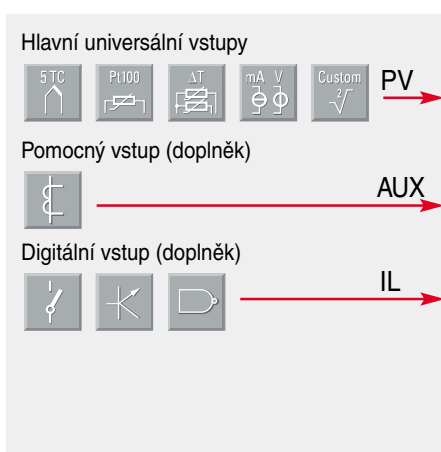


- Dvupolohová, třípolohová PID regulace
- Dva nezávislé alarmy
- Manuální i automatické nastavení konstant P, I, D
- Beznárazové přepínání RUC. - AUT.
- Možnost volby zobrazení ve fyzikálních jednotkách
- Možnost sériové komunikace RS485
- Mimo standardních vstupů i diferenční a na zakázku nelineární √
- Uzamčení klávesnice
- Možnost doplnění: analogový výstup, digitální vstupy, snímač proudového silového obvodu, sériové komunikace RS485, časovač

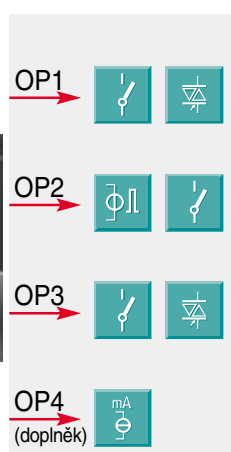


## Zdroje

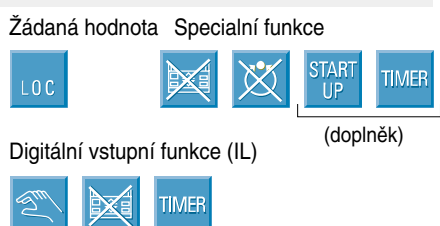
## Provozní režimy



M4



	Regulace*	Alarmy		
1	2-pol. regul. OP1	OP2	OP3	
2	2-pol. regul. OP2	OP1	OP3	
3	3-pol. regul. OP1 OP3	OP2		
4	3-pol. regul. OP1 OP2		OP3	
5	3-pol. regul. OP2 OP3	OP1		



