlakozófej az 1. zónában (21. zónában) vagy a 2. zónában (22. zónában) van. Elegendő Ex ib típusú áramkör használata.

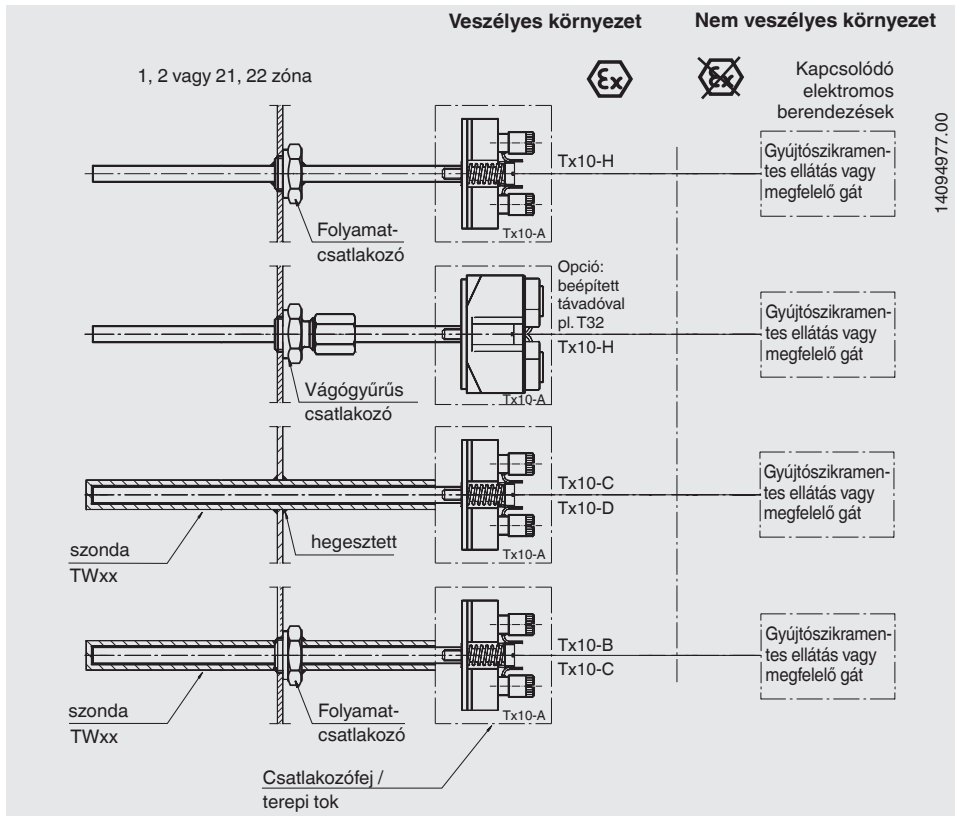
A zónák elkülönítése akkor garantált, ha áthatolhatatlan (IP66 vagy IP67) folyamatcsatlakozókat használ.

Megfelelő folyamatcsatlakozók például a gáztömör standardizált ipari peremek, menetes vagy csővezetékes csatlakozások.

A használt hegesztett alkatrészek, folyamatcsatlakozások, vágógyűrűs csatlakozók, szondák vagy tokok kialakításának olyannak kell lennie, hogy minden, a folyamatból származó befolyásoló tényezőnek, például a hőmérsékletnek, áramlási erőknek, nyomásnak, korrózióknak, rezgésnek, ütésnek ellenálljanak.

3. Beüzemelés és működtetés

3.5.3 Lehetséges felszerelési módszerek II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb vagy II 2D Ex ia IIIC T65 ... T125 °C Db jelzéssel



14094977.00

HU


3.5.4 A 0. vagy 1/2. zónában vagy veszélyes és nem veszélyes terület között használt elválasztás

Ha a falvastagság 1 mm-nél kisebb, a készüléket „X” jellel vagy az EN/IEC 60079-0 szabvány 29.2. pontja szerinti biztonsági utasítással is el kell látni, azzal a különleges előírással, hogy a biztonságos használathoz nem szabad olyan környezeti megterhelésnek kitenni, mely az elválasztást hátrányosan befolyásolja. Ha az elválasztás folyamatosan rezgéseknek van kitéve (pl. rezgő membránok), a dokumentációban fel kell tüntetni a kifáradási határértéket a legnagyobb amplitúdóra (lásd. EN/IEC 60079-26, 4.2.5.2.).

Tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 5. pont).

Alternatívaként a vásárló használhat megfelelő minimális falvastagságú szondát. Ehhez tartsa be a különleges feltételeket (lásd 4 „Különleges használati feltételek (X feltételek)”, 6. pont).

4. Különleges használati feltételek (X feltételek)

- HU
- 1) A 3 mm-nél kisebb átmérőjű vagy „földelt mérési pontok” a használat módja miatt nem felelnek meg az IEC/EN 60079-11 szabvány 6.3.13. pontjának. Ilyen biztonsági szempontból úgy kell tekinteni, hogy ezek a gyújtószikramentes áramkörök galvanikusan a földpotenciálhoz vannak kötve („kvázi földeltek” ). A gyújtószikramentes áramkörök kialakítása során végig potenciálkiegyenlítésre van szükség. Ezenkívül a csatlakoztatás során figyelembe kell venni az IEC/EN 60079-14 szabvány előírásait.
 - 2) Az IEC/EN 60079-0 és IEC/EN 60079-26 szabványnak kialakításuk miatt nem megfelelő készülékek esetében meg kell akadályozni az elektrosztatikus feltöltődést.
 - 3) A használt távadóknak / digitális kijelzőknek rendelkeznie kell az IEC szabványnak megfelelő saját EC-típusú vizsgálati tanúsítvánnyal. A felszerelési feltételeket, elektromos csatlakoztatási értékeket, a robbanékony poratmoszférában használandó készülékek maximális felületi hőmérsékletére vonatkozó hőmérsékleti osztályokat és a megengedhető környezeti hőmérsékleteket az adott EC-típusú vizsgálati tanúsítványok alapján kell megállapítani és ezeket be kell tartani.
 - 4) A távadó, digitális kijelző vagy ház visszafelé irányuló hőáramlása a folyamatból nem lépheti túl a megengedhető környezeti hőmérsékletet, és ezt alkalmas hőszigeteléssel vagy a cső megfelelő nyakhosszúságával meg kell akadályozni.
 - 5) Ha a falvastagság 1 mm-nél kisebb, a készüléket nem szabad kitenni olyan környezeti körülményeknek, melyek az elválasztó falra hátrányosan hatnak. Alternatívaként használható megfelelő minimális falvastagságú szonda.
 - 6) A készüléket megfelelő szonda/nyakcső használatával úgy kell kialakítani, hogy kellően átjárhatatlan módon (IP66 or IP67) vagy tűzbiztosan (IEC/EN 60079-1) lehessen felszerelni a kevésbé veszélyeztetett terület felé.
 - 7) *Erre a készülékre nem vonatkozik (lásd az X feltételeket az EC-típusú vizsgálati tanúsítványban)*
 - 8) Házak használata esetében vagy rendelkezniük kell saját EC-típusú vizsgálati tanúsítvánnyal, vagy eleget kell tenniük a minimális előírásoknak.
IP védelem: legalább IP20 (porra legalább IP6x), mely minden házra vonatkozik.
A könnyűfém házaknak azonban meg kell felelnie az IEC/EN 60079-0 szabvány 8.3. és 8.4. pontjának. A nem fémből készült házaknak vagy porszórt házaknak szintén meg kell felelnie az IEC/EN 60079-0 szabvány 7.4. pontjának, vagy megfelelő figyelmeztető jelöléssel kell rendelkezniük.

4. Különleges használati feltételek (X feltételek)

- 9) A földhöz nem csatlakoztatott fémházak hozzáférhető alkatrészeinek és a földhöz csatlakoztatott, de az IEC/EN 60079-11 szabvány 6.5. pontjának nem megfelelő fémházak hozzáférhető alkatrészeinek meg kell felelnie az IEC/EN 60079-0 szabvány 7.5. pontjának, vagy megfelelő figyelmeztető jelöléssel kell rendelkezniük.
- 10) Ha a készülék jelölésében nem lehet szerepeltetni a környezetihőmérséklet-tartományt, mivel a készülék az IEC/EN 60079-0 szabvány 29.10. pontja szerinti túl kicsi készülék, a tartományt a hozzá adott kézikönyvben kell megadni. Ha a készülék nem az IEC/EN 60079-0 szabvány 29.10. pontja szerinti túl kicsi készülék, és a környezetihőmérséklet-tartomány nem szerepel a jelölésben, a jelölésnek kiegészítően tartalmaznia kell egy eligazító jelölést, mely a mellékelt kézikönyvre utal.

