

# Regulátor MaxVU



## Stručný návod k použití

Informace, obsažené v tomto návodu, podléhají změnám bez předchozího upozornění.  
 Překlad z anglického originálu firmy West Control Solutions.  
 © Profess spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň



**Pozor!** Zapojení přístroje by mělo být prováděno jen osobami s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Instalaci provádějící technik je odpovědný za bezpečnou konfiguraci přístroje. Je nutno dodržet v místě instalace platné předpisy, týkající se instalace elektrických zařízení a bezpečnosti. Při použití jiném než specifikovaném výrobcem může dojít k porušení elektrické bezpečnosti přístroje.

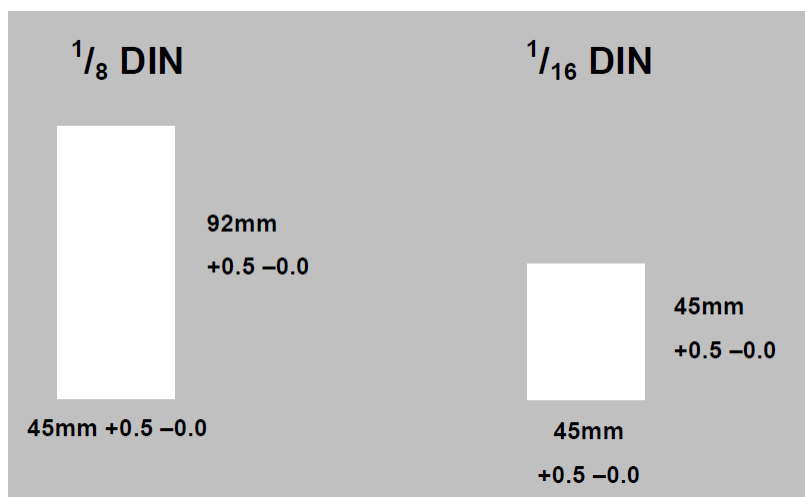
## 1. Instalace

### Pokyny pro instalaci

- Konečná instalace nesmí být provedena v rozporu s platnými standardy.
- Přístroj má jen minimální základní izolaci.
- Při konečné instalaci zajistěte přídavnou izolaci tak, aby byla dodržena kategorie 2.
- Aby nevzniklo nebezpečí úrazu, musí být všechny přístupné vodivé části konečné instalace přístroje uzemněny dle požadavků ČSN EN 61010 pro zařízení třídy 1.
- Přívody do přístroje musí být kryty v uzemněném rozvaděči.
- Těla snímačů musí být uzemněna nebo nepřístupná.
- Živé části nesmí být bez použití nástrojů přístupné.
- Při konečné instalaci musí být k současnému odpojení fázového i nulového vodiče napájení použit příslušnými standardy schválený prvek.
- Odpojovací prvek musí být obsluze dobře přístupný.

