



THERMOCONT

HELYSZÍNI HŐMÉRSÉKLETMÉRŐK



TBJ-521



TBW-520



TBW-500

- ◆ Pt 100 érzékelő betét
- ◆ 4 ... 20 mA kimenet
- ◆ HART kommunikáció
- ◆ 6-digites LCD kijelző
- ◆ Többféle mechanikus csatlakozás
- ◆ Rozsdamentes acél és PFA bevonatú mérőcső
- ◆ Robbanásbiztos kivitel
- ◆ IP 67 védettség
- ◆ OMH minősítés

ÁLTALÁNOS ISMERTETŐ

A THERMOCONT helyszíni műszerek Pt 100 érzékelővel rendelkező, kétvezetékes, 4 ... 20 mA analóg kimenetű hőmérséklet távadók, illetve kijelzővel ellátható hőmérséklet kijelző-távadók. Valamennyi típus gyújtószikramentes kivitelben is készül, normál védettségű vagy nyomásálló tokozású elektronika házban.

A mért hőmérséklet távadása digitálisan, HART kommunikációval is történhet.

Az intelligens elektronika és a HART kommunikáció sokoldalú jelfeldolgozást, távprogramozást, hibafigyelést és hibajelzést tesz lehetővé.

A készülékek elsősorban tartályokban, csővezetékekben áramló folyadékok, poros, darabos anyagok hőmérséklet mérésére alkalmasak, de rendelhető helyiség hőmérsékletmérő készülék is.

A rozsdamentes acél mérőcső PFA bevonattal igen agresszív anyagok hőmérsékletmérését is lehetővé teszi.

Az érzékelőtől elválasztott jelfeldolgozó készülék a kezelői helyen történő ellenőrzést biztosítja. Robbanásveszélyes területen csak robbanásbiztos ellenállás hőmérő használható.

MECHANIKAI FELÉPÍTÉS

A készülékek négy fő részegységből állnak:

- érzékelő
- kiöntött elektronika
- dugaszolható kijelző (opcionális)
- elektronika ház

A hőmérsékletérzékelő Pt 100 betét egy külső és belső védőcsőből álló védőszerelvényben van. A külső védőcső anyaga rozsdamentes acél.

A védőcső benyúlik a mért közegbe. A védőcső hossza és a technológiai berendezéshez való csatlakozás széles választékban készül. A hőmérséklet tartománytól függően a védőcső szárára hűtőborda kerül felszerelésre.

Az elektronika ház a típusjeltől függően alumínium öntvényből, fröccsöntött műanyagból vagy nyomásálló tokozatból készülhet. A ház ablakos fedele lehetővé teszi az elektronikában elhelyezett 6-digites kijelző leolvasását.

A leolvasási igénynek megfelelően az elektronika ház szerelhető a mérőcső hosszstengelyével párhuzamosan vagy merőlegesen. Rendeléskor a felhasználónak ezt el kell döntenie. Standard kivitelnél az elektronika ház a hosszstengellyel párhuzamos, a leolvasás erre merőleges.

A távadó külső villamos csatlakoztatása tömszelencén keresztül történik, a kiöntött elektronika egységen elhelyezkedő csavaros dugaszolható sorkapcsokhoz.

