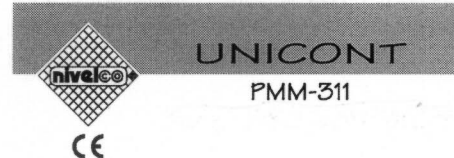


Ďakujeme Vám, že ste si vybrali výrobok firmy NIVELCO.
Sme presvedčení, že Vám bude slúžiť k plnej spokojnosti.



1. ZÁKLADNÝ POPIS

UNICONT PMM-311 je univerzálny ukazovateľ a spínač hraničných hodnôt resp. PID regulátor s analógovým výstupom. Je využiteľný aj na reguláciu tepelných procesov (ohrevu, chladienia). Okrem unifikovaného prúdového signálu je možné pripojiť na vstup prakticky všetky druhy snímačov teploty. Vďaka jednoduchej obsluhu a „AUTOTUNING“-samonastaveniu bez nutnosti manuálneho zadávania parametrov P, I, D - je aj menej skúsený užívateľ schopný bez zdĺhavého experimentovania naladiť regulátor rýchlo a presne. Je použiteľný v laboratórnych ako i v prevádzkových podmienkach.

2. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

VLASTNOSTI		POPIS		
Univerzálne vstupy		Termočlánok : J, K, S, Odporový snímač: Pt 100, Ni 100, Pt 1000 Prúd: 4-20 mA Napätie: 0-500 mV Odpor: 0-500 Ω		
Vstupná impedancia		Prúdový vstup : 10 Ω, Napät'ový vstup : >10 MΩ		
Výstupy		Kontakt 2 ks	250 V AC 5A AC 11 prepínací kontakt	
- 2 ks relé - analógový (prúd, generátor) - zvuková signalizácia		Prúdový generátor	4-20mA DC (max. záťaž 600Ω), galvanicky oddelený, chránený proti skratu, programovateľný	
Algoritmus riadenia:		Charakteristika	Rozsah nastavenia	Jednotka nastavenia
ON/OFF, P, PD, PI, PID (autotun.)		Zosilnenie (P)	0,0 – 409,5%	0,1%
- Regulácia ohrev / chladienie		Integračná konštanta (I)	0 – 4095 sec.	1 sec.
- Regulácia servopohonov		Diferenčná konštanta (D)	0 – 4095 sec.	1 sec.
- 2 ks nezávislé PID súbory parametrov		Periódna (T)	0 – 255 sec.	1 sec.
		Mŕtva zóna	0 – 255	PV
- Ručné ovládanie ventilov		Hysteréza	0 – 255	PV
Indikácia	PV (regulovaná vel.)	4 číslice, 7 segmentové červené LED, výška znakov :10 mm		
	SV (žiadaná hodn.)	4 číslice, 7 segmentové zelené LED, výška znakov :10 mm		
	1. výstup (1.regul.)	Oranžový indikátor (C1)		
	2. výstup (2.regul.)	Oranžový indikátor (C2)		
	1...4 alarm	Červený indikátor (AL1...AL4)		
	Ručný režim	Červený indikátor		
	Regulácia zap./vyp.	Červený indikátor		
Presnosť nastavenia a indikácie		± 0,2% z rozsahu ± 1 číslica		
Indikácia poruchy snímača		Blikajúci indikátor PV		
Kompenzácia studeného bodu		Snímač teploty pripojiteľný cez vonkajšiu svorkovnicu (odpojiteľný)		
Kompenzácia kábla		3 vodičová		
Vlhkosť okolia		35%...85% relatívna		
Teplota okolia		Prevádzková : 0°C...+55°C, Skladovacia: -20°C...+60°C		
Napájanie		85...265V AC, 50/60 Hz, 8VA, 120 V...375 V DC 8 VA		
Elektrické pripojenie		Zástrčná svorkovnica		
Dotyková ochrana		Zosilnená II. tr.		
Krytie		Čelná strana: IP40 / s tesnením IP 54, Zadná strana: IP20		
Rozmery		101,5 x 48 x 160 mm		
Hmotnosť		0,3 kg		



Výrobca :
Nivelco Process Control Co. Ltd.
1043 Budapest, Dugonics u. 11.
Telefon: 00361/369-7575 Fax: 00361/369-8585
E-mail: sales@nivelco.hu http://www.nivelco.hu