Védőintézkedések Ga vagy Da védelmi szintet megkövetelő alkalmazásokhoz:

Nem keletkezhet a működés közben súrlódás vagy ütközés a készülékek könnyűfémből vagy ötvözetekből (pl. alumínium, magnézium, titánium vagy cirkónium) készült alkatrészei és a vas/acél alkatrészek között. Nem keletkezhet a működés közben súrlódás vagy ütközés a könnyűfémek között.

HU

5. Számítási példák önmelegedésre az érzékelő/szonda csúcsánál

Az érzékelő vagy szonda csúcsánál jelentkező önmelegedés az érzékelő típusától (TC/RTD), az érzékelő átmérőjétől, a szonda kialakításától és a hőtávodóra meghibásodás esetén kerülő teljesítménytől függ. A lenti táblázat a lehetséges kombinációkat tünteti fel. A táblázat azt mutatja, hogy meghibásodás esetén a hőelemeknél sokkal kisebb önmelegedés történik, mint az ellenállás-hőmérőknél.

Hőellenállás [R_{th} K/W-ban]

Szenzortípus	RTD				TC			
	2,0 ... < 3,0	3,0 ... < 6,0	6,0 ... 8,0	3,0 ... 6,0 ¹⁾	0,5 ... < 1,5	1,5 ... < 3,0	3,0 ... < 6,0	6,0 ... 12,0
Szonda nélkül	245	110	75	225	105	60	20	5
Vásonbetétes szondával (egyenes és elvékonyodó), pl. TW22, TW35, TW40, TW45 stb.	135	60	37	-	-	-	11	2,5
Szondával – szilárd anyagból készült test (egyenes és elvékonyodó), pl. TW10, TW15, TW20, TW25, TW30, TW50, TW55, TW60, stb.	50	22	16	-	-	-	4	1
Különleges, az EN 14597 szabványnak megfelelő szonda	-	-	33	-	-	-	-	2,5
Tx55 (tartócső)	-	110	75	225	-	-	20	5
Vakon végződő furatba építve (minimális falvastagság 5 mm)	50	22	16	45	22	13	4	1

1) felületérzékeny

Ha több, egyidejűleg működtetett érzékelőt használ, az egyes teljesítmények összege nem haladhatja meg a legnagyobb megengedett teljesítmény értékét. A legnagyobb megengedhető teljesítmény legfeljebb 1,5 W lehet. Ezt az üzem kezelőjének kell garantálnia.

5.1 Számítás RTD mérési ponthoz szondával

- ▶ A 0. zóna elválasztásánál használva

Számítsa ki a T_{\max} legnagyobb lehetséges hőmérsékletet a szonda csúcsánál a következő kombinációhoz:

- ▶ Ø 6 mm-es RTD mérőbetét beépített T32.1S fejre szerelt távadóval, 3F kialakítású szövetbetétes szondába szerelve
- ▶ Az áramforrás például KFD2-STC4-EX1 szigetelt gáton keresztül van megoldva (2341268. WIKSA cikksz.)

A T_{\max} értéket a közeg hőmérséklete és az önmelegedés összeadásával kell kiszámítani. A szonda csúcsának önmelegedése a távadó P_o teljesítményétől és az R_{th} hőellenállástól függ.

A számításhoz a következő képlet használható: $T_{\max} = P_o \cdot R_{th} + T_M$

T_{\max} = Felszíni hőmérséklet (a maximális hőmérséklet a szonda csúcsánál)

P_o = a távadó adatlapjáról

R_{th} = Hőellenállás [K/W]

T_M = Közeghőmérséklet

Példa

RTD ellenállás-hőmérő

Átmérő: 6 mm

Közeghőmérséklet: $T_M = 150 \text{ °C}$

Leadott teljesítmény: $P_o = 15,2 \text{ mW}$

A T3 hőmérsékletosztályt (200 °C) nem szabad túllépni

Hőellenállás [R_{th} K/W-ban] a táblázatból = 37 K/W

Önmelegedés: $0,0152 \text{ W} \cdot 37 \text{ K/W} = 0,56 \text{ K}$

$T_{\max} = T_M + \text{önmelegedés} = 150 \text{ °C} + 0,56 \text{ °C} = 150,56 \text{ °C}$