MŰSZAKI ADATOK

ÁLTALÁNOS ADATOK

TÍPUS	T□□-□□□-□ T□□-□□□-□	T□□-□□□-□ T□□-□□□-□ T□□-□□□-□ T□□-□□□-□	T□□-□□□-□ T□□-□□□-□ T□□-□□□-□ T□□-□□□-□	
Méréstartomány	-50 °C...+200 °C -40 °C...+70 °C	T□□W-□□□-□... típusoknál	-50 °C...+600 °C	
Érzékelő szonda	Műa. bevon. fém védőcsőbe szerelt Pt 100	Fém védőcsőbe szerelt Pt 100		
A védőcső anyaga	Rozsdamentes acél: DIN 1.4571 + PFA	Rozsdamentes acél: DIN 1.4571		
A szonda nyomásállósága	+20 °C-on 2,5 MPa (25 bar)	+400 °C-on 1,6 MPa (16 bar)	+600 °C-on:	
Kimenőjel	4...20 mA és/ vagy HART 4 ... 20 mA esetén a kimenőjel határértékek: 3,9 ... 20,5 mA HART esetén a minimális hurokellenállás R _{tmin} = 250 ohm			
Kijelző	Mód	6 digités LCD, jelek, mértékegységek, oszlopdiagramm		
	Felbontás	0,1 °C	0,4 °C	
Pontosság*	Távodott áram	„A” oszt. Pt 100	± (0,3+ 0,0025 t) °C	± (1,5+ 0,004 t) °C
		„B” oszt. Pt 100	± (0,4+ 0,0055 t) °C	± (1,5+ 0,006 t) °C
		hőhibája	± 0,02 °C / °C	
	Kijelzett érték	„A” oszt. Pt 100	± (0,2+ 0,0025 t) °C	± (1,5+ 0,004 t) °C
		„B” oszt. Pt 100	± (0,35+ 0,0055 t) °C	± (1,5+ 0,006 t) °C
		hőhibája	± 0,002 °C / °C	
Hibajelzés	Kimenőjel = 3,8 mA vagy 22 mA			
Távodó tápfeszültség	10V...36V DC			
Kimenet terhelhetősége	R _t = (U _s - 10 V) / 0,022 A, U _s = tápfeszültség			
Környezeti hőmérséklet	-40 °C ...+70 °C kijelzővel -25 °C ...+70 °C			
Elektromos védettség	III. érintésvédelmi osztály			
Védettség	IP 65			
Techn. csatlakozás és benyúlás**	Rendelési kód szerint			
Villamos csatlakozás	Műanyag tömszelencén keresztül: M 20 x1,5 Kábel külső átmérő: ∅ 6 ...12 mm Huzalkeresztmetszet: 0,25 ... 1,5 mm ²			
Elektronika ház	Festett alumínium (öAlSi12) vagy üvegszállal erősített műanyag	Festett alumínium (öAlSi12)		
Közeggel érintkező anyagok ⁽²⁾	PFA, PTFE	Rozsdamentes acél: DIN 1.4571		
Tömeg	elektronika ház: fém	kb. 0,9kg + szonda 0,5kg/m (a T□□W típusoknál összesen kb 0,9 kg)		
	elektronika ház: műanyag	kb. 0,5kg + szonda 0,5kg/m (a T□□W típusoknál összesen kb 0,5 kg)		

Megjegyzés: (1) t = a mért hőmérséklet

(2) a T□□W ... típusoknál nem érvényes adat

ROBBANÁSBIZTOS KÉSZÜLÉKEK ADATAI

TÍPUS	T□□ - 5□□ - 6Ex T□□ - 5□□ - 8Ex	T□□ - 5□□-AEx T□□ - 5□□-BEx	T□□ - 5□□-CEx T□□ - 5□□-DEx
Ex védelmi mód	Gyújtószikramentes	Nyomásálló tokozású	Nyomásálló tokozású és gyújtószikramentes
Ex védelmi jel	⊕ II 1 G EEx ia IIB T6...T1	⊕ II 2 G EEx d IIB T6...T1	⊕ II 1/2 G EEx d ia IIB T6...T1
Gyújtószikramentes határadatok	U _{max} = 30 V I _{max} = 140 mA P _{max} = 1,0 W C _i < 20 nF L _i < 200 μH	-	U _{max} = 30 V I _{max} = 140 mA P _{max} = 1,0 W C _i < 20 nF L _i < 200 μH
Kábel bevezető tömszelence	Fém. M 20 x1,5 Kábel külső átmérő: 6...12 mm	Fém, M 20 x1,5 Kábel külső átmérő: 9 ... 11 mm	
Környezeti hőmérséklet	-40 °C...+70 °C kijelzővel -25 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C kijelzővel -20 °C...+70 °C	
Elektronika ház	Festett alumínium (öAlSi10Mg)		