### Montáž do panelu

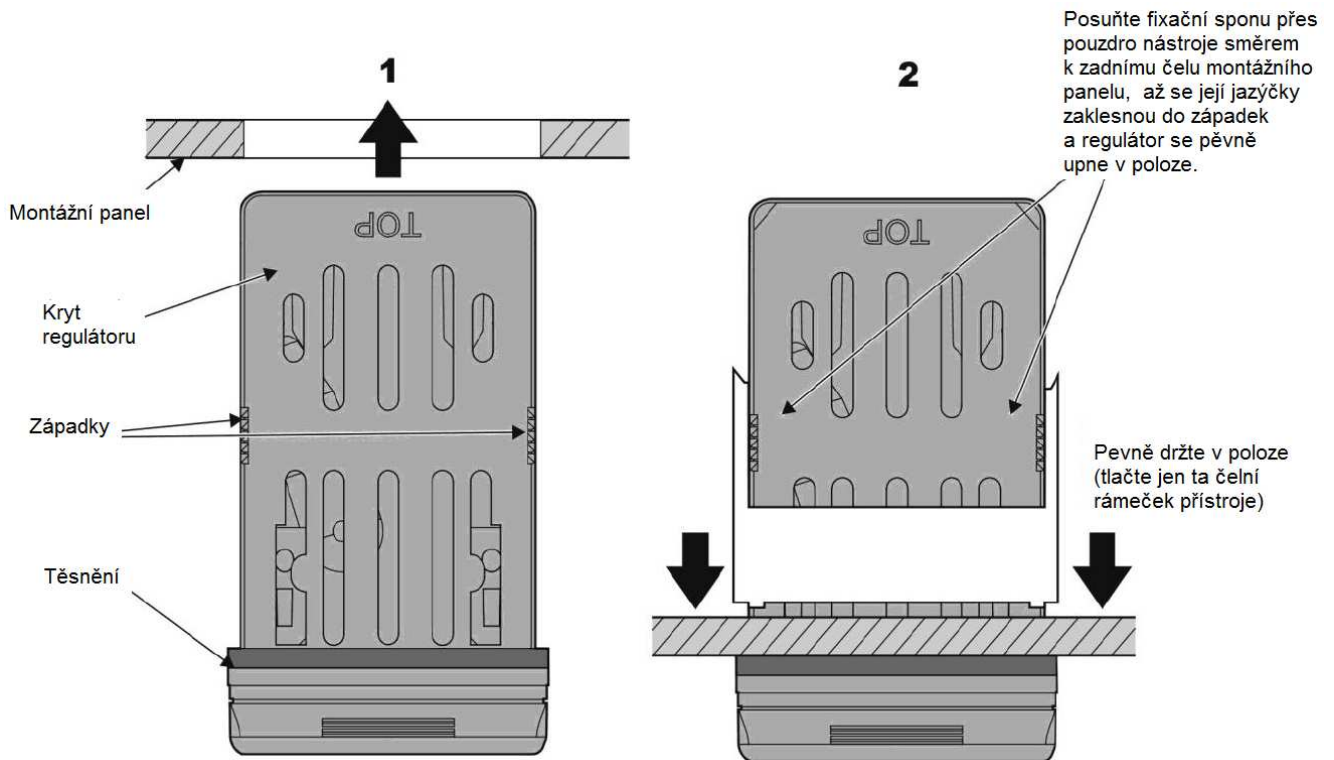
Montážní panel musí být tuhý s tloušťkou max. 6 mm.



Pozn.: Při montáži n přístrojů těsně vedle sebe je rozměr montážního otvoru  $(45n - 4)$  mm.