Az eredmény azt mutatja, hogy ebben az esetben az önmelegedés a szonda csúcsánál elhanyagolható. A típusvizsgált készülékeknél (T6–T3) biztonsági értéként további 5 °C-ot ki kell vonni a 200 °C-ból; így 195 °C engedhető meg. Ezt ezt jelenti, hogy ebben az esetben a rendszer nem haladja meg a T3 hőmérsékleti osztályt.

További információ:

T3 esetén érvényes hőmérsékleti osztály = 200 °C

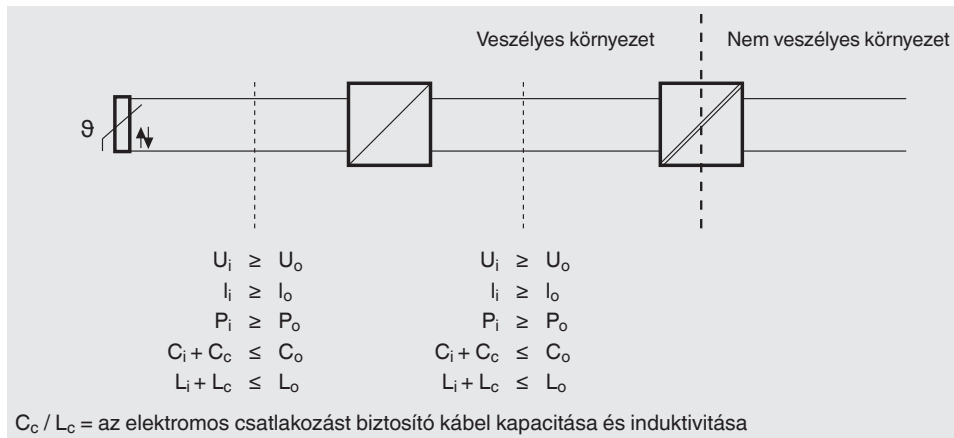
Biztonsági határérték típuseszelt készülékeknél (T3–T6)²⁾ = 5 K

Biztonsági határérték típuseszelt készülékeknél (T1–T2)²⁾ = 10 K

2) EN/IEC 60079-0: 2009, 26.5.1. szakasz

5. Számítási példák önmelegedésre az érzékelő...

Távadóval és gáttal rendelkező érzékelő



A gyújtószikramentesség egyszerűsített ellenőrzése a fenti kombinációhoz

Mérőbetét		Fejre szerelt távadó			Szigetelt gát
U_i : DC 30 V	\geq	U_o : DC 6,5 V	U_i : DC 30 V	\geq	U_o : DC 25,4 V
I_i : 550 mA	\geq	I_o : 9,3 mA	I_i : 130 mA	\geq	I_o : 88,2 mA
P_i (max.) az érzékelőnél = 1,5 W	\geq	P_o : 15,2 mW	P_i = 800 mW	\geq	P_o : 560 mW
C_i : elhanyagolható	\leq	C_o : 24 μ F	C_i : 7,8 nF	\leq	C_o : 93 nF
L_i : elhanyagolható	\leq	L_o : 365 mH	L_i : 100 μ H	\leq	L_o : 2,7 mH

Az értékeket összehasonlítva nyilvánvaló, hogy ezeket a készülékeket egymáshoz lehet kapcsolni. A kezelőnek azonban figyelembe kell vennie az elektromos csatlakoztatáshoz használt vezetékek induktivitását és kapacitását is.

5.2 Számítás védőburkolattal ellátott RTD elemhez

► A 0. zóna elválasztásánál használva

Számítsa ki a T_{max} legnagyobb lehetséges hőmérsékletet az érzékelő csúcsánál a következő kombinációhoz:

- 6 mm átmérőjű RTD szonda (TR10-H) nélkül, távadó nélkül, rozsdamentes acélbilinccsel ellátott vágógyűrűs csatlakozóval rögzítve.
- A tápellátás például Zener-gáton keresztül (pl. Z954 típus) van megvalósítva (3247938. WIKA-cikksz.)

