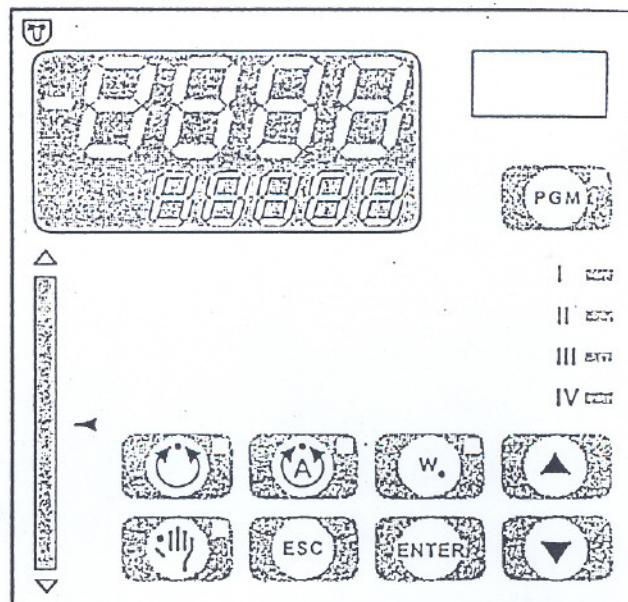


# ZEPADIG 10

Programovatelný  
kompaktní  
regulátor



Programovací manuál

© ZPA Nová Paka 1996

**ZEPADIG 10**  
**Programovací manuál**

Veškerá práva vyhrazena. Tento manuál je určen jen pro uživatele přístroje. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reproducována či šířena bez svolení ZPA Nová Paka a. s.

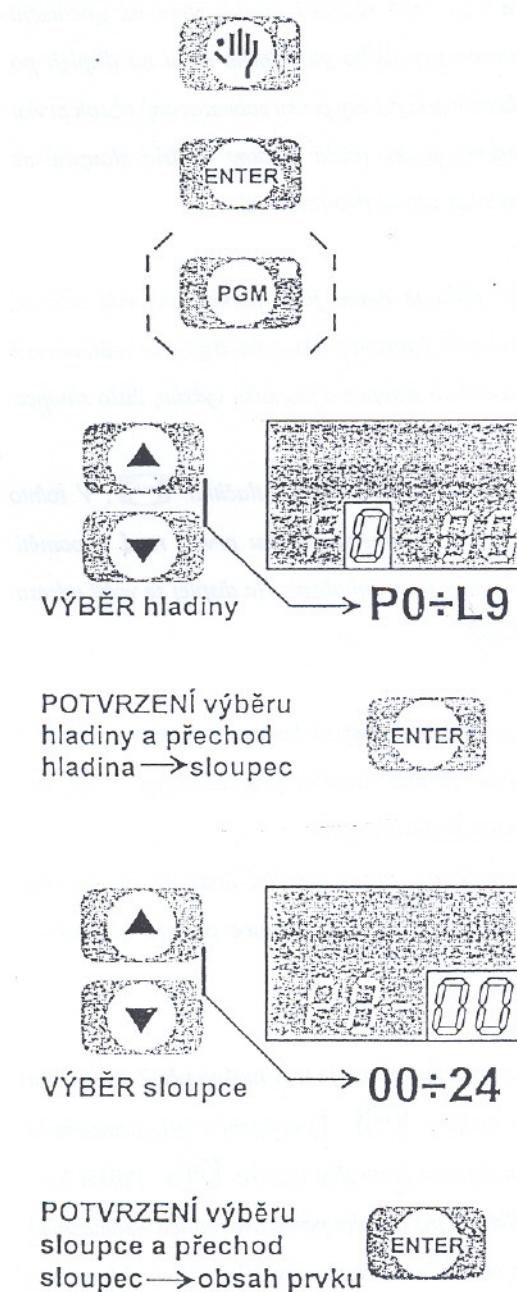
*Poslední aktualizace 7.1.1998*

# Programování přístroje

## Popis metodiky

Veškeré údaje o nastavených volitelných parametrech regulátoru jsou uloženy v paměťové matici symbolicky tvořené 20-ti hladinami (řádky) P0 ÷ P9, L0 ÷ L9 a 25-ti sloupci 0 ÷ 24. Tyto údaje jsou uloženy trvale a neztratí se ani při vypnutí napájecího napětí. Hladiny P1 ÷ P9 a L0 ÷ L8 jsou uživateli přístupné pouze při zasunutém hardwarovém klíči do konektoru na zadní svorkovnicové desce přístroje, bez tohoto klíče lze nastavená data pouze přečíst, nikoliv v paměti přepsat. Hladiny P0 a L9 nejsou tímto klíčem zajištěny.

Změna nebo prohlížení obsahu paměťové matice je možné pouze v programovacím režimu přístroje. Přechod do tohoto režimu se provádí po přepnutí regulátoru do ručního řízení následujícím postupem:



Přepnutí regulátoru na ruční řízení, kontrolka tlačítka svítí nepřerušovaným světlem.

Přechod do programovacího režimu stisknutím tlačítka kontrolka tlačítka začne blikat.

Je-li kromě prohlížení obsahu paměťové matice požadována také jeho změna a je přitom zasunut hardwarový klíč, lze povolit přepis obsahu paměťové matice stiskem tlačítka každokoliv během programovacího režimu. Toto povolení přepisu je indikováno rozsvícením kontrolky tlačítka.

Nezávisle na povolení přepisu se po přechodu do programovacího režimu zobrazí na malém displeji P0-00, přitom první číslice 0 bliká. Označení P0-00 představuje adresu prvku paměťové matice, kde P0 je označení hladiny a 00 je číslo sloupce. Obdobným způsobem jsou značeny (adresovány) ostatní prvky paměťové matice.

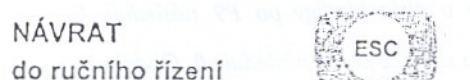
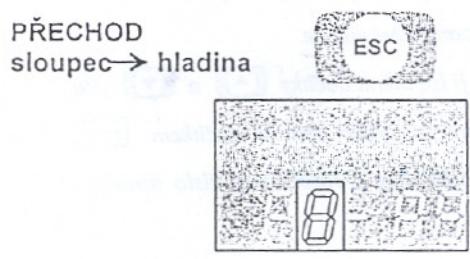
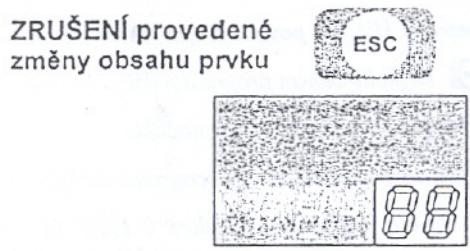
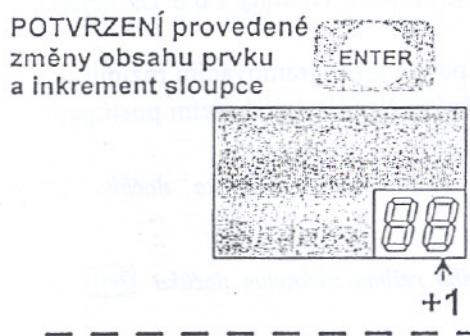
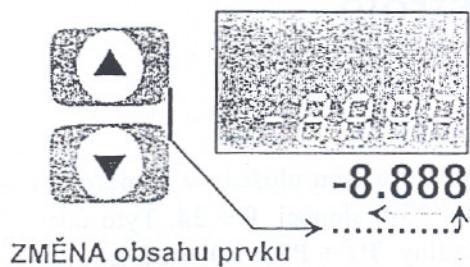
Blikání číslice vyjadřuje, že ji lze měnit tlačítky a . Po nastavení požadovaného čísla hladiny se výběr potvrdí tlačítkem . Toto potvrzení zruší blikání čísla hladiny a rozblíží se číslo označující sloupec paměťové matice.

Požadované číslo sloupce se nastaví obdobným postupem tlačítky a . Výběr se opět potvrdí tlačítkem .

Při nastavování čísel hladin a sloupců se čísla mění v uzavřeném kruhu. To znamená, že při směru  $\uparrow$  u čísla hladiny po P9 následuje L0, po L9 následuje znova P0 a u čísla sloupce po 24 následuje 0. Obdobně v opačném pořadí při směru  $\downarrow$ .

Potvrzením čísla sloupce jako druhého adresového parametru prvku paměťové matice se na malém displeji zobrazí číslo udávající aktuální obsah tohoto prvku.

Podle typu parametru uloženého v uvedeném prvku může být zobrazováno číslo kladné, záporné, celé nebo reálného typu.



*Obsah prvku se mění tlačítka , . Obsah prvků v hladinách P1 + L8 je proti nedovoleným změnám chráněn hardwarem zámkem. Hladiny P0 a L9 nejsou tímto zámkem blokovány a je možno měnit obsah prvků v těchto hladinách kdykoliv po přechodu do programovacího režimu. Pro snadnější nastavení požadované hodnoty čísel reálného typu zejména při změnách o více řádů je využito zvláštního algoritmu rozlišujícího krátký stisk od trvalejšího držení tlačítka. Při krátkém stisknutí se změní číslice na posledním zobrazovaném místě o jednotku. Je-li tlačítka drženo delší dobu, dochází k postupnému nářístu rychlosti změny nastavovaného čísla, takže lze snadno nastavovat i čísla v širokém rozsahu řádů. Krátkodobé přerušení stisku tlačítka na dobu cca 1/2s vrátí rychlosť přestavování na počáteční hodnotu a umožní tak dostavení nejnižšího viditelného řádu na displeji po jednotkách. Na rozdíl od zobrazované adresy prvku zobrazovaný obsah prvku neblíká. Při nastavování adresy prvku (čísla hladiny a čísla sloupce) se rychlosť změny těchto čísel mění pouze ve dvou stupních.*

*Po nastavení požadovaného čísla je nutno jeho velikost potvrdit stiskem tlačítka . Tímto je zapsán nový obsah prvku a na displej se vrátí adresa prvku v téže hladině avšak s číslem sloupce o jednotku vyšším, číslo sloupce opět bliká.*