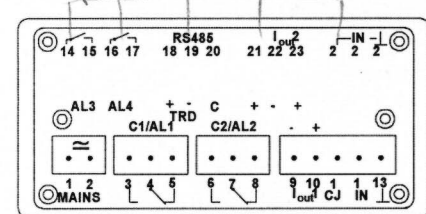
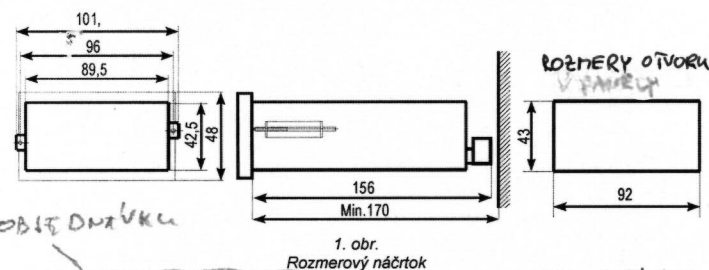
Výhradné zastúpenie pre SR :
MICROWELL spol. s r.o.
927 01 Šaľa, SNP 2018/42
Tel./ Fax: 0706 / 7707082, 7707585, 7707587, 7705977
E-mail: microwell@microwell.sk http://www.microwell.sk

3. PRÍSLUŠENSTVO

- 1 ks Manuál
- 2 ks Upevňovacie skrutky
- 1 ks KTY81 na kompenzáciu studen. bodu
- 1 ks 10 ohm odpor, pri prúdovom vstupe sa zapája paralelne s :MR-25, 1%, 0,25W
- 1 sada Zástrčných svorkovnic
- 1 ks Záručný list

4. MONTÁŽ

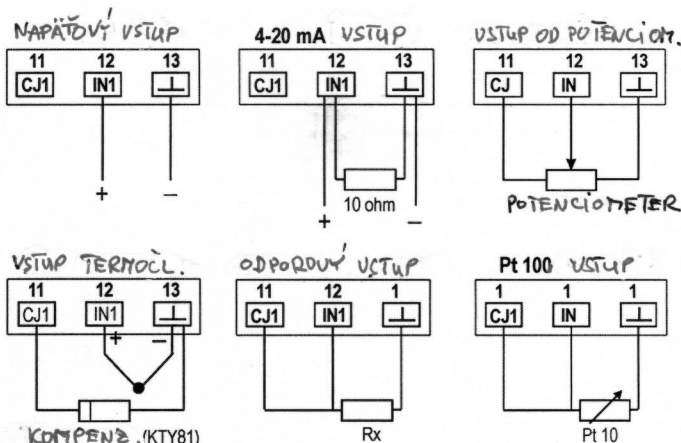
Umelohmotné teleso prístroja je v prevedení DIN 1/8, s rozmermi 96x48x138,5 mm pre montáž do panela. Poloha sa fixuje pomocou upevňovacích skrutiek tvoriacich príslušenstvo. Rozmery krabice a potrebného otvoru sú uvedené na obr. 1:



2. obr.
Zadná strana prístroja

5. ZAPOJENIE

Zadná strana prístroja je znázornená na 2. obr. Zapojenie je možné previesť skrutkovačom. Vodiče: 3 x 0,5...2,5 mm².



3. obr.
Zapojenie vstupov

STANDARD

8.1. PARAMETRE REGULÁCIE, PREVÁDZKOVÉ ÚDAJE

Nezávisle od „samonastavenia“ parametrov P,I,D v móde „AT – autotuning“ pri PID regulácii je nutné niektoré parametre zadať manuálne napr.: základnú hodnotu pri uvedení do prevádzky, vzorkovací čas, ...atď. podľa nasledovných tabuliek:

d.PID NASTAVENIE REGULAČNÝCH PARAMETROV

EDS kód	Označenie	Poznámka
Xxxxxx1	Zrušenie blokovanej ALARM polohy	Po nulovaní sa EDS kód nastaví na 0.
Xxxx1xxx	Analogový riadiaci signál servopohonu (Y) sa môže obmedziť na d.YL resp. d.YH	
xxx0xxxx	PID regulácia pri nábehu bez kmitania	
xxx1xxxx	PID regulácia nabieha od nastavenej hodnoty d.YS	
000xxxxx	Derivačný člen má vzorkovací čas 5sec, Filter nie je	
010xxxxx	Derivačný člen má vzorkovací čas 5sec, Filter je stredný (doporučený)	