A T_{max} értéket a közeg hőmérséklete és az önmelegedés összeadásával kell kiszámítani. A szonda csúcsának önmelegedése a Zener-gát P_o teljesítményétől és az R_{th} hőellenállástól függ.

5. Számítási példák önmelegedésre az érzékelő...

A számításhoz a következő képlet használható: $T_{\max} = P_o \cdot R_{th} + T_M$

T_{\max} = Felszíni hőmérséklet (a maximális hőmérséklet a szonda csúcsánál)

P_o = a távadó adatlapjáról

R_{th} = Hőellenállás [K/W]

T_M = Közeghőmérséklet

Példa

RTD ellenállás-hőmérő

Átmérő: 6 mm

Közeghőmérséklet: $T_M = 150 \text{ °C}$

Raadott teljesítmény: $P_o = 1\,150 \text{ mW}$

A T3 hőmérsékletosztályt (200 °C) nem szabad túllépni

Hőellenállás [R_{th} K/W-ban] a táblázatból = 75 K/W

Önmelegedés: $1,15 \text{ W} \cdot 75 \text{ K/W} = 86,25 \text{ K}$

$T_{\max} = T_M + \text{önmelegedés} = 150 \text{ °C} + 86,25 \text{ °C} = 236,25 \text{ °C}$

Az eredmény azt mutatja, hogy ebben az esetben az érzékelő csúcsánál jelentős az önmelegedés. A típusvizsgált készülékeknél (T3–T6) biztonsági értékként további 5 °C-ot ki kell vonni a 200 °C-ból; így 195 °C engedhető meg. Ezt ezt jelenti, hogy ebben az esetben a rendszer jelentősen meghaladja a T3 hőmérsékleti osztályt, ezért nem megengedhető. Ezen egy további szondával vagy távadóval lehet segíteni.

További információ:

T3 esetén érvényes hőmérsékleti osztály = 200 °C

Biztonsági határérték típusvizsgált készülékeknél (T3–T6) ¹⁾ = 5 K

Biztonsági határérték típusvizsgált készülékeknél (T1–T2) ¹⁾ = 10 K

1) EN/IEC 60079-0: 2009 26.5.1. fejelet.

5.3 Számítás a fent említett RTD berendezéshez szondával

► Ø 6 mm-es RTD mérőbetét távadó nélkül, 3F kialakítású szövetbetétes szondába építve

Hőellenállás [R_{th} K/W-ban] a táblázatból = 37 K/W

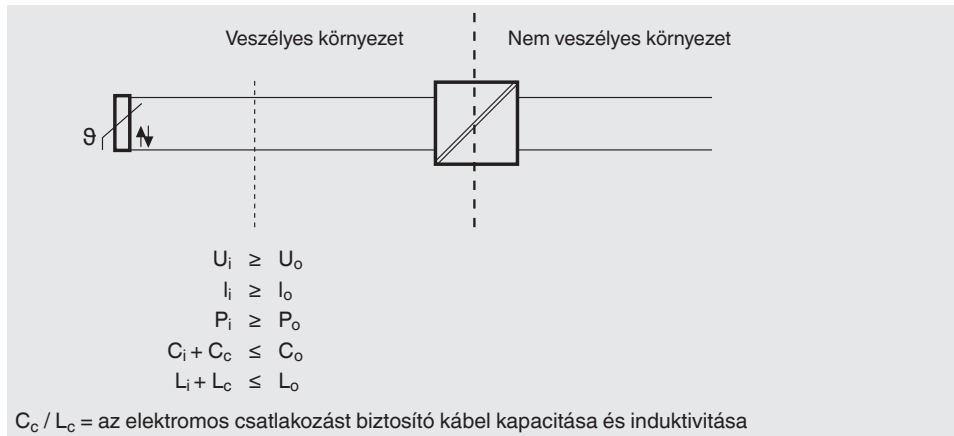
Önmelegedés: $1,15 \text{ W} \cdot 37 \text{ K/W} = 42,55 \text{ K}$

$T_{\max} = T_M + \text{önmelegedés} = 150 \text{ °C} + 42,55 \text{ °C} = 192,55 \text{ °C}$

Az eredmény azt mutatja, hogy ebben az esetben az érzékelő csúcsánál jelentős az önmelegedés. A típusvizsgált készülékeknél (T3–T6) biztonsági értékként további 5 °C-ot ki kell vonni a 200 °C-ból; így 195 °C engedhető meg. Ezt ezt jelenti, hogy ebben az esetben a rendszer nem haladja meg a T3 hőmérsékleti osztályt.