*Návrat k zobrazení adresy je možný také stiskem tlačítka . V tomto případě však na displeji provedená změna obsahu prvku není v paměti přístroje realizována a zůstává tam původní obsah. Na displej se vrátí adresa téhož prvku a číslo sloupce bliká.*

*Tlačítko má potvrzovací funkci nových hodnot a současně slouží k postupnému přechodu z režimu ručního řízení do programovacího režimu a přes číslo hladiny a číslo sloupce k obsahu prvku.*

*Tlačítko má funkci opačnou, vrácí původní hodnoty a umožňuje postupný návrat od obsahu prvku přes číslo sloupce a číslo hladiny do ručního režimu řízení.*

*Z jakéhokoliv stavu v programovacím režimu je tedy možno přejít do ručního režimu opakováním stiskem tlačítka . Vystoupení z programovacího režimu je indikováno trvalým světlem kontrolky tlačítka . Pokud byl v programovacím režimu povolen přepis obsahu paměťové matice v zamčených hladinách P1 + L8, zhasne po zrušení programovacího režimu i kontrolka tlačítka .*

P0	Nezamknutá hladina	Nastavení základních parametrů regulátoru		
Adresa prvku	Popis parametru		Typ čísla	Předvolba
P0-00		Nastavení vnitřní pevné žádané hodnoty u hlavního regulátoru; fyzikální jednotky se zadávají maticovým prvkem [P9.01]	reálné	5.000
P0-01		r <sub>o</sub> Nastavení zesílení hlavního regulátoru - základní nastavení	reálné	1.000
P0-02		T <sub>i</sub> Nastavení integrační časové konstanty - základní nastavení; časová jednotka: [s]	reálné	100.0
P0-03		T <sub>d</sub> Nastavení derivační časové konstanty - základní nastavení; časová jednotka: [s]	reálné	20.00
P0-04		T <sub>s</sub> Nastavení periody vzorkování regulátoru; časová jednotka: [s]	reálné	0.500
P0-05		r <sub>o</sub> Zesílení regulátoru doporučené programem typu "EXPERT"	reálné	***
P0-06		T <sub>i</sub> Integrační časová konstanta doporučená programem typu "EXPERT"	reálné	***
P0-07		T <sub>d</sub> Derivační časová konstanta doporučená programem typu "EXPERT"	reálné	***
P0-08		9 Aplikační činitel "9" programu typu "EXPERT"	reálné	***
P0-09				
P0-10				
P0-11				
P0-12		r <sub>o</sub> Adaptované zesílení regulátoru při volbě "ADAPTACE PID"	reálné	1.000
P0-13		T <sub>i</sub> Adaptovaná integrační časová konstanta při volbě "ADAPTACE PID"	reálné	100.0
P0-14		T <sub>d</sub> Adaptovaná derivační časová konstanta při volbě "ADAPTACE PID"	reálné	20.00
P0-15				
P0-16				
P0-17		Vstup nulování rel. času program. vysílače ③ logickým signálem [0]. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	001
P0-18		Nulování relativního času program. vysílače. [0]= Neaktivní stav; [1]= Reset ①; [2]= Reset ②; [3]= Reset ③; [4]= Reset všech vysílačů.	celé	000
P0-19		Volba funkce všech tří program. vysílačů v ručním režimu. [1]= Funkce vysílačů není ovlivněna; [0]= Vysílače čekají.	celé	001
P0-20		Logický vstup programového vysílače ② a ovládání jeho činnosti: [1]= START; [0]= STOP; [64]÷[71]= Řízení vysílače log. signály.	celé	000
P0-21		Logický vstup programového vysílače ③ a ovládání jeho činnosti: [1]= START; [0]= STOP; [64]÷[71]= Řízení vysílače log. signály.	celé	000
P0-22				
P0-23		Tento prvek matice obsahuje kód bližší informace o chybě hlášené logic. signálem na výstupu [64]. Slouží pouze ke čtení informace.	celé	***
P0-24				

\* Nastavená perioda vzorkování se uplatňuje jen při výpočtu regulačních algoritmů. Vztahuje se na signály připojené na vstupy [P9.15], [P9.16], [P9.20], [P9.22], [L5.09] a na výpočet PID včetně ADAPTACE.

\* Čísla chybných měř. kanálů [1]+[7] jsou zakódována do binárního čísla vytvořeného řadou nul a jedniček, které vyjadřují stav příslušného měř. kanálu s významem "0"=[správně] a "1"=[chyba]. Pořadí číslic je takové, že kanál [1] definuje nejméně významný bit. Tako vzniklé binární číslo je zapsáno v desítkové soustavě do prvku [P0.23].

P1

## Parametry signalačních obvodů; sada konstant

Adresa prvku	Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
P1-00	Hystereze komparátoru u kanálu č. 1.	reálné	0.000
P1-01	Vstup součinového hradla pro připojení logického signálu - kanál č. 1. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	000
P1-02	+ Neinvertující [+] a invertující [-] vstup komparátoru - kanál č. 1. Požadovaný signál nebo konstantní hodnota se zvolí zápisem čísla [1]÷[29] jejich vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá do příslušného vstupu konstantu velikosti 0.000	celé	000
P1-03	-	celé	000
P1-04	Nastavení obecné konstanty na vnitřním výstupu č.18.	reálné	0.000
P1-05	Hystereze komparátoru u kanálu č. 2.	reálné	0.000
P1-06	Vstup součinového hradla pro připojení logického signálu - kanál č. 2. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	000
P1-07	+ Neinvertující [+] a invertující [-] vstup komparátoru - kanál č. 2. Požadovaný signál nebo konstantní hodnota se zvolí zápisem čísla [1]÷[29] jejich vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá do příslušného vstupu konstantu velikosti 0.000	celé	000
P1-08	-	celé	000
P1-09	Nastavení obecné konstanty na vnitřním výstupu č.19.	reálné	0.000
P1-10	Hystereze komparátoru u kanálu č. 3.	reálné	0.000
P1-11	Vstup součinového hradla pro připojení logického signálu - kanál č. 3. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	000
P1-12	+ Neinvertující [+] a invertující [-] vstup komparátoru - kanál č. 3. Požadovaný signál nebo konstantní hodnota se zvolí zápisem čísla [1]÷[29] jejich vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá do příslušného vstupu konstantu velikosti 0.000	celé	000
P1-13	-	celé	000
P1-14	Nastavení obecné konstanty na vnitřním výstupu č.20.	reálné	0.000
P1-15	Hystereze komparátoru u kanálu č. 4.	reálné	0.000
P1-16	Vstup součinového hradla pro připojení logického signálu - kanál č. 4. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	000
P1-17	+ Neinvertující [+] a invertující [-] vstup komparátoru - kanál č. 4. Požadovaný signál nebo konstantní hodnota se zvolí zápisem čísla [1]÷[29] jejich vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá do příslušného vstupu konstantu velikosti 0.000	celé	000
P1-18	-	celé	000
P1-19	Nastavení obecné konstanty na vnitřním výstupu č.21.	reálné	0.000
P1-20			
P1-21	Vstup přídavného logického bloku [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	000
P1-22	Vstup přídavného logického bloku [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.	celé	000
P1-23	Funkce log. bloku. [0]="OR"; [1]="AND"; [2]="NOR"; [3]="NAND"; [4]="D1=D2"; [5]="XOR"; [6]="D1*D2non"; [7]="D1+D2non".	celé	000
P1-24			



\* Komparátory porovnávají signály v číselné formě dané příslušným výstupem tohoto signálu. Ve stejných jednotkách se zadává i hodnota hystereze, přitom spínací úrovně rozdílu obou vstupních signálů komparátoru jsou ve směru "nahoru" [+H] a ve směru "dolů" [0].

\* Časový signál délky běhu programu vysílačů (výstupy 26÷28) je na vstupech komparátorů aplikován jako celé číslo narůstající po sekundách.

\* Konstanty na vnitřních výstupech [18]÷[21] se chovají jako kterýkoliv jiný vnitřní signál. Při připojení na vstup s následnou datovou normalizací už nejsou konstanty normalizovány!

