

Hőmérséklet szabályzó hőelemek és Pt 100-as ellenállás hőmérő közvetlen csatlakoztatására

Két- és háromállású kivitel holtidővel vagy a nélkül
Kompakt, DIN 43700 szerinti 96x96 mm kivitel

Kapcsolótáblákba, panelekbe történő beszereléshez

Egyszerű kezelés, bővített alapfunkciók és kevés készülék-változat

Két-két nyomógomb a funkcióválasztáshoz és az érték beállításához



Alkalmazás

Elsődleges alkalmazási terület a hőmérséklet szabályozás műanyaggyártás, csomagológépek, tűzhelygyártás és élelmiszerfeldolgozás során.

Az R2080 a következő karakterisztikával rendelkező rendszereknél alkalmazható:

Tu holtidő: 1 s... 10 perc

Tg időállandó: 1 min... 10 óra

Tg/Tu > 5

Tulajdonságok:

- Harmonikus PDPI algoritmus
- Proxy beállítás
- Ön-optimalizálás
- Az aktuális beállítás elmenthető felhasználói alapbeállításaként

Az aktuális és beállított értékeket a készülék egyidejűleg jelzi ki. A LED-ek jelzik a kapcsoló és a riasztási kimenetek állapotát, és hogy manuális vezérlés van-e beállítva illetve, hogy a proxy beállítások aktívak-e.

A szabályzó paramétereit és a beállításokat egy membrán tasztatúra segítségével lehet bevinni. Az aktuális beállítások elmenthetők felhasználói beállításaként és kívánság szerint bármikor visszahívhatók.

Vonatkozó szabványok

IEC 61010-1/ DIN EN 61010-1/ VDE 0411 T1	Mérési, szabályzási és laboratóriumi célokra használt elektromos műszerek biztonsági követelményei
IEC/EN 61326	EMC megfelelés
DIN VDE 0106 T1	Áramütés elleni védelem
EN 60529	A tokozás biztosított védelem (IP kód)
DIN 3440	Hőmérséklet-szabályozók és hőmérsékletkorlátozó készülékek hőtermelő berendezésekhez
CSA	Jóváhagyás

Bemenetek

Mérőbemenet: 14 bites felbontás

Méréshatár: lásd rendelési adatok

Mintavételezési idő: 0.5 s

Hidegpont-kompensáció: paraméter bevitellel lehetséges

Érzékelő bemenetek

Jelölés	Érzékelő típusa	Nyomógombok segítségével választható	
C01... C24	Pt 100	°C/°F konfigurálható	Méréshatár, jelölések a rendelési adatoknál
C30, C31	DC feszültség és áram	0/4... 20 mA 0/2... 10 V Kijelzés skálázható	

Hőelem

- Folytonos túlterhelés: 3 V/50 Hz AC, szinusz
- Bemeneti impedancia >50kΩ
- Hidegpont-kompensáció: Beépítve
- Hibaüzenetek: Törött érzékelő, polaritás váltás vagy méréshatár feletti/alatti hőmérséklet esetén

Pt 100-as ellenállás hőmérő		
	Kétvezetékes csatlakozás	Háromvezetékes csatlakozás
Bekötő vezeték ellenállása (a kettő együtt)	Kiegyenlítés 0 Ω -tól 30 Ω-ig (billentyűzetről rövidzár érzékelő mellett.)	Kompensálás 0-tól 30 Ω-ig
Folytonos túlterhelés	3 V AC / 50 Hz szinusz	
Mérőáram	Kb. 0,2 mA	
Hibaüzenetek	Törött érzékelő vagy rövidzár, vagy méréshatár feletti/alatti hőmérséklet esetén	

Bináris bemenet

- A proxy beállítások aktiválása feszültségmentes érintkezővel vagy szigetelt elektronikus kapcsolóval (optocsatoló stb.)
- Nyitott áramkör feszültsége: kb. 15 V
- Rövidrezárt áramkör árama: kb. 1,5 mA