5. Számítási példák önmelegedésre az érzékelő...

Távadó nélküli, gáttal rendelkező érzékelő



A gyűjtőszikramentesség egyszerűsített ellenőrzése a fenti kombinációhoz

Mérőbetét		Z954 Zener-gát	
U_i : DC 30 V	\geq	U_o : DC 9 V	U_m : AC 250 V
I_i : 550 mA	\geq	I_o : 510 mA	I_j : n/a
P_i (max.) az érzékelőnél = 1,5 W	\geq	P_o : 1 150 mW	P_i : n/a
C_i : elhanyagolható	\leq	C_o : 4,9 μ F	C_i : n/a
L_i : elhanyagolható	\leq	L_o : 0,12 mH	L_i : n/a

n/a = nem alkalmazható

Az értékeket összehasonlítva nyilvánvaló, hogy ezeket a készülékeket egymáshoz lehet kapcsolni. A kezelőnek azonban figyelembe kell vennie az elektromos csatlakoztatáshoz használt vezetékek induktivitását és kapacitását is.

Ezek a számítások Pt100 ellenállás-hőmérőre kapcsolt Z954 Zener-gátra vonatkoznak 3-csatornás üzemmódban, földelés nélkül, azaz az ellenállás-hőmérő szimmetrikus működése esetén 3-huzalos áramkörben kijelzőn vagy kiértékelőkészülékben.

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity



HU

Dokument Nr.: 11570700.07
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: TR... / TC...
Type Designation:

Beschreibung: Widerstandthermometer, Thermoelemente
Description: Resistance Thermometers, Thermocouples

gemäß gültigem Datenblatt: Siehe Anhang
according to the valid data sheet: Refer to annex

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) ⁽¹⁾ <i>Hazardous substances (RoHS) ⁽¹⁾</i>	EN 50581:2012
2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie (DGRL) ⁽²⁾ <i>Pressure Equipment Directive (PED) ⁽²⁾</i>	
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ⁽³⁾ <i>Electromagnetic Compatibility (EMC) ⁽³⁾</i>	
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) ^{(4), (5)} <i>Explosion protection (ATEX) ^{(4), (5)}</i>	
	II 1G Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Ga	
	II 1/2G Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Ga/Gb	(4)
	II 2G Ex ia IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gb	EN 60079-0:2012 +A11:2013
	II 2G Ex ib IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gb	EN 60079-11:2012
	II 1D Ex ia IIIC T65°C, T95°C, T125°C Da	EN 60079-26:2015
	II 1/2D Ex ia IIIC T65°C, T95°C, T125°C Da/Db	
	II 2D Ex ia IIIC T65°C, T95°C, T125°C Db	
	II 2D Ex ib IIIC T65°C, T95°C, T125°C Db	
	II 3G Ex nA IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gc X	(5)
	II 3D Ex ic IIIC T80 °C ... T440 °C Dc X	EN 60079-0:2012 +A11:2013
	II 3G Ex ic IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6 Gc X	EN 60079-15:2010
		EN 60079-31:2009
		EN 60079-11:2012

