

JUMO iTRON DR 100 Mikroprocesorový regulátor

s 2-miestnym LCD displejom
montáž na lištu 35mm

Krátky popis

JUMO iTRON DR 100 je univerzálny, voľne programovateľný mikroprocesorový regulátor, vytvorený pre širokú oblasť aplikácií.

Regulátor je možné dodať buď s jedným relé (prepínací kontakt) alebo s dvomi relé (spínací kontakt).

Na voľne programovateľný vstup môžu byť zapojené odporové teplomery, termočlánky ako aj prúdové a napätové signály. Linearizované charakteristiky týchto bežných snímačov má regulátor uložené v pamäti.

K zobrazeniu skutočnej a žiadanej hodnoty ako aj parametrov nastavenia slúži 2-miestny, alfanumerický LCD displej.

Nastavovanie parametrov je dynamické a po dvoch sekundách po zmene údajov sa tento automaticky prevezme a zapamätá.

Samočinná optimalizácia, dodávaná sériovo, zaisťuje po stlačení tlačítka výber optimálnej štruktúry a parametrov regulátora. Rampová funkcia s nastaviteľným stúpaním ako aj časová funkcia sú taktiež obsiahnuté v základnom prevedení.

iTRON DR 100 môže byť nasadený ako dvojpohový regulátor s jedným limitným komparátorom, alebo ako trojpohový regulátor.

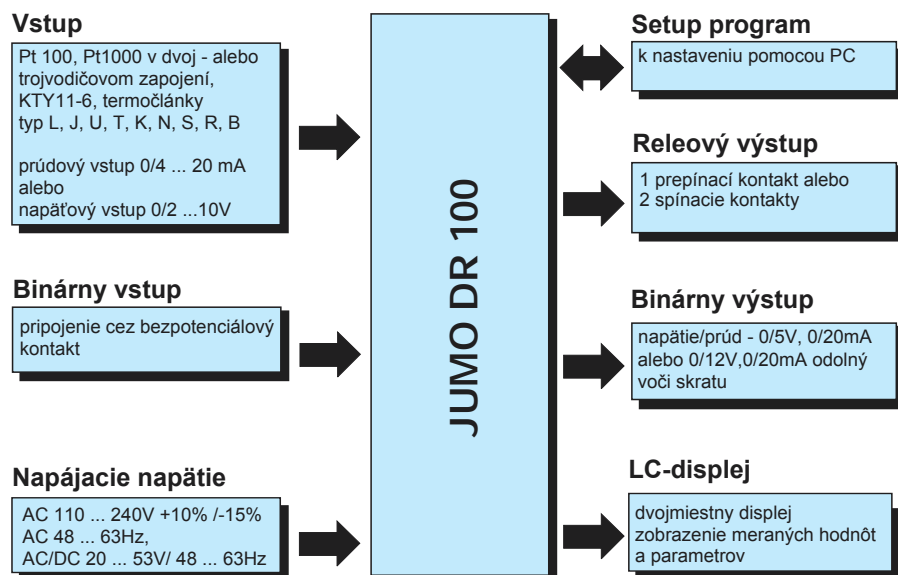
Prístroj sa montuje na lištu a pomocou skrutkovacích svoriek sa k nemu pripievňujú vstupné a výstupné vodiče s maximálnym prierezom do 2,5 mm².

Pre jednoduchú konfiguráciu a nastavenie parametrov na PC slúži doporučené príslušenstvo (Setup program a PC-interfejs pre spojenie PC s prístrojom).



Typ 702060/ ...