C.FLT NASTAVENIE FILTROVACÍCH HODNÔT IN1, IN2

EDS kód	Označenie	Poznámka
00000000	Nie je filter	
00110000	Doporučená hodnota	
01111111	Najsilnejší filter	

PREVÁDZKOVÉ ÚDAJE:

Menu	Označenie	Poznámka
d.Yt	Čas preiody prvého kontaktu (ohrev) [sec]	0...255 sec
d.cYt	Čas preiody druhého kontaktu (chladenie) [sec]	0...255 sec
d.YS	Východzia hodnota Y pri zapnutí prístroja	0...100%
d.YL	Minimálna hodnota (Y) pri regulácii	0...100%
d.YH	Maximálna hodnota (Y) pri regulácii	0...100%
C.OF1	Posuv nuly (OFFSET) vstupného signálu (IN1)	-1999...+1999

¹ C.OF1 – sa nastavuje napr. pri dvojvodičovom zapojení vstupu Pt100. V takomto prípade sa prepojením svoriek č.11-12 a zápisom do menu C.OF1 môže kompenzovať chýbajúci 3. vodič. Nastavuje sa hodnotou A/D približovacou metódou.

8.2. NASTAVENIE ALARM-KONTAKTOV

Maximálny počet výstupných alarm-kontaktov je 2. Ak sa využijú niektoré z kontaktov na reguláciu, tomu zodpovedajúco klesá počet alarm-kontaktov.

d. AL* PREVÁDZKOVÝ REŽIM ALARM-KONTAKTOV

EDS kód	Označenie	Poznámka
00000000	Nie je alarmová funkcia	
1xx00001	Prekročenie hornej hraničnej hodnoty (absolútna hodnota)	
0xx00001	Prekročenie dolnej hraničnej hodnoty (absolútna hodnota)	
1xx01001	Spína pri hodnote AL=SV + X (žiadaná + nastavená)	
0xx01001	Spína pri hodnote AL=SV - X (žiadaná - nastavená)	
0xx01011	Spína v rozsahu tvorenom dolnou a hornou hranicou	
1xx01011	Spína mimo rozsahu tvorenom dolnou a hornou hranicou	
x00xxxxx	Alarm funkcia vďaka spína	
x01xxxxx	Blokovaná alarm-funkcia, po aktivovaní zostáva v zopnutom stave AL*	Odkvitovanie podľa d.Pid čelným tlačidlom
x10xxxxx	Alarm konatkt nespína pri vypnutom prístroji	

* Poradie alarm-kontaktov : podľa prevedenia 1,2,3,4.

d.HSt NASTAVENIE VNÚTORNEJ ZVUKOVEJ SIGNALIZÁCIE

EDS kód	Označenie	Poznámka
X1xxxxxx	Zapnutý zvuk (povolenie prevádzky)	
0100xxxx	Zopína paralelne s AL1	
0101xxxx	Zopína paralelne s AL2	
1100xxxx	Zopína inverzne s AL1	
1101xxxx	Zopína inverzne s AL2	
xxxxxxx1	Zopína po prvom dosiahnutí AL1... SV1	
xxxxxx1x	Zopína po prvom dosiahnutí AL2... SV1	

d.AHS HYSTERÉZNE NASTAVENIE ALARM-KONTAKTOV

EDS kód	Označenie	Poznámka
Xxxxx00	Hysteréza AL1 je spodná symetrická	
Xxxxx01	Hysteréza AL1 je horná symetrická	
xxxxxx10	Hysteréza AL1 je symetrická	
xxxx00xx	EDS kód hysterézy AL2	Vid. AL1

9. AUTOTUNING–NASTAVENIE PID

Po zapojení a naprogramovaní základných údajov nasleduje samonastavenie PID-parametrov v prevádzkovom režime RUN+AT.

AT prevádzkový režim : súčasným stlačením Ⓜ + Ⓢ.

V prevádzkovom režime AT prístroj nabieha zo základného stavu, a po 3 prekmytoch sa nastaví na základnú hodnotu. Prekmyt môže dosiahnuť aj 50% základnej hodnoty. Ak by to mohlo spôsobiť problémy v technológii, môže sa základná hodnota po dobu samonastavenia (AT) definovať na úroveň 30-50% skutočnej hodnoty.

V závislosti od jednotlivých vlastností komponentov regulačného obvodu je čas AT ca. 1-3 hodiny. Po dosiahnutí nastavenej základnej hodnoty sa AT proces automaticky vypne – kontrolka AT zhasne. Prístrojom nastavené PID parametre je možné odčítať z displeja. Prístroj je možné prevádzkovať aj bez nastavovania PID parametrov pomocou základného nastavenia od výrobcu.