- (1) Modelle ohne eingebaute Transmitter oder Anzeigen erfüllen die Stoffbeschränkungen nach 2011/65/EU, dürfen aber nicht die CE-Kennzeichnung tragen, da es keine Geräte nach Definition 2011/65/EU sind.
Models without built-in transmitters or displays meet the substance restrictions of 2011/65/EU, but must not bear the CE marking, as they are not devices as defined in 2011/65/EU.
- (2) TR25 DN >25: Modul H, Umfassende Qualitätssicherung, Zertifikat DGR-0036-QS-1036-16 von TÜV SÜD Industrieservice GmbH, D-80686 München (Reg.-Nr. 0036).
TR25 DN >25: Module H, full quality assurance, certificate DGR-0036-QS-1036-16 of TÜV SÜD Industrieservice GmbH, D-80686 München (Reg. no. 0036).
- (3) Für optional eingebaute Transmitter oder Anzeigen gelten deren EU-Konformitätserklärungen und die darin gelisteten Normen.
For optional built-in transmitters or indicators their respective EU declarations of conformity and the therein listed standards apply.
- (4) EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 10 ATEX 555793 X von TÜV NORD CERT GmbH, D-45141 Essen (Reg.-Nr. 0044).
EC type-examination certificate TÜV 10 ATEX 555793 X of TÜV NORD CERT GmbH, D-45141 Essen (Reg. no. 0044).
- (5) Interne Fertigungskontrolle, das Zeichen "X" hinter der Zündschutzart weist darauf hin, dass die Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes in der Betriebsanleitung durch den Anwender zu beachten sind.
Internal control of production, the sign "X" placed after the type of protection indicates that the Specific Conditions of Use in the user manual shall be considered by the user.

Unterschiedet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2017-07-17

Stefan Heidinger, Vice President Electrical
Temperature Measurement

Franz-Josef Vogel, Executive Vice President
Process Instrumentation

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
62911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819
Komplementärin: WIKAL Verwaltungs SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg
HRA 4685

Komplementärin:
WIKAL International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity



11570700.07, Anhang / Annex

Datenblatt data sheet		Typenbezeichnung Type Designation		Ex ia, Ex ib, Ex ic ⁽⁵⁾								Ex nA	Ex tc	
				EPL										
Ga	Da	Ga/ Gb	Da/ Db	Gb	Db	Gc	Dc	Gc	Dc					
TE 60.01	TE 65.01	TR10-A	TC10-A	✓				✓					✓	
TE 60.02	TE 65.02	TR10-B	TC10-B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
TE 60.03	TE 65.03	TR10-C	TC10-C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
TE 60.04	TE 65.04	TR10-D	TC10-D	✓	✓			✓	✓	✓				
TE 60.06	TE 65.06	TR10-F	TC10-F	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
TE 60.08	TE 65.08	TR10-H	TC10-H	✓				✓	✓	✓			✓	✓
TE 60.10	-	TR10-J	-	✓	✓			✓	✓	✓				
TE 60.11	TE 65.11	TR10-K	TC10-K	✓				✓		✓				
TE 61.01	TE 66.01	TR10-0 ⁽⁶⁾	TC10-0 ⁽⁶⁾	✓		✓		✓		✓				
BR TR10	BR TC10	TR10-1	TC10-1	✓				✓		✓				
TE 60.13	-	TR11-A	-	✓				✓		✓			✓	
TE 60.14	-	TR11-C	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
TE 60.20	-	TR20	-	✓				✓		✓				
TE 60.22	-	TR22-A	-	✓				✓		✓				
TE 60.23	-	TR22-B	-	✓				✓		✓				
TE 60.25	-	TR25	-	✓				✓		✓				
TE 60.40	TE 65.40	TR40	TC40	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓
TE 60.50	TE 65.50	TR50	TC50	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓
TE 60.53	TE 65.53	TR53	TC53	✓	✓			✓	✓	✓				
TE 60.55	-	TR55	TC55	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓
-	TE 65.58	-	TC59-W	✓	✓			✓	✓	✓				
-	TE 65.59	-	TC59-V	✓	✓			✓	✓	✓				
TE 60.60	-	TR60-A	-					✓	✓	✓				
TE 60.81	TE 65.81	TR81	TC81	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
-	TE 65.90	-	TC90	✓				✓	✓	✓				
TE 70.01	TE 70.01	TR95	TC95	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

⁽⁵⁾Siehe besondere Bedingungen für die sichere Anwendung und Installation in der Betriebsanleitung
Refer to specific conditions for safe use and installation information in the operating instructions

⁽⁶⁾Ausgeschlossen ist die Variante TR10-0-**-**J, TC10-0-**-**J
Excluded variant TR10-0-**-**J, TC10-0-**-**J

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Str. 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819
Komplementärin: WIKAL Verwaltungs SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg
HRA 4685

Komplementärin:
WIKAL International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

A WIKA világszerte működő leányvállalatait itt találja: www.wika.com.



WIKAI Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
Perfektastr. 73
1230 Vienna
Tel.: +43 1 8691631
Fax: +43 1 8691634
info@wika.at
www.wika.at