**Modbus RS485**  
Parameterizace  
Řízení  
(doplňek)

**Ladění Fuzzy** s automatickou volbou

Skoková odezva Ustálený stav

\* Každý regulační výstup lze nahradit analogovým výstupem OP4

# Technické charakteristiky

Charakteristiky při 25°C	Popis			
Úplná nastavitelnost	Pomocí tlačítek nebo přes sériovou komunikaci uživatel volí: typ vstupu - příslušné funkce a výstupy - typ regulačního algoritmu - typy bezpečnostních zajištění výstupů - typ alarmů a jejich funkce - hodnoty regulačních parametrů			
Vstup PV (pro rozsahy nastavených signálů viz. tab. 1)	Společné charakteristiky	Převodník A/D s 50000 body Interval obnovy měření: 0,2 sec Čas vzorkování: 0,5 sec Posun vstupu: +/- 60 digitů Vstupní filtr: 1...30s (OFF = 0)		
	Přesnost	0.25%± 1 digit (T/C a RTD) 0.1%± 1 digit (mA a mV)	Mezi 100 a 240V~ je chyba minimální	
	Odporový teploměr (pro ΔT: R1+R2 musí být <320Ω)	Pt100 Ω při 0°C (IEC 751) °C/°F volitelné	2- nebo 3-vodičové připojení	Vedení: max.20 Ω Teplotní drift 0.1°C/10°C okol. tepl.<0.1°C/10 Ω
	Termočlánek	L, J, T, K, S (IEC 584) °C/°F volitelné	Vnitřní kompenzace studeného spoje	Vedení: max.150 Ω Teplotní drift <2μV/°C okol. tepl. <0.5μV/10 Ω
	Vstup ss (proud)	0/4...20mA s ext. boč. 2.5 Ω Rj > 10M Ω	Fyzikální jednotky pohyb. des. čárka Dol.rozs: -999...9999 Hor.rozs: -999...9999 Min. 100 digitů	Odchylka vstupu: <0.1%/ 20°C okol. teploty
Vstup ss (napětí)	0/10...50mV Rj >10M Ω			
Pomocný vstup	Proudový transformátor CT	50 nebo 100mA Volitelný vstup HDW	Zobrazení proudu 10...200A s rozlišením 1A a alarmem poruchy topného zařízení	
Digitální vstup (na žádost)	Sepnutí ext. kontaktu způsobí jednu z následujících aktivací:	Změnu režimu Auto/Man, aktivaci stand-by nebo žádané hodnoty, uzamčení klávesnice, spuštění časování.		
Režimy	1dvojitá smyčka PID nebo ZAP/VYP s 1 nebo 2 alarmy			
Režim regulace	Algoritmus	PID s regulací překročení nebo ZAP/VYP		
	Prop. pásmo (P)	0.5...999.9%	OFF= 0	
	Integrální čas (I)	0.1...100.0 min		
	Derivační čas (D)	0.01...10.00min		
	Čas cyklu	1...200sec		
	Mrtvé pásmo	-10.0...10.0	V režimu Topení/Chlazení	
	Relativní přír. chl.	0.1...10.0		
	Čas cyklu chlaz.	1...200sec		
Regul. překmitnutí	0.01...1.00	algoritmus PID		
Horní limit	100.0...10.0%(top)-100.0...-10.0%(chl.)			
Hysteréze	0.1...10.0%	Algoritmus ZAP/VYP		
Výstup OP1	Spínací kontakt relé NO 2A/250V ~ odporová zátěž Triak, 1A/250V ~ odporová zátěž			
Výstup OP2	Statické relé SSR: neizolované 5V-, ± 10%, max 30mA Spínací kontakt relé NO 2A/250V ~ odporová zátěž			
Výstup OP3	Spínací kontakt relé NO 2A/250V ~ odporová zátěž Triak, 1A/250V ~ odporová zátěž			
OP4(na žád.) analogový regulační výstup	Galvanicky oddělený 500V~/1min Rozlišení: 12bit(0.025%) Přesnost: 0.1%	Vstupní proud	0/4...20mA max. 750 Ω / 15V	
AL2-AL3 alarmy	Hystereze: 0.1...10.0% z rozsahu			
	Funkce	Aktivní na horní úrovni	Typ funkce	
		Aktivní na dolní úrovni		Odchylkový ± rozsah Pásmový 0...rozsah Absolutní, celý rozsah
Spec. funkce	Porucha čidla, porucha topení, porucha smyčky			
Žádaná hodnota	Místní a stand-by, volitelná tlačítka, digitálním vstupem nebo sériovou kom.			
	Vzestupné a sestupné rampy	0.1...999.9 digit/min (OFF = 0)		
	Dolní limit	od počátku rozsahu k horní mezi		
Ladění Fuzzy	Horní limit	od dolní meze ke konci rozsahu		
	Podle podmínek procesu regulátor volí nejlepší metodu	Skoková odezva	Ustálený stav	
Auto/Man řízení	Standardní funkce beznárazové přepnutí pomocí tlačítek klávesnice, digitálního vstupu, nebo přes sériovou komunikaci.			

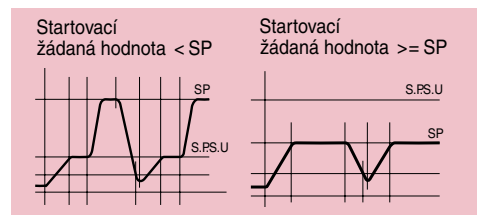
Typ vstupu	Rozsah stupnice
RTD	-99.9...300.0 °C
	-99.9...572.0 °F
Pt100 Ω při 0°C	-200...600 °C
T/C typ L	-328...1112 °F
Fe-Konst.	0...600 °C
T/C typ J	32...1112 °F
Fe-Cu 45%Ni	0...600 °C
T/C typ T	32...1112 °F
Cu- CuNi	-200...400 °C
T/C typ K	-328...752 °F
Chromel Alumel	0...1200 °C
T/C typ S	32...2192 °F
Pt10%Rh-Pt	0...1600 °C
0/4...20mA	32...2912 °F
0/10...50mV	Nastavitelné fyzikální jednotky mA, mV, V, bar, psi, Rh, ph
mV nelinear.√	Na žádost
linearizace stupnice	