P2

## Nastavení přenosu regulátoru, konfigurace výstupu

Adresa prvku	Popis parametru			Typ čísla	Předvolba
P2-00		Volba polarity přenosu výstupního obvodu regulátoru: [1]= Záporná polarita; [0]= Kladná polarita.		celé	001
P2-01		Volba působení výstupního obvodu regulátoru: [0]= Přímé působení; [1]= Obrácené působení ( $y = y_{max} - y$ ).		celé	000
P2-02		Nastavení dolní hranice pro omezení výstupního signálu. Rozsah [-10 ÷ +10].		reálné	-10.00
P2-03		Nastavení horní hranice pro omezení výstupního signálu. Rozsah [-10 ÷ +10].		reálné	10.00
P2-04		Nastavení hodnoty výstupního signálu po zapnutí regulátoru při volbě [P2.24]=[1]. Rozsah [-10 ÷ +10].		reálné	0.000
P2-05		Nastavení omezení změny výstupního signálu hlavního regulátoru během jedné periody vzorkování $T_s$ .		reálné	10.00
P2-06		Nastavení hodnoty výstupního signálu řízené log. vstupem [P2.19] při volbě [P2.08]=[1]. Rozsah [-10 ÷ +10].		reálné	0.000
P2-07		Nastavení hodnoty výstupního signálu řízené log. vstupem [P2.20] při volbě [P2.09]=[1]. Rozsah [-10 ÷ +10].		reálné	0.000
P2-08		Volba hodnoty výstupního signálu po aktivaci log. signálem na [P2.19]. [1]= Výstup se změní na hodnotu $[Y_1]$ ; [0]= Zůstává poslední hodnota.		celé	000
P2-09		Volba hodnoty výstupního signálu po aktivaci log. signálem na [P2.20]. [1]= Výstup se změní na hodnotu $[Y_2]$ ; [0]= Zůstává poslední hodnota.		celé	000
P2-10					
P2-11		Nastavení pásmo regul odchylky bez omezení integrační funkce. Rozsah [0 ÷ 10], čísla 10.00 a vyšší ruší zcela omezovací působení.		reálné	10.00
P2-12		Nastavení pásmo necitlivosti působení regul. odchylky na výstup regulátoru. Rozsah [0 ÷ 10], číslo 0.000 a nižší necitlivost ruší.		reálné	0.000
P2-13		Volba typu adaptivního řízení. [0]= Adaptace není povolena [1]= PID neuronová adaptace; [2]= PID signálová adaptace		celé	001
P2-14		A7   A7 Nastavení koeficientu A7 lineárního přepočtu pro číselné zobrazení výstupního signálu regulátoru ( $y = A7 \cdot y + B7$ ).		reálné	10.00
P2-15		A7   B7 Nastavení koeficientu B7 lineárního přepočtu pro číselné zobrazení výstupního signálu regulátoru ( $y = A7 \cdot y + B7$ ).		reálné	0.000
P2-16		F Nastavení necitlivosti filtru pro ořušení vstupních signálů. Rozsah [0 ÷ 255]. Vyšší číslo odpovídá větší necitlivosti .		celé	010
P2-17		Volba typu přenosu a algoritmu hlavního regulátoru. [0]= PID přírušt. mód; [1]= P, PD přírušt. mód; [2]= P, PD abs. mód; [3]= PID abs. mód.		celé	000
P2-18		F1 Volba účinnosti filtru derivačního kanálu. Rozsah [0÷7]. [0]= Filtr vypnut; [1]= Minimální účinnost; [7]= Maximální účinnost.		celé	001
P2-19		P2.19 Logický vstup prioritního řízení výstupu ...aktivní signál = [0]. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.		celé	001
P2-20		P2.20 Logický vstup řízení výstupu ...aktivní signál = [0]. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.		celé	001
P2-21		→ ↑ ← ↓ Záměna funkce tlačítek ručního řízení. [0]= Funkce tlačítek přímá; [1]= Funkce tlačítek opačná.		celé	000
P2-22		INICIALIZACE Volba stavu prog. vysílačů po obnovení napáj. napětí. [0]= Neaktivní stav [1]= Reset ①; [2]= Reset ②; [3]= Reset ③; [4]= Reset všech vysílačů.		celé	000
P2-23		INICIALIZACE Volba režimu řízení po obnovení napájecího napětí. [0]= Zůstává poslední stav před vypnutím; [1]= Přechod na ruční řízení.		celé	001
P2-24		INICIALIZACE Volba hodnoty výstupního signálu regulátoru a signálu [14] po obnovení napáj. napětí. [0]= Poslední hodnota; [1]= $Y_n, Z_n$ - viz [P2.04], [L5.16].		celé	001

\* Předvolené hodnoty  $Y_1$  a  $Y_2$  nejsou ovlivněny nastavenými omezeními v [P2.02] a [P2.03]!!

\* Vstup [P2.19] má absolutní prioritu před všemi ostatními režimy řízení. Vstup [P2.20] má prioritu pouze před automatickým režimem, ruční řízení má prioritu výšší. Aktivní stav (tj. signál "0") na log. vstupech [P2.19] a [P2.20] je indikován po celou dobu trvání signálů bližně nesvítících kontrolék u tlačítek "RUČ" a "AUT".

\* Při volbě [P2.22]=[0] - "Neaktivní stav" jsou výstupy programových vysílačů po obnovení napájecího napětí ve stejném stavu jako před odpojením napětí (s výjimkou režimu absolutního času).

P3

## Volba zobrazení na displejích, nastavení RS rozhraní

Adresa prvku	Popis parametru			Typ čísla	Předvolba
P3-00	(P3.00) 00000	Volba signálu zápisem jeho čísla [1] ÷ [29] k zobrazení na dolním displeji, volba [0] zobrazí na displeji konstantu 0.000		celé	000
P3-01	(P3.01) 00000	Volba signálu zápisem jeho čísla [1] ÷ [29] k zobrazení na horním displeji, volba [0] zobrazí na displeji konstantu 0.000		celé	000
P3-02	(P3.02) ESC	Volba signálu k alternativnímu zobrazení na dolním displeji, toto zobrazení je aktivní jen při stlačeném tlačítku ESC.		celé	000
P3-03	(P3.03)	Volba signálu zápisem jeho čísla [1] ÷ [29] k zobrazení na sloupcovém displeji, při volbě [0] nesvítí žádný segment.		celé	000
P3-04	(P3.04)	Volba typu zobrazení na sloupcovém displeji. [1]=Rozsah -10÷0÷+10; [0]=Rozsah 0÷+10; [2]=Bodové zobrazení ( pro signály č.[61]÷[63] ).		celé	001
P3-05	(A4;B4)	A4 Nastavení koeficientu A4 lineárního přepočtu ( $X=A4*X+B4$ ).		reálné	1.000
P3-06	(A4;B4)	B4 Nastavení koeficientu B4 lineárního přepočtu ( $X=A4*X+B4$ ).		reálné	0.000
P3-07	(A3;B3)	A3 Nastavení koeficientu A3 lineárního přepočtu ( $X=A3*X+B3$ ).		reálné	1.000
P3-08	(A3;B3)	B3 Nastavení koeficientu B3 lineárního přepočtu ( $X=A3*X+B3$ ).		reálné	0.000
P3-09	(A5;B5)	A5 Nastavení koeficientu A5 lineárního přepočtu ( $X=A5*X+B5$ ).		reálné	1.000
P3-10	(A5;B5)	B5 Nastavení koeficientu B5 lineárního přepočtu ( $X=A5*X+B5$ ).		reálné	0.000
P3-11	(A6;B6)	A6 Nastavení koeficientu A6 lineárního přepočtu ( $X=A6*X+B6$ ).		reálné	1.000
P3-12	(A6;B6)	B6 Nastavení koeficientu B6 lineárního přepočtu ( $X=A6*X+B6$ ).		reálné	0.000
P3-13					
P3-14					
P3-15	(RS232 RS485)	Volba přenosové rychlosti při sériové komunikaci. [1]= 1200Bd; [2]= 2400Bd; [3]= 4800Bd; [4]= 9600Bd; [5]= 19200Bd; [6]= 28800Bd.		celé	004
P3-16	(RS232 RS485)	DA Nastavení adresy regulátoru při sériové komunikaci.		celé	001
P3-17	(RS232 RS485)	SA Nastavení adresy Mastera při sériové komunikaci.		celé	002
P3-18	(P3.18)	00000 BLINK Vstup pro volbu blikavého režimu horního displeje ...aktivní signál=[0]. [0], [1]= Zápis log. hodnoty; [64]÷[71]= Zápis čísla vnitř. log. výstupu.		celé	001
P3-19	(P3.19)	Vstup sloupcového displeje pro zobrazení čas. úseků u programových vysílačů. Jejich výstup se připojí zápisem příslušného čísla [61]÷[63].		celé	061
P3-20					
P3-21					
P3-22					
P3-23					
P3-24	(U)(J)	Volba signálu pro funkci beznárazového přepínání zápisem čísla odpovídajícího vnitřního výstupu. Viz Technický popis str. ??		celé	011



\* Čas od spuštění programu vysílače na výstupech [26]÷[28] je na číslivých displejích zobrazován ve tvaru HOD. • MIN. a koeficienty A3÷A5, B3÷B5 tento čas, lidaj neovlivňují. V ostatních případech je uvedený čas zpracováván jako celé číslo narištající po sekundách, při zobrazení na sloupcovém zobrazovači lze přizpůsobit jeho rozsah aplikací koeficientů A6, B6.

\* Čísla čas. úseku u program. vysílačů jsou zobrazena v bodovém režimu zobrazovače se 16-ti body. Při překročení rozsahu u programů s vyšším počtem úseků zůstane svítit 16. bod a zobrazení pokračuje od začátku.

**P4**

## Definice základních vstupů regulátoru

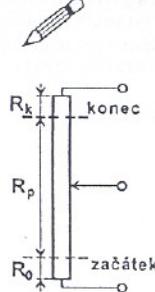
Adresa prvku	Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
P4-00	1 → Volba kódu čidla pro kanál č. 1 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	007
P4-01	1 → Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 1.	reálné	0.000
P4-02	1 → Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 1.	reálné	10.00
P4-03	1 → ⇄ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 1. Číselná hodnota +1.000 odpovídá posunu přibližně o +0.1% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
P4-04			
P4-05	2 → Volba kódu čidla pro kanál č. 2 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	007
P4-06	2 → Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 2.	reálné	0.000
P4-07	2 → Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 2.	reálné	10.00
P4-08	2 → ⇄ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 2. Číselná hodnota +1.000 odpovídá posunu přibližně o +0.1% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
P4-09			
P4-10	3 → Volba kódu čidla pro kanál č. 3 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	004
P4-11	3 → Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 3.	reálné	0.000
P4-12	3 → Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 3.	reálné	10.00
P4-13	3 → $R_{min}[\%]$ $R_{min} = \text{relativní hodnota odporu na začátku rozsahu odporového vysílače u čidla kód 4, kanál č. 3.}$	reálné	0.000
P4-14	3 → $R_{max}[\%]$ $R_{max} = \text{relativní hodnota odporu na konci rozsahu odporového vysílače u čidla kód 4, kanál č. 3.}$	reálné	100.0
P4-15	3 → ⇄ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 3. Číselná hodnota +1.000 odpovídá posunu přibližně o +0.1% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
P4-16			
P4-17	P4.17 → Přídavný vstup kanálu č.3. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000	celé	000
P4-18			
P4-19			
P4-20			
P4-21			
P4-22			
P4-23			
P4-24			

Odporový vysílač je připojen jako odporový dělič. Pro specifikaci jeho parametrů je třeba zadat relativní počáteční a koncový odpor, tyto hodnoty musí být vyjádřeny v %.