10. BLOKOVANIE

Ochranu voči preprogramovaniu prístroja poskytuje možnosť blokovania zadáním tzv. hesla, alebo nastavením programovacieho bodu d.nni z Definičného menu a stlačením tlačidla na čelnej ploche.

a, Použitie KÓDU:

Štvorciferné číslo 0001 až 8091.

Zadáva sa v Definičnom menu v programovacom bode d.PAS.

Zabráni zmenám v Definičnom a Kalibračnom menu.

Zmeny sú povolené v menu Parametrov a Standardnom menu.

Po zakódovaní sa v programovacom bode d.PAS na ukazovateli PV objaví hodnota 9999, ktorú je potrebné prepísať na skutočnú hodnotu. Po správnom zadaní je prístroj programovateľný a kód zmeniteľný.

b) Blokovanie v programovacom bode d.nni:

EDS kód	Označenie	Poznámka
1xxxxxxx	Blokovanie nastavenia žiadanej hodnoty SV1 cez tlačidlo	
Xxxxxxx1	Blokovanie funkcie alarm-relé	
x1xxxxxx	Blokovanie štandardného menu	Je nutné blokovat' aj Definičné menu
xx1xxxxx	Blokovanie menu parametrov	
xxx1xxxx	Blokovanie „autotuningu“ AT (samonastavenia PID parametrov)	
xxxx0xxx	Na displeji je možné nastavovať číselné hodnoty jednotlivito po čísliciach	
xxxx1xxx	Na displeji je možné nastavovať číselné hodnoty rolovaním	
xxxxx1xx	Prístroj sa vypne po výpadku napájania s chybovým hlásením Er5	
Xxxxxx1x	Pri zmene žiadanej hodnoty v prípade programovej regulácie sa prístroj vypne s chybovým hlásením Er6.	

c) Blokovanie tlačidlom

Súčasným zatlačením tlačidiel Ⓜ a Ⓢ Enter a podržaním min. T = 25 sec sa blokuje Definičné menu. Opakovaným postupom sa blokovanie ruší.

11. CHYBOVÉ HLÁSENIA

V prípade nesprávneho nastavenia, alebo poruchy sa na indikátore SV objaví chybové hlásenie Er.

Kód	Označenie	Poznámka
Er 1	Číselná hodnota nastavovaného parametra (napr. žiadanej hodnoty SV) je nesprávna alebo mimo rozsah.	Indikácia Er sa objaví na dobu 3 sec.
Er 4	Chyba konfigurácie	Odkvitovanie tlačidlom [4]
Er 5	Výpadok napájania	Odkvitovanie tlačidlom [4]
Er 6	Blokované nastavenie žiadanej hodnoty Vid. Programovací od d.nni	Odkvitovanie tlačidlom [4]
Er 7	Zmazaný program: Je nutné znovuprogramovať	Odkvitovanie tlačidlom [4]
Er 10	Chyba na vstupe, nesprávne zapojenie	Odkvitovanie súčasným stlačením tlačidiel [15] a [16]
Er 11	Prerušenie snímača	Odkvitovanie súčasným stlačením tlačidiel [15] a [16]