Aktív: feszültségésés <2V

Inaktív: Érintkezőn átfolyó maradékáram <0,02 mA

Kijelző

Kijelzés: 4 db. 13 mm magas számjeggyel

Állapot és kapcsoló kimenetek

	Szimbólum	Kijelzés típusa
Állapot	W2, Kéz	LED
Kapcsolókimenetek	I, II, A1, A2	LED

Szabályozott változók

Jelölés	Méréstartomány	Kijelző felbontása
C01... C24	Mind	1°C/°F; 0,1°C/°F Pt100-as érzékelővel is

Alapjelek

- Alapjel korlátozása: Beállítható felső és alsó határérték
- Proxy beállítás: Aktiválás külső érintkezőn keresztül, az érték a készüléken programozható be

Szabályzási tulajdonságok	
Választható szabályozási módok	
PDPI 2-állású szabályozó	Fűtés
PDPI 2-állású szabályozó	Hűtés
PDPI 3-állású szabályozó	
Határérték távadó	2- és 3-állású szabályozó időálló nélkül
Végrehajtó szerv	

Ön-optimalizálás

Bármely szabályozási módban billentyűzet segítségével, a szabályozó paramétereit manuálisan lehet változtatni.

Szabályozási paraméterek beállítási határai

Kijelzés	Jelentés	Beállíthatóság
Pb I	Arányos sáv, 1-es kapcsolókimenet	0,1 ... 99,9%
Pb II	Arányos sáv, 2-es kapcsolókimenet II (3 állású szabályozó)	0,1 ... 99,9%
dbnd	Holtsáv (3 állású és lépéses szabályozó)	0... MRS ¹⁾
tu	Fáziskésés	0... 9999 s
tc	Kioldási ciklusidő	0,5 ... 600 s
1) MRS = mérésstartomány		

Kimenetek

Szabályozó kimenetek

- Funkció: I-es kapcsoló kimenet (fűtés)
 - II. kapcsoló kimenet (hűtés)
- Kioldási ciklusidő: 0,5 ... 600 s belül állítható
- Kimenet típusa: relé vagy tranzisztor kimenet
- Relé kimenet: alaphelyzetben nyitott váltóérintkező
 - Kapcsolási teljesítmény: 250 V AC/DC, 2A, 500 VA/50 W
 - Élettartam: >2x10⁵ kapcsolás névleges terhelésnél
 - Interferencia elnyomás: külső RC elemmel (100 Ω / 47 nF) az érintkezőn
 - CSA: 300 V CAT II

Tranzisztoros kimenet: a kereskedelemben kapható félvezető relék (SSR) meghajtásához

Kapcsolási állapot	Nyitott kapcsok feszültsége	Kimenő áram
Aktív (≤800 Ω)	<DC 17 V	10... 15 mA
Inaktív	<DC 17 V	<0,1 mA

- Túlterhelhetőség: rövidzár, folytonos megszakítás

Segéd(táp-)feszültség

Névleges érték	Névleges használati érték	CSA	Fogyasztás
	Feszültség	Frekvencia	
AC 110 V / 230 V	AC 95 V... 253 V	48... 62 Hz	300 V CAT II
			Max. 10 VA tip. 6 W

Pontosság

Paraméterek	Hiba a mérésstartományra vonatkoztatva	Felbontás a mérésstartományra vonatkoztatva
Hőelemek kivéve R, S, B típusok R, S típusok	<(0,5% m.v.+2K) <1%	<0,2% <0,05%
Ellenállásos hőérzékelők	<4 K	<0,1 K
Egyenfeszültség, egyenáram	<0.7%	<0.02%
	Hiba	
Hidegpont	±2K	

Referencia feltételek

- Külső hőmérséklet (Tref): 23°C±2 K
- Hidegpont hőmérséklete: 23°C±2 K
- Tápfeszültség: Névleges érték ±1% 50 Hz ±1% AC-n, szinuszos. Megengedett közös-módusú feszültség a bemeneteken: 0 V DC/AC
- Bemelegedési idő: 10 perc (mérés határon belüli bemenetek)