Tabulka 1: vstup PV

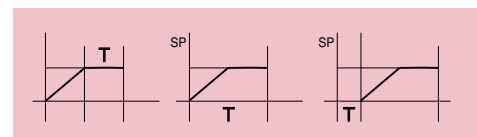
## Speciální funkce

K zlepšení výkonosti a úspoře provozních a instalačních nákladů jsou použity dvě speciální funkce:

### - Přidržení



### - Časovač



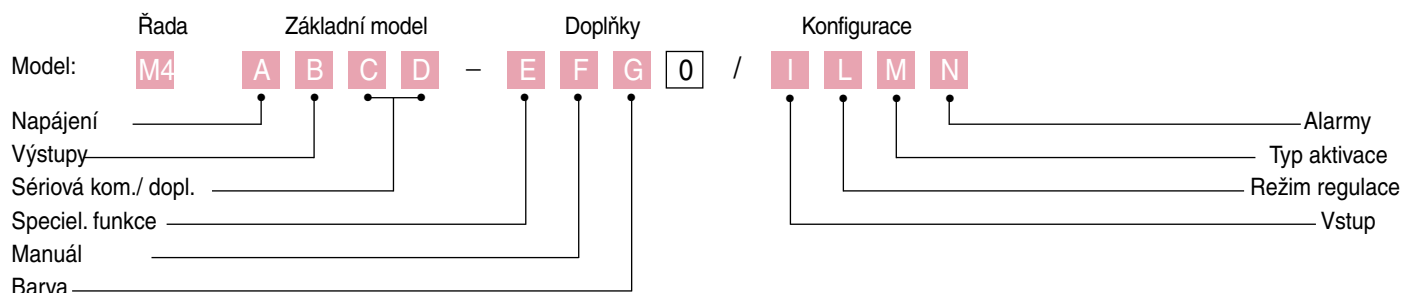
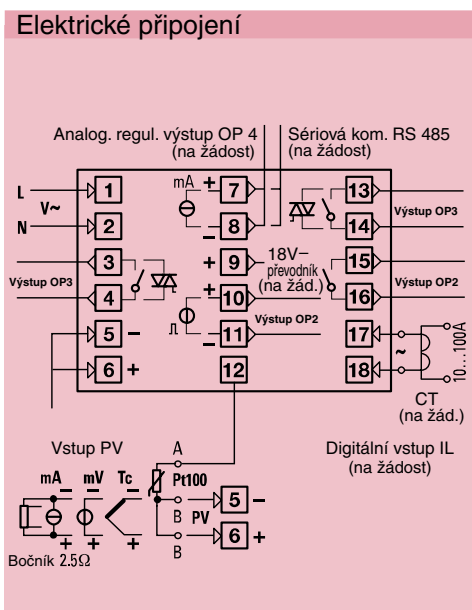
Použití těchto funkcí odstraňuje nutnost použití externího časovače a tím podstatnou měrou snižují náklady na instalaci.

Navíc je možné použít:

- Funkce uzamčení a odemčení klávesnice aby se předešlo nežádoucím zásahům obsluhy.
- Funkce blokování a uvolnění výstupu. Proces regulace je možné kdykoliv zastavit ale nikoliv zobrazení proměnných procesu aniž by bylo přerušeno napájení přístroje.