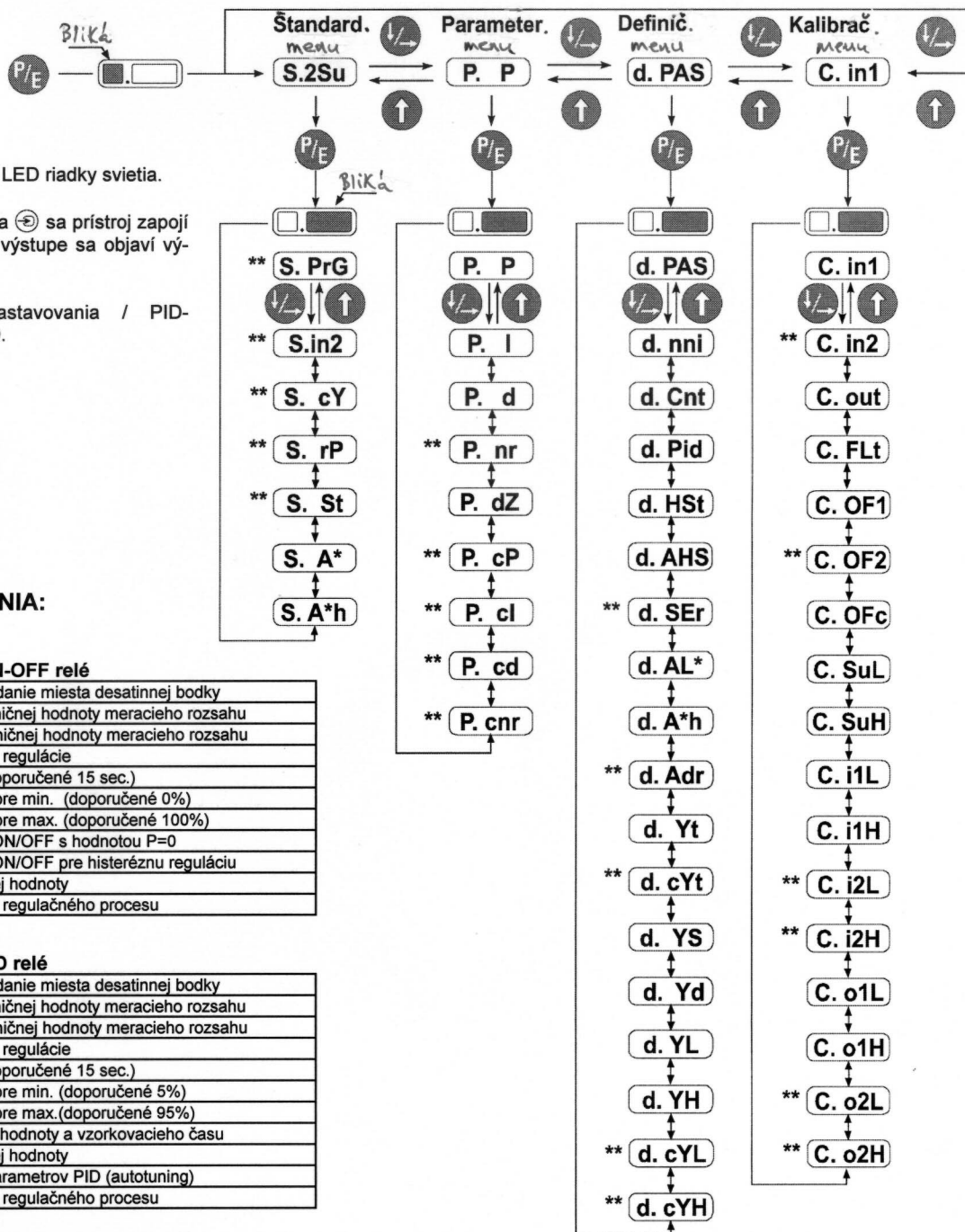
Er 10 a Er 11 Odkvitovanie je možné aj odpojením a znovuzapojením napájania.

Chybové hlásenie sa po 2 min. objaví.

12. ZÁRUKA

Na uvedený prístroj poskytujeme záruku v trvaní 18 mesiacov (štandardne). V prípade uplatnenia záruky je potrebné predložiť faktúru (dodací list) a záručný list. Garancná oprava sa vykonáva u výrobcu, demontáž, montáž a prepravu hradí kupujúci. Záruka sa nevzťahuje na závady vzniknuté v dôsledku nesprávnej prepravy, montáže, zapojenia, uvedenia do chodu a prevádzkovania.

6. PROGRAMOVANIE



PREVÁDZKOVÉ STAVY:

- Základný stav: Prístroj je pod napätím, obidva LED riadky svietia.
- Regulačný stav: Zatláčením a podržaním tlačidla $\ominus$ sa prístroj zapojí do regulačného procesu a na výstupe sa objaví výstupný signál, RUN LED svieti.
- Stav „AT“: Prístroj je v stave samonastavovania / PID-AUTOTUNINGu, svieti AT LED.