Výpočet hodnot tétoho odporu (v hodnotách  $R_u$  a  $R_k$  jsou zahrnuti i případné odpory přívodu):

$$\text{Počáteční odpor } R_{min} = 100 * R_u / (R_u + R_p + R_k) [\%]$$

$$\text{Koncový odpor } R_{max} = 100 * (R_u + R_p) / (R_u + R_p + R_k) [\%]$$



P5



## Časový program č. 1

Adresa prvku	Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
P5-00	Volba srovnatelného signálu pro datovou normalizaci signálu programu vysílače zápisem čísla odpovídajícího vnitř. výstupu [1]÷[7] a [22]+[24].	celé	002
P5-01	Volba režimu vysílače a čas. jednotek. [0]= ABSOLUTNÍ čas-HOD. • MIN.; [1]= RELATIVNÍ čas-MIN. • SEK.; [2]= RELATIVNÍ čas-HOD. • MIN.	celé	001
P5-02	Volba opakovatelnosti programu a typu signálu. [0 x]= Analogový; [1 x]= Logický; [x 0]= Jednorázový; [x 1]= Opakovaný.	celé	000
P5-03	Posunutí startu programu na začátek (K+1)-tého časového úseku. [K]= Počet vynechaných časových úseků.	celé	000
P5-04	F( $t_0$ ) Požadovaná hodnota na počátku spojitého průběhu při spuštění programu. U schodovitého průběhu se nezadává.	reálné	0.000
P5-05	$t_1$ Délka prvního časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci prvního čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-06	F( $t_1$ ) Požadovaná hodnota na konci prvního časového úseku.	reálné	0.000
P5-07	$t_2$ Délka druhého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci druhého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-08	F( $t_2$ ) Požadovaná hodnota na konci druhého časového úseku.	reálné	0.000
P5-09	$t_3$ Délka třetího časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci třetího čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-10	F( $t_3$ ) Požadovaná hodnota na konci třetího časového úseku.	reálné	0.000
P5-11	$t_4$ Délka čtvrtého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci čtvrtého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-12	F( $t_4$ ) Požadovaná hodnota na konci čtvrtého časového úseku.	reálné	0.000
P5-13	$t_5$ Délka pátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci pátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-14	F( $t_5$ ) Požadovaná hodnota na konci pátého časového úseku.	reálné	0.000
P5-15	$t_6$ Délka šestého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci šestého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-16	F( $t_6$ ) Požadovaná hodnota na konci šestého časového úseku.	reálné	0.000
P5-17	$t_7$ Délka sedmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci sedmého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-18	F( $t_7$ ) Požadovaná hodnota na konci sedmého časového úseku.	reálné	0.000
P5-19	$t_8$ Délka osmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci osmého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-20	F( $t_8$ ) Požadovaná hodnota na konci osmého časového úseku.	reálné	0.000
P5-21	$t_9$ Délka devátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci devátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-22	F( $t_9$ ) Požadovaná hodnota na konci devátého časového úseku.	reálné	0.000
P5-23	$t_{10}$ Délka desátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci desátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
P5-24	F( $t_{10}$ ) Požadovaná hodnota na konci desátého časového úseku.	reálné	0.000



\* Datovou normalizací je nutno zadat pouze v těch případech, kdy je výstup program. vysílače přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Ostatní obvody regulátoru zpracovávají signál bez datové normalizace.

\* Jednotlivé body zlomí (schodí) na průběhu výstupního signálu vysílače je nutno zadávat ve skutečném pořadí, u absolutního času v pořadí se vzrostajícím časem! Pokud není využit plný počet úseků, lze časový program snadno ukončit zadáním záporné hodnoty časového údaje v následujícím úseku za posledním platným.

\* Maximální délka jednoho čas. programu v režimu absolutního času je 24 hodin, přitom program může zasahovat do dvou kalendářních dnů.

**P6**

## Reálný čas; program. vysílače; reset přístroje

Adresa prvku	Popis parametru			Typ čísla	Předvolba
P6-00			Seřízení hodin reálného času. Nastavení času : DEN v týdnu. Rozsah čísel [1] ÷ [7].	celé	001
P6-01			Seřízení hodin reálného času. Nastavení času : HODINY.	speciální celé+celé	09.00
P6-02			Seřízení hodin reálného času. Nastavení času: MINUTY. Po nastavení se sekundy vynuluji.	speciální celé+celé	00.00
P6-03			Spouštění oscilátoru hodin reálného času. [1]= START oscilátoru; [0]= STOP - zastavení hodin.	celé	000
P6-04			Volba jednotek při zobrazení reálného času na displeji. [1]= HODINY • MINUTY; [0]= MINUTY • SEKUNDY.	celé	001
P6-05	Program vys. ①		Volba čísla programu v rozsahu [1] ÷ [4] u denního režimu nebo volba týdenního režimu vložením čísla [0] pro program. vysílač ①	celé	001
P6-06	Program vys. ②		Volba čísla programu v rozsahu [1] ÷ [4] u denního režimu nebo volba týdenního režimu vložením čísla [0] pro program. vysílač ②	celé	001
P6-07	Program vys. ③		Volba čísla programu v rozsahu [1] ÷ [4] pro program. vysílač ③	celé	001
P6-08			Logický vstup programového vysílače ①. [1]= START; [0]= STOP; [64]÷[71]= Řízení vysílače log. signály.	celé	000
P6-09		Po	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Pondělí" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-10		Út	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Úterý" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-11		St	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Středa" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-12		Čt	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Čtvrtok" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-13		Pá	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Pátek" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-14		So	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Sobota" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-15		Ne	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ① pro den "Neděle" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-16		Po	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Pondělí" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-17		Út	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Úterý" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-18		St	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Středa" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-19		Čt	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Čtvrtok" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-20		Pá	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Pátek" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-21		So	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Sobota" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-22		Ne	Výběr časového programu ze zásobníku  u týdenního režimu vysílače ② pro den "Neděle" zápisem čísla [1] ÷ [4].	celé	001
P6-23					
P6-24	RESET regulátorem		RESET a přepis obsahu matic předvolenými hodnotami. [10]= RESET; [100]= TOTÁLNÍ přepis; [101]= Přepis "P"; [102]= Přepis "L".	celé	001

\* Prvky řízení času [P6.00] + [P6.02] se při komunikaci přes sériové rozhraní nepoužívají.

\* Při každém spuštění oscilátoru v [P6.03] se nastaví čas na 09:00 - 1. den.

\* Parametry předvolby času specifikují výchozí stav výrobcem dodaného přístroje. Při uživatelském zadání operace RESET čísky [100] a [101] v prvků [P6-24] není údaj reálného času měněn a oscilátor je uveden do stavu "STOP" (hodiny stojí).

\* [P6.24]: RESET [10] vyvolá pouze novou inicializaci obdobně jako po přerušení napájení, TOTÁLNÍ přepis [100] vyvolá přepis obsahu obou matic předvolenými hodnotami a vynulování všech vnitřních signálů.

P7 

## Časový program č. 2

Adresa prvku	Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
P7-00	 Volba srovnatelného signálu pro datovou normalizaci signálu program. vysílače zápisem čísla odpovídajícího vnitř. výstupu [1]÷[7] a [22]÷[24].	celé	002
P7-01	 Volba režimu vysílače a čas. jednotek. [0]=ABSOLUTNÍ čas-HOD.● MIN.; [1]=RELATIVNÍ čas-MIN.● SEK.; [2]=RELATIVNÍ čas-HOD.● MIN.	celé	001
P7-02	 Volba opakovatelnosti programu a typu signálu. [0 x]= Analogový; [1 x]= Logický; [x 0]= Jednorázový; [x 1]= Opakovaný.	celé	000
P7-03	 Posunutí startu programu na začátek (K+1)-tého časového úseku. [K]= Počet vynechaných časových úseků.	celé	000
P7-04	 F( $t_0$ ) Požadovaná hodnota na počátku spojitého průběhu při spuštění programu. U schodovitého průběhu se nezadává.	reálné	0.000
P7-05	 $t_1$ Délka prvního časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci prvního čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-06	 F( $t_1$ ) Požadovaná hodnota na konci prvního časového úseku.	reálné	0.000
P7-07	 $t_2$ Délka druhého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci druhého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-08	 F( $t_2$ ) Požadovaná hodnota na konci druhého časového úseku.	reálné	0.000
P7-09	 $t_3$ Délka třetího časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci třetího čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-10	 F( $t_3$ ) Požadovaná hodnota na konci třetího časového úseku.	reálné	0.000
P7-11	 $t_4$ Délka čtvrtého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci čtvrtého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-12	 F( $t_4$ ) Požadovaná hodnota na konci čtvrtého časového úseku.	reálné	0.000
P7-13	 $t_5$ Délka pátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci pátého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-14	 F( $t_5$ ) Požadovaná hodnota na konci pátého časového úseku.	reálné	0.000
P7-15	 $t_6$ Délka šestého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci šestého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-16	 F( $t_6$ ) Požadovaná hodnota na konci šestého časového úseku.	reálné	0.000
P7-17	 $t_7$ Délka sedmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci sedmého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-18	 F( $t_7$ ) Požadovaná hodnota na konci sedmého časového úseku.	reálné	0.000
P7-19	 $t_8$ Délka osmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci osmého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-20	 F( $t_8$ ) Požadovaná hodnota na konci osmého časového úseku.	reálné	0.000
P7-21	 $t_9$ Délka devátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci devátého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-22	 F( $t_9$ ) Požadovaná hodnota na konci devátého časového úseku.	reálné	0.000
P7-23	 $t_{10}$ Délka desátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci desátého čas. úseku v jednotkách hodiny ● minut ).	speciální celé●celé	00.00
P7-24	 F( $t_{10}$ ) Požadovaná hodnota na konci desátého časového úseku.	reálné	0.000

\* Datovou normalizaci je nutno zadat pouze v těch případech, kdy je výstup program. vysílače přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Ostatní obvody regulátoru zpracovávají signál bez datové normalizace.

\* Jednotlivé body zlomů (schodišť) na průběhu výstupního signálu vysílače je nutno zadávat ve skutečném pořadí, u absolutního času v pořadí se vznášejícím časem! Pokud není využit plný počet úseků, lze časový program snadno ukončit zadáním záporné hodnoty časového údaje v následujícím úseku za posledním platným.

\* Maximální délka jednoho čas. programu v režimu absolutního času je 24 hodin, přitom program může zasahovat do dvou kalendářních dnů.