# Technické charakteristiky a typový kód

Charakteristiky při 25°C	Popis	
Sér. kom. (dopl)	RS485isol., protokol Modbus/Jbus 1200,2400,4800,9600bit/sek, 2-vodič	
Pom. napájení	+18V±20%, max. 30mA pro externí převodník	
Provozní bezpečnost	Vstup měření	Detekce překročení rozsahu, zkratu nebo poruchy čidla automatická aktivace bezpečnostní funkce a hlášení poruchy na displeji
	Regulační výstup	Zabez.hod.: 0...100% (-100...100% u rež. Topení/Chlaz. (povoleno/nepovoleno uživateli)
	Parametry	Parametry a hodnoty konfigurace jsou uloženy v trvalé paměti na neomezenou dobu
	Heslo	Chrání přístup do konfigurace přístroje
Všeobecné charakteristiky	Napájecí napětí	100-240V~ (-15%+10%) 50/60Hz nebo 24V~ (-25%+12%), 50/60Hz a 24V- (-15%+25%). Max. příkon 1.6W
	Bezpečnost	Soulad s EN61010-1 (IEC 1010-1), instal. třída 2 (2500V), třída znečištění 2, přístrojová třída II
	Elektromagnetická kompatibilita	Vyhovuje normám CE týkajících se průmyslových systémů a zařízení
	Třída krytí EN60529(IEC529)	Čelní panel IP65
	Celkové rozměry	1/16 DIN - 48x48, hloubka: 120mm, hmotnost: 130gr Výřez do panelu: 45 <sup>+0.6</sup> x 45 <sup>+0.6</sup> mm



Napájecí napětí	A		
100-240V~ (-15%+10%)	3		
24V~ (-25%+12%) nebo 24V- (-15%+25%)	5		
Výstup OP1-OP3	B		
Relé-Relé	1		
Relé-Triak	2		
Triak-Relé	4		
Triak-Triak	5		
Sériová komunikace / Doplňky na žádost	C	D	
Žádné	0	0	
Vstup pro měř. transf. proudu (CT)	0	3	
Bez komunik.	Napájení pro převodník	0	6
	+ Analog. regul. výstup + CT	0	7
	+ 18V + Analog. regul. výstup + CT	0	9
RS485 Modbus/Jbus protokol	Žádné	5	0
	Napájení pro převodník + CT	5	6
		5	8
Digitální vstup	Žádné	9	0
	CT	9	3
	Analogový regulační výstup	9	7
	Analogový regulační výstup + CT	9	9
Speciální funkce	E		
Bez speciálních funkcí	0		
Přidržení + Časovač	2		
Návod k obsluze	F		
italsky-anglicky (standardně)	0		
francouzsky-anglicky	1		
německy-anglicky	2		
španělsky-anglicky	3		
Barva čelního panelu	G		
Tmavá (standardně)	0		
Běžová	1		

Typ vstupu	Rozsah stupnice	I
RTD Pt100IEC751	-99.9...300.0 °C -99.9...572.0 °F	0
RTD Pt100IEC751	-200...600 °C -328...1112 °F	1
TCL Fe-Const DIN43710	0...600 °C 32...1112 °F	2
TCJ Fe-Cu45% Ni IEC584	0...600 °C 32...1112 °F	3
TCT Cu-CuNi	-200...400 °C -328...752 °F	4
TC K Cromel-Alumel IEC584	0...1200 °C 32...2192 °F	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0...1600 °C 32...2912 °F	6
0...50mV lineární	Fyzikální jednotky	7
10...50mV lineární	Fyzikální jednotky	8
mVstupnice "Custom"lineární	Na žádost	9

Konfigurace výstupu	L
PI.D. regulační OP1/ alarm AL2 na OP2	0
regulační OP2/ alarm AL2 na OP1	1
ZAP-VYP regulační OP1/ alarm AL2 na OP2	2
regulační OP2/ alarm AL2 na OP1	3
Třípolohová regulační OP1-OP3/ alarm AL2 na OP2	6
regulační OP1-OP2/ alarm AL2 na OP3	7
regulační OP2-OP3/ alarm AL2 na OP1	8

2-polohová regulace	3-polohová regulace topení/chlazení	M
Reverzní	Lineární chlazení	0
Přímá	Chlazení ZAP-VYP	1

AL2 typ a funkce	N
Nefunkční	0
Alarm: Porucha čidla/ Přerušení smyčky	1
Absolutní aktivní horní	2
aktivní dolní	3
Odchylna aktivní horní	4
aktivní dolní	5
Pásmo aktivní mimo pásmo	6
aktivní uvnitř pásma	7
Porucha topení aktivní při sepnutém výstupu	8
odCT(je-li použit) aktivní při rozepnutém výstupu	9