Bloková schéma



Zvláštnosti

- Voľne nastaviteľné vstupy
- Rampová funkcia
- Časová funkcia
- Samooptimalizácia
- Prehľadný alfanumerický displej
- Čas odozvy od 210 ms
- Setup program k nastaveniu a archivácii nastavení jednotlivých prístrojov pomocou PC

Technické údaje

Vstup odporový teplomer

Označenie	Merací rozsah	Presnosť ¹
Pt 100 DIN EN 60751	-200 +850°C	0,1%
KTY11-6 PTC	-50 ... 150 °C	1%
Pt 1000 DIN	-200 ...+850°C	0,1%
Druh pripojenia	dvoj-, trojvodičové pripojenie	
Periódka vzorkovania	210 ms (250 ms pri aktívnej časovej funkcii)	
Vstupný filter	digitálny filter 2. rádu; konštanta nastaviteľná 0 ... 100s	

Vstup termočlánok

Označenie	Merací rozsah	Presnosť ¹
Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900°C	0,4%
Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +1200°C	0,4%
Cu-CuNi „U“ DIN 43710	-200 ... +600°C	0,4%
Cu-CuNi „T“ DIN EN 60584	-200 ... +400°C	0,4%
NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +1372°C	0,4%
NiCrSi-NiSi „N“ DIN EN 60584	-100 ... +1300°C	0,4%
Pt10Rh-Pt „S“ DIN EN 60584	0 ... +1768°C	0,4%
Pt13Rh-Pt „R“ DIN EN 60584	0 ... +1768°C	0,4%
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ DIN EN 60584	300 ... 1820°C	0,4%
Kompenzácia studeného konca	Pt 100 interne	
Presnosť kompenzácie studeného konca	± 1K	
Periódka vzorkovania	210 ms (250 ms pri aktívnej časovej funkcii)	
Vstupný filter	digitálny filter 2. rádu; konštanta nastaviteľná od 0 ... 100s	

1. Presnosť sa vzťahuje na maximálny merací rozsah.

Pri malých meracích rozsahoch, ako aj malých meracích rozpätiach sa znižuje presnosť linearizácie.

Analógový vstup jednosmerné napätie, jednosmerný prúd

Merací rozsah	Presnosť merania	Vstupný odpor
0...20mA 4...20mA	0,1%	$R_E < 4 \Omega$
0...10V 2...10V	0,1%	$R_E > 100 \text{ k}\Omega$
Škála (začiatok a koniec rozsahu)	v hraniciach rozsahu voľne programovateľná	
Vstupný filter	digitálny filter 2.rádu; konštanta nastaviteľná od 0 ... 100s	

Binárny vstup

Pripojenie	Funkcia
Bezpotenciálový kontakt	zablokovanie klávesnice, zablokovanie prístupu k jednotlivým úrovňam, stop rampy, spúšťanie časovača, prepínanie medzi dvoma žiadanými hodnotami

Kontrola meracieho okruhu

Snímač	prekročenie / nedosiahnutie meracieho rozsahu	Skrat snímača / vedenia	Prerušenie snímača / vedenia
Termočlánok	rozozná	-	rozozná
Odporový teplomer	rozozná	rozozná	rozozná
Napätie 2 ... 10V 0 ... 10V	rozozná rozozná	rozozná -	rozozná -
Prúd 4 ... 20mA 0 ... 20mA	rozozná rozozná	rozozná -	rozozná -

Napájacie napätie

Napájacie napätie	AC/DC 20 ... 53V, 48 ...63 Hz AC 110 ... 240V, +10% /-15%, 48 ...63 Hz
-------------------	---

Príkion	5 VA
Elektrická bezpečnosť	skúšobné napätie podľa EN 61010 prepäťová kategória II, stupeň znečistenia 2

Výstupy

Typ	Reléový výstup K1	Reléový výstup K2	Binárny výstup
70.2060/1XX, XXX, 000..	prepínací kontakt, 3A pri AC 250V ohmická záťaž; 100 000 zopnutí pri menovitej záťaži	-	binárny výstup 0/5V, 0/20mA (odolný voči skratu)
70.2060/2XX, XXX, 113..	spínací kontakt, 3A pri AC 250V ohmická záťaž; 100 000 zopnutí pri menovitej záťaži	spínací kontakt, 3A pri AC 250V ohmická záťaž; 100 000 zopnutí pri menovitej záťaži	binárny výstup 0/12V, 0/20mA (odolný voči skratu)