UVÁDZANIE DO PREVÁDZKY:

- zapojenie vodičov
- zapnutie prístroja
- programovanie
- PID samonastavenie (AT)
- zapojenie regulácie (RUN)

PRÍKLADY PROGRAMOVANIA:

1. PRÍKLAD

vstup: snímač teploty / výstup: ON-OFF relé

C. in1	Zadanie vstupu, zadanie miesta desatinnej body
C. SuL	Zadanie dolnej hraničnej hodnoty meracieho rozsahu
C. SuH	Zadanie hornej hraničnej hodnoty meracieho rozsahu
d. Cnt	Zadanie charakteru regulácie
d. Yt	Zadanie periódy (doporučené 15 sec.)
d. YL	Pásmo necitlivosti pre min. (doporučené 0%)
d. YH	Pásmo necitlivosti pre max. (doporučené 100%)
P. P	zadanie algoritmu ON/OFF s hodnotou P=0
P. dz	zadanie algoritmu ON/OFF pre hysteréznú reguláciu
SV1	Nastavenie žiadanej hodnoty
RUN	Uvedenie do chodu regulačného procesu

2. PRÍKLAD

vstup: snímač teploty / výstup: PID relé

C. in1	Zadanie vstupu, zadanie miesta desatinnej body
C. SuL	Zadanie dolnej hraničnej hodnoty meracieho rozsahu
C. SuH	Zadanie hornej hraničnej hodnoty meracieho rozsahu
d. Cnt	Zadanie charakteru regulácie
d. Yt	Zadanie periódy (doporučené 15 sec.)
d. YL	Pásmo necitlivosti pre min. (doporučené 5%)
d. YH	Pásmo necitlivosti pre max. (doporučené 95%)
d. Pid	Zadanie derivačnej hodnoty a vzorkovacieho času
SV1	Nastavenie žiadanej hodnoty
AT	Samonastavenie parametrov PID (autotuning)
RUN	Uvedenie do chodu regulačného procesu

3. PRÍKLAD

vstup: analógový signál / výstup: PID analógový signál

C. in1	Zadanie vstupu, zadanie miesta desatinnej body
C. SuL	Zadanie dolnej hraničnej hodnoty meracieho rozsahu
C. SuH	Zadanie hornej hraničnej hodnoty meracieho rozsahu
C. i1L	Zadanie číselnej hodnoty minima
C. i1H	Zadanie číselnej hodnoty maxima
C. FLt	Zadanie vzorkovania vstupného analógového signálu
C. out	Zadanie druhu analógového výstupu
C. o1L	Zadanie číselnej hodnoty min. výstupného signálu (dop. 0%)
C. o1H	Zadanie hodnoty max. výstupného signálu (doporuč. 100%)
d. Cnt	Zadanie charakteru regulácie
d. YL	Min. hodnota analógového výstupu (doporučené 0%)
d. YH	Max. hodnota analógového výstupu (doporučené 100%)
d. Pid	Zadanie derivačnej hodnoty a vzorkovacieho času
SV1	Nastavenie žiadanej hodnoty
AT	Samonastavenie parametrov PID (autotuning)
RUN	Uvedenie do chodu regulačného procesu

4. PRÍKLAD

nastavenie alarmov

d. AL*	Nastavenie prevádzkového módu alarmového kontaktu
d. AHS	Nastavenie polohy hysterézie alarmového kontaktu
d. Hst	Nastavenie funkcie alarmového kontaktu
S. A*	Nastavenie číselnej hodnoty alarmového kontaktu
S. A*h	Nastavenie číselnej hodnoty hysterézie alarmového kontaktu

* Poradové číslo alarm. kontaktu : v závislosti od regulácie 1,2.

** Nevyužívané parametre pri bežnom programovaní.

Tab. č. 1.
Programovacie parametre

NASTAVENIE U VÝROBCU

Prístroj je dodávaný s nasledovným nastavením parametrov :

Vstup:	Pt100 odporový snímač teploty
Merací rozsah:	-200 ... + 850°C
Rozsah žiadanej hodnoty:	0 ... + 200°C
Regulácia (pomocou relé):	PID, C1-kontakt výstup, algoritmus ohrevu
Prúdový výstup (registr.):	0°C: 4 mA (zero), + 200°C: 20 mA (span)
Alarmové relé (AL2):	+ 200°C, nastavené na hornú hranicu
P (zosilnenie):	10%
I (integračná konštanta):	90 s
D (diferenč. konštanta):	20 s, priemerné vzorkovanie
Cyklus:	20 s
Zakódovanie prístroja:	nie je
Zvukový alarm:	pracuje podľa AL2
Nastavenie číselnej hodnoty:	rolovaním
PID regulácia pri nábehu:	bez rázov

Pozn.: Pôvodné nastavenie je možné vyvolať po odpojení a znovuzapojení napájania pri súčasnom stlačení tlačidiel $\ominus$ $\uparrow$ $\downarrow$.