Hőmérséklet besorolási táblázat EEx ia, d és dia készülékekhez

Hőmérséklet osztály	T6	T5	T4	T3	T2	T1
T _{környezeti}	60°C	70°C				
T _{közeg}	80°C	95°C	130°C	195°C	295°C	440°C

KÖRVONALRAJZOK

NORMÁL KIVITEL „A” FEJELRENDEZÉS		ROBBANÁSBIZTOS KIVITEL „A” FEJELRENDEZÉS	
-50 °C... +200 °C	-50 °C... +600 °C	GYÚJTÓSZIKRAMENTES	NYOMÁSÁLLÓ TOKOZÁSÚ
T□ - □□□ - □	T□ - □□□ - □	T□□ - 5□□ - 6Ex	T□□ - 5□□ - AEx
T□□ - □□□ - □	T□□ - □□□ - □	T□□ - 5□□ - 8Ex	T□□ - 5□□ - BEx
			T□□ - 5□□ - CEx
			T□□ - 5□□ - DEx

VÁLTOZATOK AZ ELEKTRONIKA HÁZ SZERELÉSI MÓDJA SZERINT.	TARTÓRA SZERELHETŐ KIVITEL	
<p>Az alapkivitelől („A”) eltérő változatot rendeléskor kell megadni!</p>	<p>Érzékelő nélkül</p> <p>T□W - □□□ - □</p>	<p>Érzékelővel</p> <p>T□W - □□□ - □</p>

TÁVADÓ 200 °C-IG MŰANYAG BEVONATÚ MÉRŐCSŐ
TR□ - □□□ - □
TW□ - □□□ - □

ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM

A távadó robbanásveszélyes közegek mérésére is felhasználható.

A robbanásvédelem fokozatai: ATEX II 1G EExia IIB T6 ... T1
 ATEX II 2G EExd IIB T6 ... T1
 ATEX II 1/2G EExdia IIB T6 ... T1

A hőmérséklet besorolási értékek a műszaki adatokban megtalálhatók.
 Robbanás ellen védett készülék elektronika háza csak fémből készülhet.

EX ALKALMAZÁS FELTÉTELEI

- A gyújtószikramentes készülékek csak a műszaki adatoknak megfelelő, minősített és jóváhagyott áramkörről üzemeltethetők.
- A műanyaggal bevont mérőcső alkalmazása esetén a közegáramlási sebességet a közeg és a geometriai jellemzők figyelembevételével úgy kell megválasztani, hogy sztatikus feltöltődés ne keletkezzen.
- A gyújtószikramentes készülékeket a földelő csavar felhasználásával le kell földelni az EP hálózathoz.
- A kábel szigetelésének hőállósága feleljen meg az alkalmazás helyén megengedett (70 °C) környezeti hőmérséklet értéknek.
- A „d” védelmi módú készülékek csak tanúsított „d” védelmi módú kábelbevezetővel üzemeltethetők.

FELSZERELÉS

A készülék felszerelésére széles választék áll rendelkezésre. A legelterjedtebb szerelési mód az M 20 x 1,5 mm méretű menetes csomagtű. Az élelmiszeriparban, illetve a gyógyszeriparban a Triclamp csatlakozás vagy a Milch csatlakozás használatos. A műanyag bevonatos (PFA) védőcsővű készülék csak DN 50, PN 16 méretű, PTFE munkalécű karimával rendelhető.

ILLESZTÉS A TECHNOLÓGIÁHOZ

A készülék benyúló cső hosszát úgy célszerű megválasztani, hogy a védőcső végébe szerelt érzékelő a folyamatra jellemző hőmérsékletet érzékeljen. A dupla védőcső lehetővé teszi nyomás alatti berendezésnél a belső mérőrésszel kivétel nélkül a technológia megbontása nélkül.

FÖLDELÉS

A készülék házát hatásosan le kell földelni. A földelési ellenállás maximális értéke 2 ohm

PROGRAMOZÁS

A távadó háromféle módon programozható.