Vplyv okolia

Teplota okolia	0 ... +55°C
Skladovacia teplota	-30 ... +70°C
Klimatické podmienky	75% relatívna vlhkosť vzduchu bez orosenia
Elektromagnetická kompatibilita	EN 61326
Vysielané rušenie, odolnosť voči rušeniu	triedy B, priemyselné požiadavky

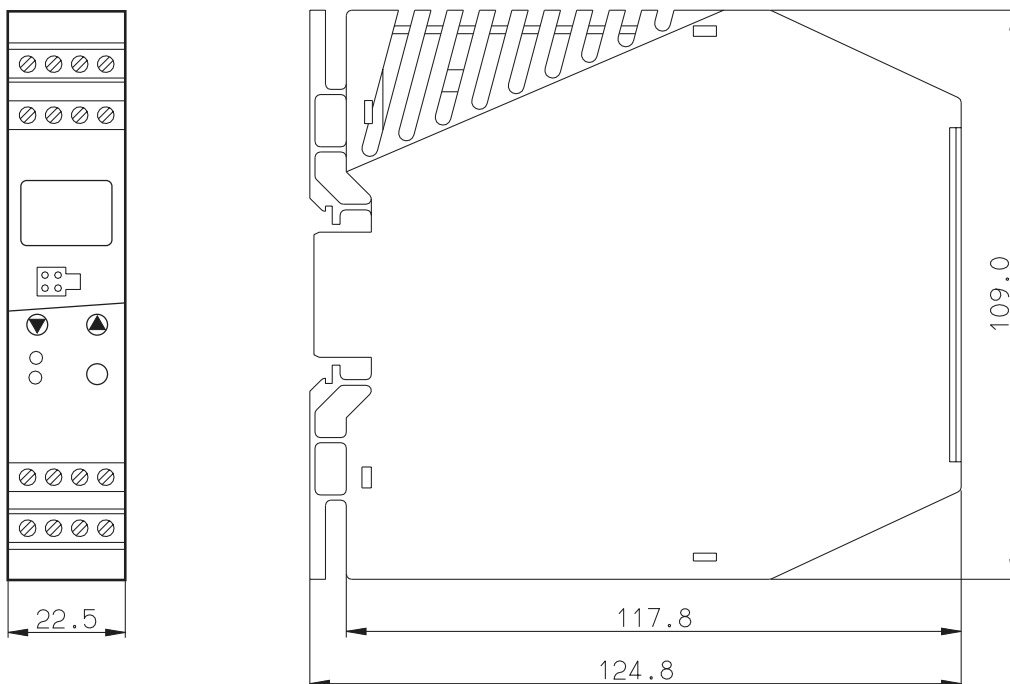
1.Všetky údaje sa vzťahujú na konečnú hodnotu rozsahu.

Skrinka

Materiál	Polyamid (PA 6.6)
Montáž	na lištu 35mm x 7,5mm podľa EN 50 022
Montážna poloha	zvislá
Hmotnosť	ca. 160g
Zabezpečenie dát	EEPROM
Elektrické pripojenie	pomocou skrutkovacích svoriek, prierez vodičov v rozmedzí 0,2...2,5mm ²

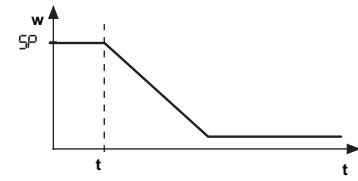
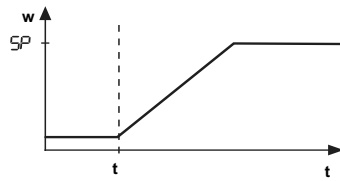
Rozmery

Typ 702060/...



Rampová funkcia

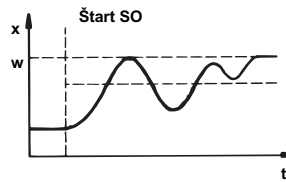
Rampová funkcia umožňuje definovaný nábeh skutočnej hodnoty od t_0 až k nastavenej žiadanej hodnote SP.
 Stúpanie rampy sa nastavuje v úrovni parametrov (K/min alebo K/h).
 Pri zmene žiadanej hodnoty je rampa aktívne stúpajúca alebo klesajúca.