7. FUNKCIA PRÍSTROJA

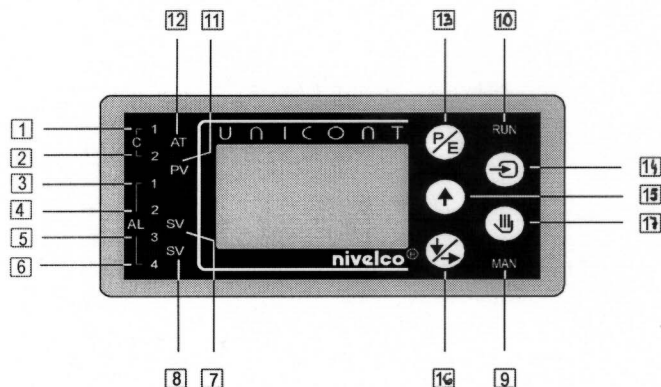
Univerzálny regulátor môže spracovať okrem unifikovaného prúdového signálu rôznych vysielateľov aj signál od snímačov teploty, a od potenciometrov.

Prúdový výstup môže byť využitý na účely regulácie alebo registrácie, kedy sa môže priradiť k regulovanej veličine (PV).

Zo štvormiestnych LED ukazovateľov je možné odčítať tak regulovanú veličinu (PV), ako i žiadanú hodnotu (SV). V prípade poruchy sa na zelenom ukazovateli (SV) objaví poruchový kód.

Zvukovú signalizáciu je možné priradiť programovaním k alarmovej hodnote.

Čelná plocha



Kontrolné svetlá:

- 1 — C1: Zopnuté 1. regulačné relé
- 2 — C2: Zopnuté 2. regulačné relé
- 3 — AL1: Zopnutý 1. alarm
- 4 — AL2: Zopnutý 2. alarm
- 5 — AL3: Zopnutý 3. alarm
- 6 — AL4: Zopnutý 4. alarm
- 7 — SV1: Sviety SV1 - odčítateľná 1. žiadaná hodnota
- 8 — SV2: Sviety SV2 - odčítateľná 2. (vonkajšia) žiadaná hodnota
- 9 — MAN: Regulácia v ručnom režime, na SV1 je regulačná hodnota pre riadenie ventilu (Y)
- 10 — RUN: Nesvieti - bez regulácie (vypnuté)
Svieti - regulácia v prevádzke (zapnuté)
Bliká - regulácia na hodnotu (SV2)
- 11 — PV: Sviety - na červenom displeji je regulovaná veličina (PV)
- 12 — AT: Sviety - prebieha nastavovanie PID parametrov
Bliká - nastavovanie je blokovávané z dôvodu odpojenia od regulačného systému

Tlačidlá:

- 13 - Vstup do programovania, kontrola alebo zmena parametrov programovania.
Druhotná funkcia: potvrdenie parametrov nastavených počas programovania (ENTER).
- 14 - Zaradenie prístroja do regulačného systému (stlačenie po dobu 5 sec.), resp. odpojenie.
Druhotná funkcia: rýchly návrat do základného stavu z menu, resp. potvrdenie chybového hlásenia Er4, Er5, Er6, Er7
- 15 - Nastavenie žiadanej hodnoty v základnom stave.
Druhotná funkcia: Krokovanie v programovaní, nastavenie hraničných hodnôt, zvyšovanie blikajúcej hodnoty.
- 16 - Nastavenie žiadanej hodnoty v základnom stave.
Druhotná funkcia: nastavenie polohy spínačov EDS, hraničných hodnôt, znižovanie blikajúcej hodnoty.
- 17 - Nastavenie analógového regulačného výstupu (Y) do ručnej prevádzky. Spätné nastavenie znovuzatlačením.
Druhotná funkcia: nastavenie alarmov do základnej polohy po odpojení a znovuzapojení napájania.

Funkcia tlačidiel pri súčasnom zatlačení

- + Začiatok resp. ukončenie nastavovania PID parametrov.
- + Sprístupnenie resp. znepřístupnenie programovania Definičného menu (stlač. 25 sec.).
- + Potvrdenie chybového hlásenia Er10 a Er11.

8. PROGRAMOVANIE

V tab. č.1 je uvedený súbor MENU, ktorý sa skladá zo štyroch základných programovacích (konfiguračných) skupín:

- Kalibračné menu, ozn.: „C“
- Definičné menu, ozn.: „d“
- Parametrizačné menu, ozn.: „P“
- Standardné menu, ozn.: „S“

Prístroj je dodávaný v základnom nastavení.