**P8****Časový program č. 3**

<i>Adresa prvku</i>	<i>Popis parametru</i>	<i>Typ čísla</i>	<i>Předvolba</i>
P8-00	Volba srovnatelného signálu pro datovou normalizaci signálu program. vysílače zápisem čísla odpovídajícího vnitř. výstupu [1]+[7] a [22]+[24].	celé	002
P8-01	Volba režimu vysílače a čas. jednotek. [0]=ABSOLUTNÍ čas-HOD. • MIN.; [1]=RELATIVNÍ čas-MIN. • SEK.; [2]=RELATIVNÍ čas-HOD. • MIN.	celé	001
P8-02	Volba opakovatelnosti programu a typu signálu. [0 x]= Analogový; [1 x]= Logický; [x 0]= Jednorázový; [x 1]= Opakovaný.	celé	000
P8-03	Posunutí startu programu na začátek (K+1)-tého časového úseku. [K]= Počet vynechaných časových úseků.	celé	000
P8-04	$F(t_0)$ Požadovaná hodnota na počátku spojitého průběhu při spuštění programu. U schodovitého průběhu se nezadává.	reálné	0.000
P8-05	$t_1$ Délka prvního časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci prvního čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-06	$F(t_1)$ Požadovaná hodnota na konci prvního časového úseku.	reálné	0.000
P8-07	$t_2$ Délka druhého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci druhého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-08	$F(t_2)$ Požadovaná hodnota na konci druhého časového úseku.	reálné	0.000
P8-09	$t_3$ Délka třetího časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci třetího čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-10	$F(t_3)$ Požadovaná hodnota na konci třetího časového úseku.	reálné	0.000
P8-11	$t_4$ Délka čtvrtého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci čtvrtého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-12	$F(t_4)$ Požadovaná hodnota na konci čtvrtého časového úseku.	reálné	0.000
P8-13	$t_5$ Délka pátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci pátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-14	$F(t_5)$ Požadovaná hodnota na konci pátého časového úseku.	reálné	0.000
P8-15	$t_6$ Délka šestého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci šestého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-16	$F(t_6)$ Požadovaná hodnota na konci šestého časového úseku.	reálné	0.000
P8-17	$t_7$ Délka sedmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci sedmého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-18	$F(t_7)$ Požadovaná hodnota na konci sedmého časového úseku.	reálné	0.000
P8-19	$t_8$ Délka osmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci osmého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-20	$F(t_8)$ Požadovaná hodnota na konci osmého časového úseku.	reálné	0.000
P8-21	$t_9$ Délka devátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci devátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-22	$F(t_9)$ Požadovaná hodnota na konci devátého časového úseku.	reálné	0.000
P8-23	$t_{10}$ Délka desátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci desátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
P8-24	$F(t_{10})$ Požadovaná hodnota na konci desátého časového úseku.	reálné	0.000



\* Datovou normalizaci je nutno zadat pouze v těch případech, kdy je výstup program. vysílače přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Ostatní obvody regulačního zpracovávají signál bez datové normalizace.

\* Jednotlivé body zlomů (schodů) na průběhu výstupního signálu vysílače je nutno zadávat ve skutečném pořadí, u absolutního času v pořadí se vznášejícími časem! Pokud není využit plný počet úseků, lze časový program snadno ukončit zadáním záporné hodnoty časového údaje v následujícím úseku za posledním platným.

\* Maximální délka jednoho čas. programu v režimu absolutního času je 24 hodin, přitom program může zasahovat do dvou kalendářních dnů.

## P9

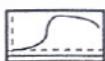
## Konfigurace regulačního bloku a matematických funkcí

Adresa prvku	Popis parametru			Typ čísla	Předvolba
P9-00	(P9.00)	Volba fyzikální jednotky vnitřního výstupu 29 a žádané hodnoty "W <sub>ext</sub> " zápisem čísel [1]+[7] a [22]+[24] výstupu srovnatelné veličiny.		celé	001
P9-01	(P9.01)	Volba fyzikální jednotky vnitřního výstupu 10 a žádané hodnoty "W <sub>int</sub> " zápisem čísel [1]+[7] a [22]+[24] výstupu srovnatelné veličiny.		celé	001
P9-02	(W <sub>e</sub> )	Volba funkce tlačítka "W <sub>e</sub> ". [0]=Trvale zapnuto W <sub>int</sub> ; [1]=Tlačítko je aktivní; [2]=Trvale zapnuto W <sub>ext</sub> .		celé	000
P9-03	(P9.03)	Vstup signálu externí žádané hodnoty. Požadovaný signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] příslušného vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá konstantu 0.000		celé	000
P9-04	(A2;B2)	A2 Nastavení koeficientu A2 lineárního přepočtu ( X=A2*X+B2 ) signálu externí žádané hodnoty na vstupu [P9.03].		reálné	1.000
P9-05	(A2;B2)	B2 Nastavení koeficientu B2 lineárního přepočtu ( X=A2*X+B2 ). Konstanta je bezrozměrná.		reálné	0.000
P9-06	(P9.06)	Hlavní vstup regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000		celé	000
P9-07	(P9.07)	Druhý vstup regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000		celé	000
P9-08	(A1;B1)	A1 Nastavení koeficientu A1 lineárního přepočtu ( X=A1*X+B1 ) signálu na druhém vstupu [P9.07] regulátoru.		reálné	1.000
P9-09	(A1;B1)	B1 Nastavení koeficientu B1 lineárního přepočtu ( X=A1*X+B1 ). Konstanta je bezrozměrná.		reálné	0.000
P9-10	(P9.10)	Vstup 1 matematického bloku M1. Požadovaný signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] příslušného vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá konstantu 0.000		celé	000
P9-11	(A8;B8)	A8 Nastavení koeficientu A8 lineárního přepočtu ( X=A8*X+B8 ) signálu na vstupu [P9.10] matemat. bloku M1.		reálné	1.000
P9-12	(A8;B8)	B8 Nastavení koeficientu B8 lineárního přepočtu ( X=A8*X+B8 ). Konstanta je bezrozměrná.		reálné	0.000
P9-13	(P9.13)	Vstup 2 matematického bloku M1. Požadovaný signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] příslušného vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá konstantu 0.000		celé	000
P9-14	(K1)	Nastavení násobící konstanty K1 signálu z výstupu matemat. bloku M1 před vstupem do sčítacího uzlu regulované veličiny.		reálné	0.000
P9-15	(P9.15)	Vstup proporcionálního kanálu regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000		celé	009
P9-16	(P9.16)	Vstup derivačního kanálu regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000		celé	009
P9-17	(Vx+/-)	M1 Volba matem. operace. [0]=[(0+0)]; [1]=0/0; [2]=0*0; [3]=0+0; [4]=0-0; [5]=√(0+0); [6]=Větší z 0,0; [7]=Menší z 0,0.		celé	000
P9-18	(/)	M1 Nastavení dolní meze omezovače výstupu matemat. bloku M1. Konstanta je bezrozměrná.		reálné	-10.00
P9-19	(/)	M1 Nastavení horní meze omezovače výstupu matemat. bloku M1. Konstanta je bezrozměrná.		reálné	10.00
P9-20	(P9.20)	Pomocný vstup do výstupního uzlu regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000		celé	000
P9-21	(K2)	Nastavení násobící konstanty K2 signálu na vstupu [P9.20].		reálné	1.000
P9-22	(P9.22)	Pomocný vstup do výstupního uzlu regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000		celé	000
P9-23	(A10;B10)	A10 Nastavení koeficientu A10 lineárního přepočtu ( X=A10*X+B10 ) signálu na pomocném vstupu [P9.22].		reálné	1.000
P9-24	(A10;B10)	B10 Nastavení koeficientu B10 lineárního přepočtu ( X=A10*X+B10 ). Konstanta je bezrozměrná.		reálné	0.000



\* Regulační blok zpracovává veškeré signály jako normalizované na plný rozsah 10. Vnitřní výstupní signály [10] a [29] jsou převedeny z normalizovaných hodnot na původní fyzikální jednotky pro snadnější zobrazování na číselcovém displeji.

\* Žádané hodnoty W<sub>int</sub> a W<sub>ext</sub> jsou ve fyzikálních jednotkách a jejich normalizace se provádí jako u zpětného přechodu na fyzikální veličiny podle srovnatelných signálů zapsaných v [P9.01] a [P9.00]. Přepínání žádané hodnoty tlačítkem "W" je na úrovni normalizovaných veličin. Případná odlišná normalizace signálu připojeného na [P9.03] lze vyrovnat lineárním přepočtem pomocí "A2, B2".

**L0**

## Parametry nelineárního převodníku; první část

Adresa prvku	Popis parametru		Typ čísla	Předvolba
L0-00		Vstup nelineárního převodníku. Signál se připojí zápisem čísla [1]÷[29] nebo [64]÷[71] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000	celé	000
L0-01		$O_{min}$ Volba začátku rozsahu výstupního signálu převodníku pro definici číselné normalizace této veličiny. (viz "Technický popis"- strana 14)	reálné	0.000
L0-02		$O_{max}$ Volba konce rozsahu výstupního signálu převodníku pro definici číselné normalizace této veličiny. (viz "Technický popis"- strana 14)	reálné	100.0
L0-03		0 Hodnota vstupního signálu na začátku převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L0-04		Hodnota výstupního signálu na začátku převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L0-05		1 Hodnota vstupního signálu v prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-06		2 Hodnota vstupního signálu v druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-07		3 Hodnota vstupního signálu v třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-08		4 Hodnota vstupního signálu v čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-09		5 Hodnota vstupního signálu ve čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-10		6 Hodnota vstupního signálu v pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-11		7 Hodnota vstupního signálu v pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-12		8 Hodnota vstupního signálu v šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-13		9 Hodnota vstupního signálu v šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-14		10 Hodnota vstupního signálu v sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-15		11 Hodnota vstupního signálu v sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-16		12 Hodnota vstupního signálu v osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-17		13 Hodnota vstupního signálu v osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-18		14 Hodnota vstupního signálu v devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-19		15 Hodnota vstupního signálu v devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-20		16 Hodnota vstupního signálu v desátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-21		17 Hodnota vstupního signálu v desátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-22		18 Hodnota vstupního signálu v desátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-23		19 Hodnota vstupního signálu v desátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L0-24		20 Hodnota vstupního signálu v desátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000



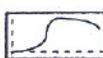
\* Definici rozsahu výstupního signálu nelineárního převodníku je nutno zadat pouze v těchto případech:

a) Výstupní signál převodníku je přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Jiné vnitřní obvody regulátoru mohou zpracovávat signály přímo ve fyzikálních veličinách.

b) Při zpracování logického signálu, kdy se parametrem  $O_{de}$  zadává výstupní hodnota převodníku odpovídající logickému signálu "0" a parametrem  $O_{ne}$  výstupní hodnota převodníku odpovídající logickému signálu "1".