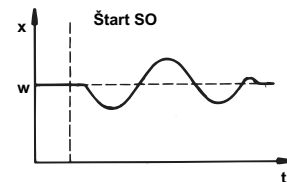
Samooptimalizácia (SO)

Sériovo dodávaná samooptimalizácia umožňuje automatické prispôbenie regulátora na regulačnú trasu.
 Samooptimalizácia určuje parametre regulátora pre PI- a PID-reguláciu (pásmo proporcionality, integračnú, derivačnú a časovú konštantu) ako aj dobu zopnutia relé a časovú konštantu digitálneho vstupného filtra.

SO v nábehovej fáze



SO na žiadanej hodnote



Limitný komparátor

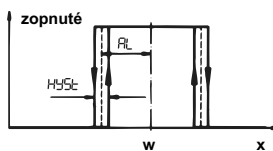
Funkcia Ik1

Funkcia okna: Výstup aktívny (zopnutý), keď sa meraná hodnota nachádza v rámci určitého rozsahu (okna) okolo žiadanej hodnoty.

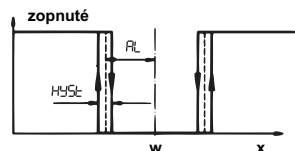
Funkcia Ik2

ako Ik1, avšak invertovaná funkcia signálu

Ik1



Ik2



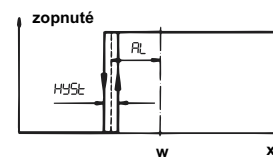
Funkcia Ik3

signalizácia dolnej medznej hodnoty
 Funkcia: Výstup neaktívny, keď meraná hodnota < (žiadaná-medzná hodnota)

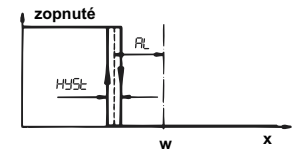
Funkcia Ik4

ako Ik3, avšak invertovaná funkcia signálu

Ik3



Ik4



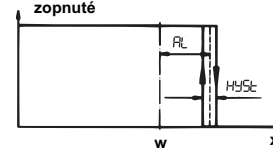
Funkcia Ik5

signalizácia hornej medznej hodnoty
 Funkcia: Výstup neaktívny, keď meraná hodnota > (žiadaná + medzná)

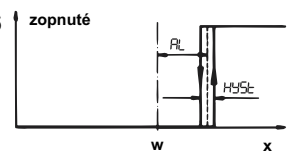
Funkcia Ik6

ako Ik5, avšak invertovaná funkcia signálu

Ik5



Ik6



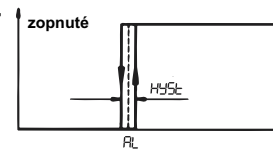
Funkcia Ik7

Bod zopnutia je nezávislý od žiadanej hodnoty regulátora: hodnota AL určuje bod zopnutia
 Funkcia: Výstup aktívny, keď je meraná hodnota > medzná hodnota.

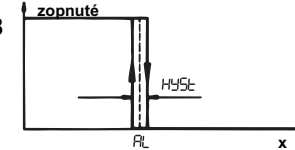
Funkcia Ik8

ako Ik7, avšak invertovaná funkcia signálu

Ik7



Ik8



Časová funkcia

Časovou funkciou môže byť regulácia ovplyvnená nastaveným časom t i 0. Po spustení časovača, zapnutím regulátora do siete, stlačením tlačítka alebo binárnym vstupom bude nastavená hodnota časovača t_i0 odčítavaná na 0 buď okamžite, alebo po tom ako bola prekročená alebo podkročená skutočná hodnota naprogramovanej tolerancie. Po uplynutí nastaveného času môžu byť niektoré činnosti regulátora ukončené (napr. vypnutie regulácie (akčný zásah 0%), prepnutie žiadanej hodnoty). I naďalej môže byť signalizácia časovača počas alebo po uplynutí času realizovaná jedným výstupom. Časová funkcia môže byť použitá v spojení s rampovou funkciou a prepnutím žiadanej hodnoty.