Környezeti feltételek

- Relatív páratartalom: 75%
- Környezeti hőmérséklet:
 - használati hőmérséklet: 0°C... +50°C
 - működési hőmérséklet: 0°C... +50°C
 - tárolási hőmérséklet: -25°C... +70°C

Befolyásoló mennyiségek és járulékos hibák

Befolyásoló mennyiségek	Névleges működési tartomány	Max. járulékos hiba
Külső hőmérséklet Tu	0°C... +50°C	0,1K (Tu-Tref)/K
Hidegpont hőmérséklete	0°C... +50°C	0,1K (Trev-Tref)/K
Vezeték ellenállás Hőelemek (kivéve R, S, B típus) R, S típusok Pt 100 (2-vezetékű) Pt 100 (3-vezetékű)	RL= 0... 200 Ω RL= 0... 200 Ω RL= 0... 30 Ω RL= 0... 30 Ω	0,4 K/10Ω 2 K/10 Ω 3 K/Ω (állítható) 0,5 K/10 Ω
Bemelegedési idő	≤5 perc	±1%

Elektromos biztonság

Biztonsági osztály	II, DIN EN 61010-1 szabvány 6.5.4 részének megfelelő panel műszerek
Szennyezési fokozat	1, DIN EN 61010-1 szabvány 3. 7. 3. 1 részének és az IEC 664 szerint
Túlfeszültségi kategória	II, DIN EN 61010 szabvány J kiegészítésének és az IEC 664 szerint
Működési feszültség	330 V a DIN EN 61010 szabványnak megfelelően
Működési feszültség	330 V a DIN EN 61010 szabványnak megfelelően

Elektromágneses kompatibilitás

- Interferencia kibocsátás: EN 61326, EN 55011 szabványnak megfelelő mérési mód, B osztályú határérték
- Interferencia elnyomás: EN 61326 szabvány szerint

Mechanikai kivétel

Kivétel	<ul style="list-style-type: none"> DIN 43700 szabvány szerinti kivétel Tok anyaga: UL VO szabvány szerinti műanyag Dupla beépítés 10 mm-nél nagyobb légközzel
Keretméret	96x96 mm
Benyúlási mélység	50 mm
Panelkivágás	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8} mm
Beszereleési helyzet	Az előlap függőleges vagy <=45°-os szögben döntött
Védettség	Előlap: IP 65 Tokozás: IP 20 Csatlakozók: IP 20
Súly	kb. 0,5 kg

Készülékkel szállítva: 2 db. rögzítőelem kapcsolótáblába ill., panelbe történő beépítéshez és használati utasítás

Rendelési adatok

Tulajdonságok	Tartomány	Kivitel / Rendelési szám
Elektromos PDPI szabályzó		R2100

Szabályzó típusa

2-állású szabályzó		A1
3-állású szabályzó		A2
Holtidő	Közepes	XB0
	Rövid	XB1
	Hosszú	XB2

Mérés határok

Hőelem	L típus (Fe-CuNi)	0...400°C	C01	
	J típus (Fe-CuNi)	0... 800°C	C02	
		0... 400°C	C03	
		0... 400°C	C05	
	K típus (NiCr-Ni)	0... 600°C	C06	
		0... 800°C	C07	
		0... 1200°C	C08	
		R típus(Pt13Rh-Pt)	0... 1600°C	C09
		S típus(Pt10Rh-Pt)	0... 1600°C	C10
	Pt 100-as ellenállás hőmérő	0... 100°C	C20	
0... 200°C		C21		
0... 400°C		C22		
-100... +200°C		C24		
Egyenáram	0... 5 mA	C30		
	0... 20 mA	C31		
		0... 20 mA, kijelzés 0.00... 2.00	C32	

Az 1-es kapcsolási pont kimeneti típusa

Relé	D1
Tranzisztor	D2

Határérték kapcsoló

	Nincs	G0
	MIN/MAX kimenet	G1

Érzékelő sérülés elleni védelem

Azonos működés	XH0
Fordított működés	XH1

- Készülékkel szállítva: 2 rögzítő elem a beszereléshez, használati utasítás