- A programozás helyszínen, SAP-202 kijelző nélkül, a technológiai hőmérséklet-változtatással és kimenő-áram méréssel.
- Programozás helyszínen, SAP-202 kijelzővel. Hőmérséklet változtatása nem szükséges.
- HART kimenetű készülék távprogramozása PC-ről vagy MultiCONT P-100 központi egységről, HART kommunikációs szoftver segítségével.

A SAP-202 kijelzővel, illetve a HART-os kimenetű készülékkel magas szintű mérés valósítható meg: hibajelzés, kimenőjel beállási idő, linearizáció.

RENDELÉSI KÓD (NEM MINDEN KÓDVARIÁCIÓ RENDELHETŐ)

THERMOCOINT T - -

FUNKCIÓ / KIVITEL	KÓD	FELSZERELÉS	KÓD	HÁZ ANYAGA	KÓD	ÉRZÉKELŐ	KÓD	BENYÚLÁS	KÓD	KIMENET / EX	KÓD
Távadó 200 °C-ig	T	Tartóra, falra	W	Fém	5	Nincs érzékelő	0	60 mm	0	4 ... 20 mA	2
Távadó 600 °C-ig	V	1/2" BSP	C	Műanyag	6	A op.	1	160 mm	1	4 ... 20 mA / HART	4
Távadó 200 °C-ig, műanyag bevonat	W	3/4" BSP	D			B op.	2	250 mm	2	EX VÁLTOZAT	
Távadó + kijelző 200 °C-ig, műanyag bevonat	B	1/2" NPT	H					400 mm	3	4 ... 20 mA / EEx ia	6
Távadó + kijelző 200 °C-ig	L	M 20 x 1,5	J					500 mm	4	4 ... 20 mA / HART / EEx ia	8
Távadó + kijelző 600 °C-ig	L	1" Triclamp	L					1000 mm	5	4 ... 20 mA / EEx d	A
Távadó + kijelző 200 °C-ig műanyag bevonat	R	1 1/2" Triclamp	K					1500 mm	6	4 ... 20 mA / HART / EEx d	B
		2" Triclamp	N					2000 mm	7	4 ... 20 mA / EEx d + EEx ia	C
		Milch DN 25	O					2500 mm	8	4 ... 20 mA / HART / EEx d + EEx ia	D
		Milch DN 40	P					3000 mm	9		
		Milch DN 50	R								
		DN 50, PN 16, DIN 1.4571 + PTFE	F								
		2" ANSI DIN 1.4571 + PTFE RF 150	A								

Megjegyzés:

- Műanyag elektronikához választásnál a közeghőmérséklet T ≤ 200°C lehet
- Robbanás ellen védett készülék csak fémházban lehet
- Műanyag bevonatú mérőcsőhöz karimás csatlakozás tartozik.
- Eltérő benyúlási hossz is rendelhető max. 3000 mm-ig.

RENDELHETŐ TARTOZÉKOK



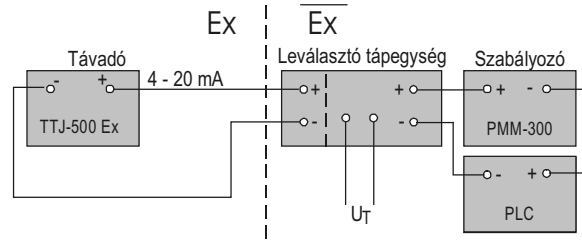
HART MODEM: SAT-304



KIJELZŐ: SAP-202

BEKÖTÉS

A távadók kétvezetékes rendszerben, 12 ... 36 V egyenfeszültségről működnek. A távadót terhelő ellenállás maximális értéke a tápegység tápfeszültségétől függ. (24 V DC esetén R_{max} = 600 ohm). Az érzékelő nélküli TTW / TBW-500 típusú készülékek bekötése négyvezetékkel történik.



TIPIKUS MÉRÉSI ELRENDEZÉS