Tabuľka: Časové funkcie (na príklade dvojpohového regulátora)

Funkcia	Štartovacia podmienka		
	Zapnutie do siete	Tlačítko / Binárny vstup	Tolerančná hranica
Časovo ohraničená regulácia Regulácia sa po uplynutí času vypne (akčný zásah 0%).			
Časovo závislé prepnutie žiadanej hodnoty Po spustení časovača je aktivovaná žiadaná hodnota SP2. Po uplynutí nastaveného času regulátor automaticky prepne žiadanú hodnotu na SP1.			
Časovo oneskorená regulácia Regulácia sa spustí po uplynutí časovača.			
Časovač so signalizáciou Po spustení časovača bude t i 0 odčítavaný až na nulu. Regulácia je nezávislá od časovača. Uplynutie časovača môže byť prípadne pri tejto časovej funkcii signalizované pomocou jedného výstupu.	Signalizácia po uplynutí času (napr. C122=3)	Signalizácia od spustenia časovania do jeho uplynutia	

Schéma zapojenia

	Napájacie napätie vid' typový štítok	AC L1 živý vodič N nulový vodič	AC/DC L+ L-		
	Analógové vstupy	Termočlánok			
		KTY11-6 PTC v dvojvodičovom prevedení ⚠ Odporový teplomer v dvojvodičovom zapojení musí byť pri veľkých dĺžkach vedenia v C111 prestavený na 001 (trojvodičové zapojenie) a odpor vedenia treba kompenzovať prídavným odporom. Kompenzačná podmienka: $R_{\text{vedenia}} = R_{\text{prídavný}}$			
		odporový teplomer v trojvodičovom zapojení			
		unifikované signály: 0(4) ... 20 mA 0(2) ... 10 V			
	Binárny vstup	bezpotenciálový kontakt			
	Binárny výstup	4,5 V/ 20 mA (odolný voči skratu)			
	Reléový výstup ⚠ Kombinácia sieťových okruhů a okruhů s nízkym bezpečným napätím nie je povolená!	prepínací kontakt K1 bez medzipolohy Typ 702060/1XX...			
	spínací kontakt K1 Typ 702060/2XX...	spínací kontakt K2 Typ 702060/2XX...			

Objednávacie údaje				
(1)	Základný typ	Výstup 1	Výstup 2	Poznámka
	188 =	1 Relé (prepínací kontakt)	-	programovateľný, výrobné nastavenie ¹
	199 =	1 Relé (prepínací kontakt)	-	programovateľný, zákaznícke nastavenie ²
	288 =	1 Relé (spínací kontakt)	1 Relé (spínací kontakt)	programovateľný, výrobné nastavenie ¹
	299 =	1 Relé (spínací kontakt)	1 Relé (spínací kontakt)	programovateľný, zákaznícke nastavenie ²
(2)	Vstup			
		888 = programovateľný, výrobné nastavenie ¹		
		999 = programovateľný, zákaznícke nastavenie ²		
(3)	Výstup 3			
		000 = Binárny vstup : 0/5V, 0/20mA		
		113 = Binárny výstup : 0/12V, 0/20mA		
(4)	Napájacie napätie			
		23 = AC 110...240V +10/-15%, 48...63Hz		
		22 = AC/DC 20 53V, 48...63Hz		
(5)	Typový dodatok 061 = UL-schválenie (Underwriter Laboratories)			
1. pozri nastavenia z výroby v konfiguračnej a parametrizačnej úrovni				
2. v objednávke uviesť požadované nastavenia v konfiguračnej a parametrizačnej úrovni				

702060/ - - - /

Sériové príslušenstvo

- 1 Návod na použitie

Príslušenstvo

- Setup-program

- PC - interf js sTTL/RS232C rozhraním a 4-pólový adaptér

Pre pripojenie prístroja k PC

Objednávacie číslo: 70/00350260