V prípade preprogramovania sa postupuje podľa tab. č.1. Doporučený postup pri programovaní: najprv nastaviť vstupné a výstupné údaje. V prípade príkazu (C.in1) prístroj ponúkne nastavenie osemmiestneho elektronického jumpera (EDS) s dvomi polohami: spodná (0) resp. horná (1). Správnym nastavením EDS je možné zvoliť požadovaný vstup.

C.in1 VOL'BA VSTUPU, DESATINNÁ BODKA

EDS kód	Vstup	Merací rozsah
00101110	Pt100	-200°C...+850°C
00110101	Ni100	-60°C...+250°C
00110010	Pt1000	-200°C...+800°C
10100110	„J“ termočlánok	-270°C...+1200°C
10101000	„K“ termočlánok	-210°C...+1372°C
10101001	„S“ termočlánok	-50°C...-1760°C
00111101	4-20 mA	0,0...2000
00111101	0-500 mV	0,0...5000
00110111	Odpor	0,0...500 ohm
x00xxxxx	Desatinná bodka: nie je	-
x01xxxxx	Desatinná bodka: 000.0	-
x10xxxxx	Desatinná bodka: 00.00	-
x11xxxxx	Desatinná bodka: 0.000	-

d. Cnt VOL'BA CHARAKTERU REGULÁCIE

EDS kód	Označenie	Poznámka
xxxx000	Reléová regulácia s inverzným algoritmom (regulácia ohrevu)	C1 je aktívny, ak PV < SV
xxxx001	Analógová regulácia s inverzným algoritmom (ohrev)	C1 a C2 vo funkcii alarm-relé
xxxx010	Reléová regulácia chladenia (C2) / ohrevu (C1)	Nastaviteľná mŕtvva zóna (C1, C2 sú aktívne)
xxxx011	Reléová regulácia servopohonu C1 a C2 sú aktívne	C1 blokuje C2
xxxx100	Reléová regulácia s priamym algoritmom (reg. chladenia)	C1 aktívny, ak PV > SV
xxxx101	Analógová regulácia s priamym algoritmom (chladenie)	C1 a C2 vo funkcii alarm-relé
xxxx0xxx	pri ON/OFF regulácii je hystereza kontaktu C1 asymetrická	
xxxx1xxx	pri ON/OFF regulácii je hystereza kontaktu C1 symetrická	
xx00xxxx	Regulácia na hodnotu SV1 na ukazovateli	Regulácia na hodnotu SV1
xx01xxxx	Regulácia na analógovú základnú hodnotu IN2 (regulácia so spätnou väzbou)	Na displeji je IN2
xx11xxxx	Regulácia programovaná na nábehovú krivku a časovú konštantu	
00xxxxxx	Blokovávané ručné ovládanie výstupného signálu, pri poruche sa regulácia vypína	Porucha: prerušenie meracieho obvodu
01xxxxxx	Povolené ručné ovládanie výstupného signálu	Po odstránení poruchy regulácia prebieha ďalej
10xxxxxx	V prípade poruchy prepnutie na ručné ovládanie poslednou hodnotou Y	Spätné nastavenie za stlačením tlačidla (10 sec)
11xxxxxx	V prípade poruchy prepnutie na ručné ovládanie hodnotou zadanou pri d.YS	

Regulácia s priamym algoritmom: zvyšovanie regulovanej veličiny (PV) spôsobuje zvyšovanie výstupnej hodnoty (Y).

Regulácia s inverzným algoritmom: zvyšovanie regulovanej veličiny (PV) spôsobuje znižovanie výstupnej hodnoty (Y).

Funkcia regulačného relé C2: Relé C2 sa využíva pri regulácii ohrevu/chladenia (spína chladenie) resp. pri ovládaní servopohonu.

C.out VOL'BA ANALÓGOVÉHO VÝSTUPU

EDS kód	Označenie	Poznámka
00000000	Hodnota analógového výstupného signálu Iout1 je 0-20 mA	
00001000	Hodnota analógového výstupného signálu Iout1 je 4-20 mA	
00000000	Hodnota Iout1 je úmerná regulovanej veličine (PV)	Registračný výstup
00000100	Hodnota Iout1 zodpovedá algoritmu PID regulácie	Regulačný výstup (servopohon): Y

Pozor: prístroj počas programovania po uplynutí 30 sec. automaticky prechádza do základného stavu.