\* Jednotlivé body zlomů je nutno zadávat v pořadí se vzrůstajícím vstupním signálem! Pokud není využit celý počet bodů zlomů převodníku, lze převodní charakteristiku snažně ukončit zadáním menší hodnoty výstupního signálu v následujícím bodu za posledním platným bodem charakteristiky; na velikosti zadávané hodnoty odpovídajícího výstupního signálu nezáleží.

\* Výstup nelineárního převodníku mimo rozsah vstupního signálu zůstává na hodnotě začátku nebo konce charakteristiky.

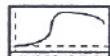
**L1****Parametry nelineárního převodníku; 1. pokračování**

<i>Adresa prvku</i>		<i>Popis parametru</i>	<i>Typ čísla</i>	<i>Předvolba</i>
L1-00		11 Hodnota vstupního signálu v jedenáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-01		12 Hodnota výstupního signálu v jedenáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-02		13 Hodnota vstupního signálu ve dvanáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-03		14 Hodnota výstupního signálu ve dvanáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-04		15 Hodnota vstupního signálu ve třináctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-05		16 Hodnota výstupního signálu ve třináctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-06		17 Hodnota vstupního signálu ve čtrnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-07		18 Hodnota výstupního signálu ve čtrnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-08		19 Hodnota vstupního signálu v patnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-09		20 Hodnota výstupního signálu v patnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-10		21 Hodnota vstupního signálu v šestnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-11		22 Hodnota výstupního signálu v šestnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-12		23 Hodnota vstupního signálu v sedmnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-13		24 Hodnota výstupního signálu v sedmnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-14		25 Hodnota vstupního signálu v osmnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-15		26 Hodnota výstupního signálu v osmnáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-16		27 Hodnota vstupního signálu v devatenáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-17		28 Hodnota výstupního signálu v devatenáctém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-18		29 Hodnota vstupního signálu ve dvacátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-19		30 Hodnota výstupního signálu ve dvacátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-20		31 Hodnota vstupního signálu ve dvacátém prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-21		32 Hodnota výstupního signálu ve dvacátém prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-22		33 Hodnota vstupního signálu ve dvacátém druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-23		34 Hodnota výstupního signálu ve dvacátém druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L1-24		35 Hodnota vstupního signálu ve dvacátém třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000



\* Jednotlivé body zlomů je nutno zadávat v pořadí se vzrůstajícím vstupním signálem! Pokud není využit celý počet 35-ti bodů zlomů, lze převodní charakteristiku snadno ukončit zadáním menší hodnoty vstupního signálu v následujícím bodu za posledním platným bodem charakteristiky; na velikosti zadávané hodnoty odpovídajícího výstupního signálu nezáleží.

\* Při překročení konce charakteristiky zůstává výstupní signál na hodnotě odpovídající konce charakteristiky.

**L2**

## Parametry nelineárního převodníku; 2. pokračování

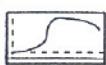
<i>Adresa prvku</i>	<i>Popis parametru</i>		<i>Typ čísla</i>	<i>Předvolba</i>
L2-00		23	Hodnota výstupního signálu ve dvacátém třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-01		24	Hodnota vstupního signálu ve dvacátém čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-02			Hodnota výstupního signálu ve dvacátém čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-03		25	Hodnota vstupního signálu ve dvacátém pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-04			Hodnota výstupního signálu ve dvacátém pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-05		26	Hodnota vstupního signálu ve dvacátém šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-06			Hodnota výstupního signálu ve dvacátém šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-07		27	Hodnota vstupního signálu ve dvacátém sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-08			Hodnota výstupního signálu ve dvacátém sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-09		28	Hodnota vstupního signálu ve dvacátém osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-10			Hodnota výstupního signálu ve dvacátém osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-11		29	Hodnota vstupního signálu ve dvacátém devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-12			Hodnota výstupního signálu ve dvacátém devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-13		30	Hodnota vstupního signálu ve třicátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-14			Hodnota výstupního signálu ve třicátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-15		31	Hodnota vstupního signálu ve třicátém prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-16			Hodnota výstupního signálu ve třicátém prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-17		32	Hodnota vstupního signálu ve třicátém druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-18			Hodnota výstupního signálu ve třicátém druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-19		33	Hodnota vstupního signálu ve třicátém třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-20			Hodnota výstupního signálu ve třicátém třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-21		34	Hodnota vstupního signálu ve třicátém čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-22			Hodnota výstupního signálu ve třicátém čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné 0.000
L2-23		35	Hodnota vstupního signálu na konci převodní charakteristiky.	reálné 0.000
L2-24			Hodnota výstupního signálu na konci převodní charakteristiky.	reálné 0.000



\* Jednotlivé body zlomů je nutno zadávat v pořadí se vzrůstajícím vstupním signálem! Pokud není využit celý počet 35-ti bodů zlomů, lze převodní charakteristiku snadno ukončit zadáním menší hodnoty vstupního signálu v následujícím bodu za posledním platným bodem charakteristiky; na velikosti zadávané hodnoty odpovídajícího výstupního signálu nezáleží.

\* Při překročení konce charakteristiky zůstává výstupní signál na hodnotě odpovídající konce charakteristiky.

L3



## Parametry nelineárního převodníku

Adresa prvků	Popis parametru		Typ čísla	Předvolba
L3-00	L3.00	Vstup nelineárního převodníku. Signál se připojí zápisem čísla [1]÷[29] nebo [64]÷[71] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000	celé	000
L3-01		Zadání začátku rozsahu výstup. signálu převodníku pro definici číselné normalizace této veličiny. (viz "Technický popis"- strana 14)	reálné	0.000
L3-02		Zadání konce rozsahu výstup. signálu převodníku pro definici číselné normalizace této veličiny. (viz "Technický popis"- strana 14)	reálné	100.0
L3-03		Hodnota vstupního signálu na začátku převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L3-04		Hodnota výstupního signálu na začátku převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L3-05		Hodnota vstupního signálu v prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-06		Hodnota výstupního signálu v prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-07		Hodnota vstupního signálu v druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-08		Hodnota výstupního signálu v druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-09		Hodnota vstupního signálu ve třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-10		Hodnota výstupního signálu ve třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-11		Hodnota vstupního signálu ve čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-12		Hodnota výstupního signálu ve čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-13		Hodnota vstupního signálu v pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-14		Hodnota výstupního signálu v pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-15		Hodnota vstupního signálu v šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-16		Hodnota výstupního signálu v šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-17		Hodnota vstupního signálu v sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-18		Hodnota výstupního signálu v sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-19		Hodnota vstupního signálu v osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-20		Hodnota výstupního signálu v osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-21		Hodnota vstupního signálu v devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-22		Hodnota výstupního signálu v devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L3-23		Hodnota vstupního signálu na konci převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L3-24		Hodnota výstupního signálu na konci převodní charakteristiky.	reálné	0.000



\* Definici rozsahu výstupního signálu nelineárního převodníku je nutno zadat pouze v těchto případech:

a) Výstupní signál převodníku je přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Jiné vnitřní obvody regulátoru mohou zpracovávat signály přímo ve fyzikálních veličinách.

b) Při zpracování logického signálu, kdy se parametrem  $O_{min}$  zadává výstupní hodnota převodníku odpovídající logickému signálu "0" a parametrem  $O_{max}$  výstupní hodnota převodníku odpovídající logickému signálu "1".

\* Jednotlivé body zlomů je nutno zadávat v pořadí se využitím vstupním signálem! Pokud není využit celý počet bodů zlomů převodníku, lze převodní charakteristiku snadno ukončit zadáním menší hodnoty výstupního signálu v následujícím bodu za posledním platným bodem charakteristiky; na velikostí zadávané hodnoty odpovídajícího výstupního signálu nezáleží.

\* Výstup nelineárního převodníku mimo rozsah vstupního signálu zůstává na hodnotě začátku nebo konce charakteristiky.