**Zajistěte dostatečnou cirkulaci vzduchu v rozvaděči, aby nedošlo k nadměrnému zahřátí přístroje.**

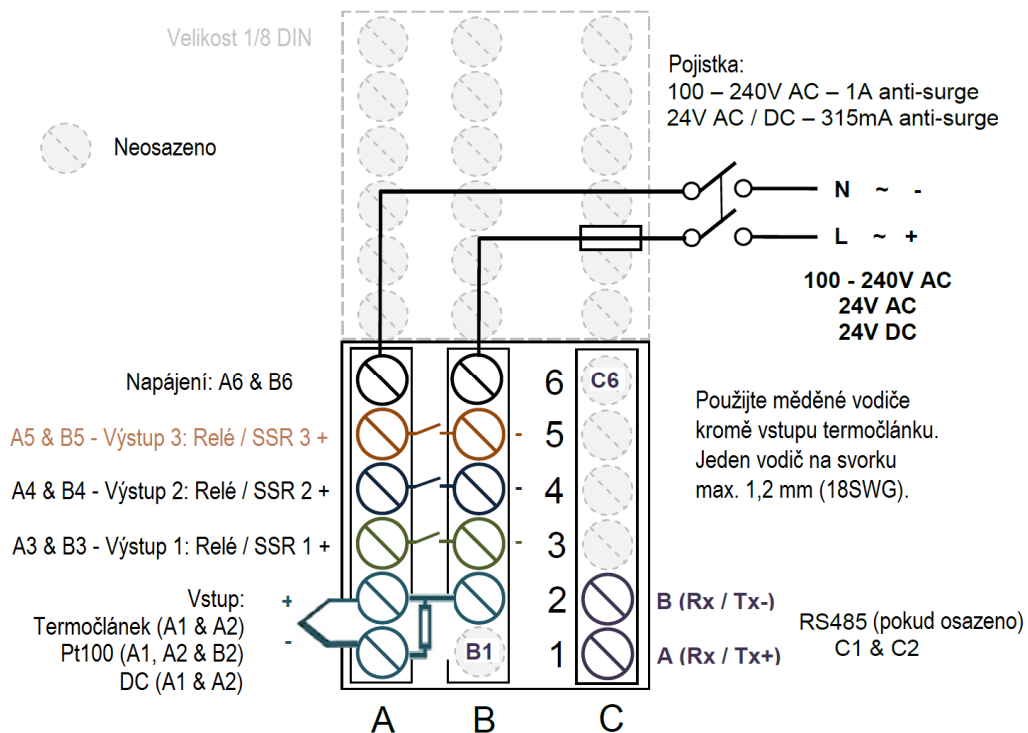


Pozn.: Pro účinné IP66 utěsnění vůči vlhkosti a prachu musí být těsnění dobře přitlačeno k panelu a všechny čtyři jazýčky fixační spony zachyceny ve stejných drážkách západky.

### Zapojení zadní svorkovnice

Dále uvedené schéma obsahuje všechny možné kombinace zapojení. Skutečné zapojení závisí na verzi regulátoru.

**Před připojením napájecího napětí ověřte jeho správnou úroveň z údaje na štítku přístroje.**

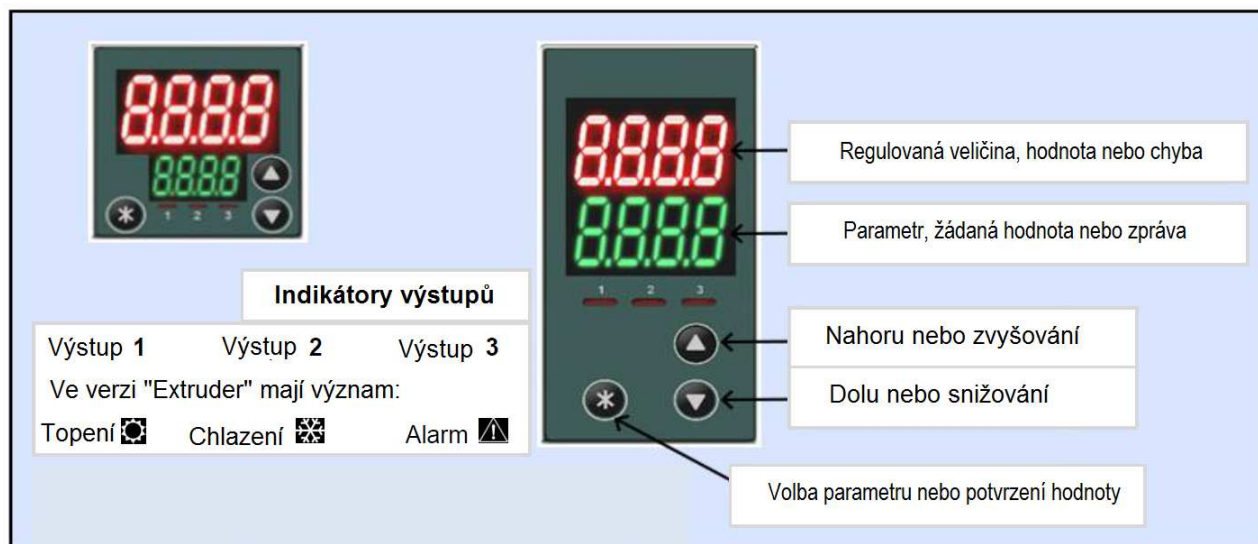


Konfigurační zásuvka (zespodu přístroje)

**Pozor! Nikdy nepřipojujte přímo konektor USB!**



## 2. Čelní panel



### Základní navigace

Dále je popsáno použití tlačítek čelního panelu při obsluze, procházení jednotlivými editačními menu a zadávání parametrů.