L4

## Definice přídavných vstupů regulátoru

Adresa prvku	Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
L4-00	Volba kódu čidla pro kanál č. 4 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	000
L4-01	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 4. U teplomérů viz	reálné	0.000
L4-02	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 4. U teplomérů viz	reálné	10.00
L4-03	$R_v [\Omega]$ $R_{min} [\%]$ $R_v = \text{odpor přívodu čidla s kódy } 51 \div 54 \text{ a } 71 \div 74, \text{ kanál č. 4, viz } \checkmark$ $R_{min} = \text{relativní odpor začátku rozsahu u čidla kód 4, viz } \checkmark \text{ na tab. P4 !}$	reálné	0.000
L4-04	$R_{max} [\%]$ $R_{max} = \text{relativní odpor na konci rozsahu u čidla kód 4, kanál č. 4. Viz } \checkmark \text{ na tabulce P4 !}$	reálné	100.0
L4-05	$\uparrow\downarrow$ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 4. Číselná hodnota +25.00 odpovídá posunu přibližně o +0.01% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
L4-06	Volba kódu čidla pro kanál č. 5 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	000
L4-07	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 5. U teplomérů viz	reálné	0.000
L4-08	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 5. U teplomérů viz	reálné	10.00
L4-09	$R_v [\Omega]$ $R_{min} [\%]$ $R_v = \text{odpor přívodu čidla s kódy } 51 \div 54 \text{ a } 71 \div 74, \text{ kanál č. 5, viz } \checkmark$ $R_{min} = \text{relativní odpor začátku rozsahu u čidla kód 4, viz } \checkmark \text{ na tab. P4 !}$	reálné	0.000
L4-10	$R_{max} [\%]$ $R_{max} = \text{relativní odpor na konci rozsahu u čidla kód 4, kanál č. 5. Viz } \checkmark \text{ na tabulce P4 !}$	reálné	100.0
L4-11	$\uparrow\downarrow$ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 5. Číselná hodnota +25.00 odpovídá posunu přibližně o +0.01% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
L4-12	Volba kódu čidla pro kanál č. 6 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	000
L4-13	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 6. U teplomérů viz	reálné	0.000
L4-14	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 6. U teplomérů viz	reálné	10.00
L4-15	$R_v [\Omega]$ $R_{min} [\%]$ $R_v = \text{odpor přívodu čidla s kódy } 51 \div 54 \text{ a } 71 \div 74, \text{ kanál č. 6, viz } \checkmark$ $R_{min} = \text{relativní odpor začátku rozsahu u čidla kód 4, viz } \checkmark \text{ na tab. P4 !}$	reálné	0.000
L4-16	$R_{max} [\%]$ $R_{max} = \text{relativní odpor na konci rozsahu u čidla kód 4, kanál č. 6. Viz } \checkmark \text{ na tabulce P4 !}$	reálné	100.0
L4-17	$\uparrow\downarrow$ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 6. Číselná hodnota +25.00 odpovídá posunu přibližně o +0.01% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
L4-18	Volba kódu čidla pro kanál č. 7 dle tabulky "Kódování vstupních signálů".	celé	000
L4-19	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající začátku zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 7. U teplomérů viz	reálné	0.000
L4-20	Hodnota fyzikální veličiny odpovídající konci zadaného elektrického měřicího rozsahu u kanálu č. 7. U teplomérů viz	reálné	10.00
L4-21	$R_v [\Omega]$ $R_{min} [\%]$ $R_v = \text{odpor přívodu čidla s kódy } 51 \div 54 \text{ a } 71 \div 74, \text{ kanál č. 7, viz } \checkmark$ $R_{min} = \text{relativní odpor začátku rozsahu u čidla kód 4, viz } \checkmark \text{ na tab. P4 !}$	reálné	0.000
L4-22	$R_{max} [\%]$ $R_{max} = \text{relativní odpor na konci rozsahu u čidla kód 4, kanál č. 7. Viz } \checkmark \text{ na tabulce P4 !}$	reálné	100.0
L4-23	$\uparrow\downarrow$ Korekce začátku měř. rozsahu kanálu č. 7. Číselná hodnota +25.00 odpovídá posunu přibližně o +0.01% el. měř. rozsahu.	reálné	0.000
L4-24			



\* Při přímém zpracování signálů ze standardních odporových a termoelektrických teplomérů se hodnoty začátku a konci měř. rozsahu nezadávají, protože jsou již zahrnuty v datové základně každého přístroje.

\* Odpor přívodu při přímém připojení odporových snímačů se zadává jen ve dvouvodičovém připojení. U třívodičového a čtyřvodičového připojení je při shodných velikostech odporu přívodu kompenzován tento odpor použitou měřicí metodou. Při rozdílných odporech jednotlivých přívodů u třívodičového a čtyřvodičového snímače se zadává rozdíl:

[Odpor přívodu ke svorce 48 (43, 38, 33)]-[odpor přívodu ke svorce 45 (40, 35, 30)]. Další vysvětlení je uvedeno v Technickém popisu přístroje - odstavec "Pokyny pro montáž".

## L5

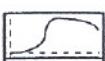
## Struktura a parametry doplňkových obvodů

Adresa prvku	Popis parametru			Typ čísla	Předvolba
L5-00		Nastavení hystereze komparátoru pro přepínání přenosových konstant hlavního regulátoru.		reálné	000
L5-01		r <sub>0</sub>	Nastavení zesílení hlavního regulátoru - alternativní nastavení	reálné	1.000
L5-02		T <sub>i</sub>	Nastavení integrační časové konstanty - alternativní nastavení; časová jednotka: [s]	reálné	100.0
L5-03		T <sub>d</sub>	Nastavení derivační časové konstanty - alternativní nastavení; časová jednotka: [s]	reálné	20.00
L5-04		+ L5.04	Neinvertující [+] a invertující [-] vstup komparátoru přepínání přenosu. Požadovaný signál nebo konstantní hodnota se zvolí zápisem čísla [1]+[29] jejich vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá konstantu velikosti 0.000. Při zápisu [0] do obou vstupů je výstup komparátoru "0".	celé	000
L5-05		- L5.05		celé	000
L5-06					
L5-07					
L5-08		F3	Volba účinnosti filtru derivačního kanálu u pomocného regulátoru. Rozsah [0÷7]. [0]=Filtr vypnut; [1]=Minimální účinnost; [7]=Maximální úč.	celé	001
L5-09		L5.09	Vstup pomocného regulátoru. Signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000	celé	000
L5-10			Volba typu přenosu a algoritmu pomocného regulátoru. [0]=PID přírůst. mód; [2]=I přírůst. mód; [1]=P, PD absolutní mód.	celé	000
L5-11		r <sub>0</sub>	Nastavení zesílení pomocného regulátoru.	reálné	1.000
L5-12		T <sub>i</sub>	Nastavení integrační časové konstanty pomocného regulátoru; časová jednotka: [s]	reálné	100.0
L5-13		T <sub>d</sub>	Nastavení derivační časové konstanty pomocného regulátoru; časová jednotka: [s]	reálné	20.00
L5-14			Nastavení horní hranice pro omezení výstupního signálu pomocného regulátoru.	reálné	10.00
L5-15			Nastavení dolní hranice pro omezení výstupního signálu pomocného regulátoru.	reálné	-10.00
L5-16		Z <sub>0</sub>	Nastavení hodnoty výstupního signálu pomocného regulátoru po připojení napájecího napětí při volbě [P2.24]=[1].	reálné	0.000
L5-17		L5.17	Vstup 1 matematického bloku M2. Požadovaný signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] příslušného vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá konstantu 0.000	celé	000
L5-18		L5.18	Vstup 2 matematického bloku M2. Požadovaný signál se připojí zápisem čísla [1]+[29] příslušného vnitřního výstupu. Číslo [0] vkládá konstantu 0.000	celé	000
L5-19		A9	Nastavení koeficientu A9 lineárního přepočtu ( X=A9*X+B9 ) signálu na vstupu [L5.17] matemat. bloku M2.	reálné	1.000
L5-20		B9	Nastavení koeficientu B9 lineárního přepočtu ( X=A9*X+B9 ). Konstanta je bezrozměrná.	reálné	0.000
L5-21		M2	Volba matem. operace. [0]=(1+2); [1]=1/2; [2]=1*2; [3]=1+2; [4]=1-2; [5]=sqrt(1+2); [6]=Větší z 1,2; [7]=Menší z 1,2.	celé	000
L5-22		M2	Nastavení dolní hranice pro omezení výstupního signálu matematického bloku M2.	reálné	-10.00
L5-23		M2	Nastavení horní hranice pro omezení výstupního signálu matematického bloku M2.	reálné	10.00
L5-24					



\* Komparátor porovnává signály v číselné formě dané příslušným výstupem tohoto signálu. Ve stejných jednotkách se zadává i hodnota hystereze, přitom spinací úrovne rozdílu obou vstupních signálů komparátoru jsou ve směru "nahoru" [+H/2] a ve směru "dolů" [-H/2].

L6



## Parametry nelineárního převodníku

Adresa prvku	Popis parametru		Typ čísla	Předvolba
L6-00		Vstup nelineárního převodníku. Signál se připojí zápisem čísla [1]÷[29] nebo [64]÷[71] jeho vnitřního výstupu. Číslo [0] nahradí signál konstantou 0.000	celé	000
L6-01		Zadání začátku rozsahu výstup. signálu převodníku pro definici číselné normalizace této veličiny. (viz "Technický popis"- strana 14)	reálné	0.000
L6-02		Zadání konce rozsahu výstup. signálu převodníku pro definici číselné normalizace této veličiny. (viz "Technický popis"- strana 14)	reálné	100.0
L6-03		Hodnota vstupního signálu na začátku převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L6-04		Hodnota výstupního signálu na začátku převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L6-05		Hodnota vstupního signálu v prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-06		Hodnota výstupního signálu v prvním bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-07		Hodnota vstupního signálu v druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-08		Hodnota výstupního signálu v druhém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-09		Hodnota vstupního signálu ve třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-10		Hodnota výstupního signálu ve třetím bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-11		Hodnota vstupního signálu ve čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-12		Hodnota výstupního signálu ve čtvrtém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-13		Hodnota vstupního signálu v pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-14		Hodnota výstupního signálu v pátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-15		Hodnota vstupního signálu v šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-16		Hodnota výstupního signálu v šestém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-17		Hodnota vstupního signálu v sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-18		Hodnota výstupního signálu v sedmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-19		Hodnota vstupního signálu v osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-20		Hodnota výstupního signálu v osmém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-21		Hodnota vstupního signálu v devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-22		Hodnota výstupního signálu v devátém bodu zlomu na převodní charakteristice.	reálné	0.000
L6-23		Hodnota vstupního signálu na konci převodní charakteristiky.	reálné	0.000
L6-24		Hodnota výstupního signálu na konci převodní charakteristiky.	reálné	0.000

\* Definici rozsahu výstupního signálu nelineárního převodníku je nutno zadat pouze v těchto případech:

a) Výstupní signál převodníku je přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Jiné vnitřní obvody regulátoru mohou zpracovávat signály přímo ve fyzikálních veličinách.

b) Při zpracování logického signálu, kdy se parametrem  $O_{min}$  zadává výstupní hodnota převodníku odpovídající logickému signálu "0" a parametrem  $O_{max}$  výstupní hodnota převodníku odpovídající logickému signálu "1".

\* Jednotlivé body zlomů je nutno zadávat v pořadí se vzrůstajícím vstupním signálem! Pokud není využit celý počet bodů zlomů převodníku, lze převodní charakteristiku snadno ukončit zadáním menší hodnoty vstupního signálu v následujícím bodu za posledním plným bodem charakteristiky; na velikost zadávané hodnoty odpovídajícího výstupního signálu nezáleží.

\* Vstup nelineárního převodníku mimo rozsah vstupního signálu zůstává na hodnotě začátku nebo konce charakteristiky.

L7



## Časový program č. 4 - první část

Adresa prvku	Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
L7-00	Volba srovnatelného signálu pro datovou normalizaci signálu program. vysílače zápisem čísla odpovídajícího vnitř. výstupu [1]+[7] a [22]+[24].	celé	002
L7-01	Volba režimu vysílače a čas. jednotek. [0]= ABSOLUTNÍ čas-HOD. • MIN.; [1]= RELATIVNÍ čas-MIN. • SEK.; [2]= RELATIVNÍ čas-HOD. • MIN.	celé	001
L7-02	Volba opakovatelnosti programu a typu signálu. [0 x]= Analogový; [1 x]= Logický; [x 0]= Jednorázový; [x 1]= Opakováný.	celé	000
L7-03	Posunutí startu programu na začátek (K+1)-tého časového úseku. [K]= Počet vyněchaných časových úseků.	celé	000
L7-04	F( $t_0$ ) Požadovaná hodnota na počátku spojitého průběhu při spuštění programu. U schodovitého průběhu se nezadává.	reálné	0.000
L7-05	$t_1$ Délka prvního časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci prvního čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-06	F( $t_1$ ) Požadovaná hodnota na konci prvního časového úseku.	reálné	0.000
L7-07	$t_2$ Délka druhého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci druhého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-08	F( $t_2$ ) Požadovaná hodnota na konci druhého časového úseku.	reálné	0.000
L7-09	$t_3$ Délka třetího časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci třetího čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-10	F( $t_3$ ) Požadovaná hodnota na konci třetího časového úseku.	reálné	0.000
L7-11	$t_4$ Délka čtvrtého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci čtvrtého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-12	F( $t_4$ ) Požadovaná hodnota na konci čtvrtého časového úseku.	reálné	0.000
L7-13	$t_5$ Délka pátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci pátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-14	F( $t_5$ ) Požadovaná hodnota na konci pátého časového úseku.	reálné	0.000
L7-15	$t_6$ Délka šestého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci šestého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-16	F( $t_6$ ) Požadovaná hodnota na konci šestého časového úseku.	reálné	0.000
L7-17	$t_7$ Délka sedmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci sedmého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-18	F( $t_7$ ) Požadovaná hodnota na konci sedmého časového úseku.	reálné	0.000
L7-19	$t_8$ Délka osmého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci osmého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-20	F( $t_8$ ) Požadovaná hodnota na konci osmého časového úseku.	reálné	0.000
L7-21	$t_9$ Délka devátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci devátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-22	F( $t_9$ ) Požadovaná hodnota na konci devátého časového úseku.	reálné	0.000
L7-23	$t_{10}$ Délka desátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci desátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minutu ).	speciální celé•celé	00.00
L7-24	F( $t_{10}$ ) Požadovaná hodnota na konci desátého časového úseku.	reálné	0.000



\* Datovou normalizaci je nutno zadat pouze v těch případech, kdy je výstup program. vysílače přiveden na některý ze vstupů regulačního bloku s datovou normalizací. Ostatní obvody regulátoru zpracovávají signál bez datové normalizace.

\* Jednotlivé body zlomů (schodišť) na průběhu výstupního signálu vysílače je nutno zadávat ve skutečném pořadí, u absolutního času v pořadí se vznášejícím časem! Pokud není využit plný počet úseků, lze časový program snadno ukončit zadáním záporné hodnoty časového údaje v následujícím úseku za posledním platným.

\* Maximální délka jednoho čas. programu v režimu absolutního času je 24 hodin, přitom program může zasahovat do dvou kalendářních dnů.

L8



## Časový program č. 4 - druhá část

Adresa prvku		Popis parametru	Typ čísla	Předvolba
L8-00		$t_{11}$ Délka jedenáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci jedenáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-01		$F(t_{11})$ Požadovaná hodnota na konci jedenáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-02		$t_{12}$ Délka dvanáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci dvanáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-03		$F(t_{12})$ Požadovaná hodnota na konci dvanáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-04		$t_{13}$ Délka třináctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci třináctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-05		$F(t_{13})$ Požadovaná hodnota na konci třináctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-06		$t_{14}$ Délka čtrnáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci čtrnáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-07		$F(t_{14})$ Požadovaná hodnota na konci čtrnáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-08		$t_{15}$ Délka patnáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci patnáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-09		$F(t_{15})$ Požadovaná hodnota na konci patnáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-10		$t_{16}$ Délka šestnáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci šestnáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-11		$F(t_{16})$ Požadovaná hodnota na konci šestnáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-12		$t_{17}$ Délka sedmnáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci sedmnáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-13		$F(t_{17})$ Požadovaná hodnota na konci sedmnáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-14		$t_{18}$ Délka osmnáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci osmnáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-15		$F(t_{18})$ Požadovaná hodnota na konci osmnáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-16		$t_{19}$ Délka devatenáctého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci devatenáctého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-17		$F(t_{19})$ Požadovaná hodnota na konci devatenáctého časového úseku.	reálné	0.000
L8-18		$t_{20}$ Délka dvacátého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci dvacátého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-19		$F(t_{20})$ Požadovaná hodnota na konci dvacátého časového úseku.	reálné	0.000
L8-20		$t_{21}$ Délka dvacátého prvního časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci dvacátého prvního čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-21		$F(t_{21})$ Požadovaná hodnota na konci dvacátého prvního časového úseku.	reálné	0.000
L8-22		$t_{22}$ Délka dvacátého druhého časového úseku ( u absolutního režimu čas na konci dvacátého druhého čas. úseku v jednotkách hodiny • minuty ).	speciální celé•celé	00.00
L8-23		$F(t_{22})$ Požadovaná hodnota na konci dvacátého druhého časového úseku.	reálné	0.000
L8-24				



\* Jednočlánkové body zlomů (schodů) na průběhu výstupního signálu vysílače je nutno zadávat ve skutečném pořadí, u absolutního času v pořadí se vrůstajícím časem! Pokud není využit plný počet úseků, lze časový program snadno ukončit zadáním záporné hodnoty časového údaje v následujícím úseku za posledním platným.

\* Maximální délka jednoho čas. programu v režimu absolutního času je 24 hodin, přitom program může zasahovat do dvou kalendářních dnů.

L9	Nezamknutá hladina	Výstup pomocného regulátoru, doplňkové obvody		
Adresa prvku	Popis parametru		Typ čísla	Předvolba
L9-00	 	Ruční řízení výstupního signálu pomocného regulátoru. Tento signál lze měnit po přechodu z režimu "RUČ" do "PROG" tlačítky "VÍCE", "MENĚ".	reálné	5.000
L9-01		Nastavení vnitřní pomocně žádané hodnoty; fyzikální jednotky se zadávají maticovým prvkem [P9.00].	reálné	5.000
L9-02				
L9-03				
L9-04				
L9-05				
L9-06				
L9-07				
L9-08				
L9-09				
L9-10				
L9-11				
L9-12				
L9-13				
L9-14				
L9-15				
L9-16				
L9-17				
L9-18				
L9-19				
L9-20				
L9-21				
L9-22				
L9-23				
L9-24				



\* Přepínání "RUČ" - "AUT" pomocného regulátoru je ošetřeno jako beznárazový přechod shodně s přepínáním hlavního regulátoru. Ruční řízení výstupu pomocného regulátoru lze provádět jen v programovacím režimu. Pokud není nově nastavená hodnota tohoto signálu potvrzena tlačítkem "ENTER", je po návratu z programovacího režimu přepsána na poslední aktuální hodnotu platnou před vstupem do program. režimu.

## Kódování vstupních signálů

Druh čidla	Způsob zpracování signálu	Kód č.	
Termočlánek typ J		Teplotní kompenzace :	
		vnitřní	011
		vnější 0 °C	010
		vnější 20 °C	012
		vnější 50 °C	013
		vnější 70 °C	014
Termočlánek typ K	Přímé zpracování signálu z termočlánků regulátorem	vnitřní	021
		vnější 0 °C	020
		vnější 20 °C	022
		vnější 50 °C	023
		vnější 70 °C	024
Termočlánek typ S		vnitřní	031
		vnější 0 °C	030
		vnější 20 °C	032
		vnější 50 °C	033
		vnější 70 °C	034
Termočlánek typ B		nepoužívá se	040
Termočlánek typ J	Zpracování signálu z termočlánků externím převodníkem bez linearizace	Výstup převodníku :	
		0 ÷ 10V	015
		0 ÷ 20mA	016
		4 ÷ 20mA	017
Termočlánek typ K		0 ÷ 10V	025
		0 ÷ 20mA	026
		4 ÷ 20mA	027
Termočlánek typ S		0 ÷ 10V	035
		0 ÷ 20mA	036
		4 ÷ 20mA	037
Termočlánek typ B		0 ÷ 10V	045
		0 ÷ 20mA	046
		4 ÷ 20mA	047
Odporový teploměr Pt 100 nebo Pt1000	Přímé zpracování signálu z odporového teploměru regulátorem	Způsob připojení :	Pt100 Pt1000
		dvouvodič	052 062
		třívodič	053 063
		čtyřvodič	054 064
		čtyřvodič/dvouvodič *)	051 061
Odporový teploměr Pt 100	Zpracování signálu externím převodníkem bez linearizace	Výstup převodníku :	
		0 ÷ 10V	055
		0 ÷ 20mA	056
		4 ÷ 20mA	057
Obecné odporové čidlo rozsah 0 ÷ 400 Ω nebo 0 ÷ 4000 Ω	Přímé lineární zpracování signálu	Způsob připojení :	400 Ω 4000 Ω
		dvouvodič	072 082
		třívodič	073 083
		čtyřvodič	074 084
		čtyřvodič/dvouvodič *)	071 081
Odporový vysílač	Lineární zpracování signálu		004
Obecný elektrický signál	Lineární zpracování signálu	Vstupní rozsah :	
		0 ÷ 70mV	000
		0 ÷ 10V	005
		0 ÷ 20mA	006
		4 ÷ 20mA	007
		0 ÷ 0,5V	008
		0 ÷ 2,5mA	009

\*) Kódy čidla 051, 061, 071 a 081 jsou určeny pro čtyřvodičové připojení snímače konstruovaného vnitřně jako dvouvodičový.