- Pro procházení mezi parametry nebo ovládacími režimy stiskněte ▲ nebo ▼.
- Pro volbu a editaci parametru nebo volbu režimu ovládací stiskněte \*.
- Pro editaci zvolený parametr je zobrazen na spodním displeji a bliká.
- Hodnotu parametru zobrazenou na horním displeji nastavte tlačítky ▲ nebo ▼. Hodnota parametru se pohybuje v daných mezích. Při pokusu překročit mez nastavení se hodnota parametru vrátí na počátek.
- Pro uložení nové hodnoty stiskněte do 60 s tlačítko \*, jinak je změna ignorována.

### Ovládací režimy – struktura menu

Regulátor má tři základní ovládací režimy – provozní režim, režim nastavení a režim pokročilého nastavení.

- **Provozní režim** – se používá pro normální regulaci. Na horním displeji je vždy zobrazena regulovaná veličina.
- **Režim nastavení** – poskytuje přístup k nejdůležitějším parametrům
- **Režim pokročilého nastavení** – pomocí sub-menu poskytuje přístup ke všem parametrům.

Pro režim nastavení podržte tlačítko \* a stiskněte ▲.

Pro režim pokročilého nastavení podržte tlačítko \* a stiskněte ▼.

**Návrat do provozního režimu** proběhne automaticky po uplynutí 120 s bez stisknutí tlačítka, nebo podržte tlačítko \* a stiskněte ▲ pro návrat z menu zpět o jednu úroveň.

### Zámek režimů nastavení

Pro přístup do režimů nastavení (po prvním zapnutí) a pokročilého nastavení lze zadat samostatné přístupové kódy.

**S .Loc** Přístupový kód režimu nastavení – počáteční hodnota 10.

**R .Loc** Přístupový kód režimu pokročilého nastavení – počáteční hodnota 20.

Pro zobrazení přístupových kódů podržte při zapnutí napájení tlačítko ▼.

### 3. První zapnutí - režim nastavení

Po prvním zapnutí přejde přístroj automaticky do režimu nastavení.

Upozornění: Přístroj zůstane v režimu nastavení, dokud neprojdete celým menu parametrů a neopustíte jej s uložením hodnot.

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Přístupový kód	S .Loc		Přístupový kód do režimu nastavení. Zobrazí se při pokusu vstoupit do menu režimu nastavení jindy než po prvním zapnutí, resetu parametrů nebo nastavení kódu na <b>OFF</b> . Pro přístup k parametrům zadejte číslo ( 1 až <b>9999</b> ) stejné jako nastavený přístupový kód.	<b>10</b>
Typ vstupu	TYPE	tc_J	Termočlánek J. -200 ... 1200°C (-328 ... 2192°F) -128.8 ... 537.7°C (-199.9 ... 999.9°F)¶	tc_J
		tc_K	Termočlánek K -240 ... 1373°C (-400 ... 2503°F) -128.8 ... 537.7°C (-199.9 ... 999.9°F)	
		P 100	<b>Pt100</b> -199 ... 800°C (-328 ... 1472°F) -128.8 ... 537.7°C (-199.9 ... 999.9°F)¶	
		tc_b	Termočlánek B 100 ... 1824°C (211 ... 3315°F)	
		tc_C	Termočlánek C 0 ... 2320°C (32 ... 4208°F)	
		tc_L	Termočlánek L 0 ... 762°C (32 ... 1403°F) 0.0 ... 537.7°C (32.0 ... 999.9°F)¶	
		tc_N	Termočlánek N 0 ... 1399°C (32 ... 2551°F)¶	
		tc_r	Termočlánek R 0 ... 1795°C (32 ... 3198°F)¶	
		tc_S	Termočlánek S 0 ... 1762°C (32 ... 3204°F)¶	
		tc_t	Termočlánek T -240 ... 400°C (-400 ... 752°F) -128.8 ... 400°C (-199.9 ... 752.0°F)¶	
		0_20	0 - 20 mA dc **	
		4_20	4 - 20 mA dc **	
		0_50	0 - 50 mV dc	
		10_50	10 - 50 mV dc **	
		0_5	0 - 5 V dc **	
		1_5	1 - 5 V dc **	
		0_10	0 - 10 V dc **	
2_10	2 - 10 V dc **			
Fyz. jednotka teploty		C	Volba °C nebo °F.	C
		F		
Rozlišení displeje	dEc .P	0000	Počet desetinných míst. (2 nebo 3 des. místa nelze u termočláneků).	0000
		000_0		
		00_00		
		0_000		
Horní mez rozsahu	ScUL		Horní mez kalibrovaného vstupního rozsahu. (Jen pro typ vstupu napětí nebo proud).	Maximum rozsahu.
Dolní mez rozsahu	ScLL		Dolní mez kalibrovaného vstupního rozsahu. (Jen pro typ vstupu napětí nebo proud).	Minimum rozsahu.

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Výstup 1	OUT 1	HEAT	Topení	HEAT
		COOL	Chlazení	
		AL 1	Alarm 1	
		AL 2	Alarm 2	
		AL 12	Alarm 1 nebo 2	
		Loop	Alarm regulační smyčky (2x doba integrace)	
Výstup 2	OUT 2	Stejně možnosti jako u výstupu 1.		AL 1
Výstup 3	OUT 3	Stejně možnosti jako u výstupu 1.		AL 2
Alarm 1	AL 1	Hodnota alarmu 1 (v rozpětí minima a maxima rozsahu). Při OFF je alarm vypnut. (Přednastaven je max alarm).		1373
Alarm 2	AL 2	Hodnota alarmu 2 (v rozpětí minima a maxima rozsahu). Při OFF je alarm vypnut. (Přednastaven je min alarm).		-240
Žádaná hodnota	SP	Nastavení žádané hodnoty (v mezích žádané hodnoty).		0
Start samooptimalizace regulačních PID konstant	tune	OFF	OFF – regulace s nastavenými parametry	OFF
		PrE	PrE – start optimalizace ze “studena” (Regulátor začne topit plným výkonem do dosažení přibližně poloviny žádané hodnoty, poté reguluje na žádanou hodnotu.)	
		ALSP	ALSP – start optimalizace na žádané hodnotě (Po 5 min ustálení provede 20% změnu výkonu.)	

#### 4. Provozní režim

Název stránky	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení
1. Stránka zákl. režimu (automatická regulace)	Žádaná hodnota	Regulovaná veličina	Základní režim ovládání povolen – automatická regulace. Žádaná hodnota se nastavuje tlačítky ▲ a ▼. Při aktivním gradientu se během nastavování zobrazuje cílová žádaná hodnota. Při blokované regulaci je na displeji OFF.
1. Stránka zákl. režimu (ruční ovládání)	Akční výstupní veličina	Regulovaná veličina	Základní režim ovládání povolen – ruční ovládání. Akční výstupní veličina se nastavuje tlačítky ▲ a ▼. Zobrazuje se jako Pxxx.
<b>Pokud je povolen základní režim ovládání, dále uvedené stránky displeje se nezobrazují - viz nastavení v sub-menu Displej (d, SP) v režimu pokročilého nastavení.</b>			
1. stránka provozního režimu (automatická regulace)	Žádaná hodnota	Regulovaná veličina	Stránka automatické regulace. Při aktivním gradientu se během nastavování zobrazuje cílová žádaná hodnota. Při blokované regulaci je na displeji OFF. Při prodlevě je na displeji dLY.
1. stránka provozního režimu (ruční ovládání)	Akční výstupní veličina	Regulovaná veličina	Stránka ručního ovládání. Akční výstupní veličina se zobrazuje se jako Pxxx.
<b>Důležité: Aby se na dalších stránkách parametry zobrazily, musí být jejich zobrazení v sub-menu OPT- nastaveno na SHLJ.</b>			
Stav alarmu	ALSt	Aktivní alarm	Jen při aktivních alarmech: 1 = Aktivní alarm 1 2 = Aktivní alarm 2 L = Aktivní alarm smyčky
Stav přídrže výstupů	LAth	Výstup s přídrží	Jen při přídrži výstupů: 1 = Výstup 1 2 = Výstup 2 3 = Výstup 3 Reset tlačítkem *.



Název stránky	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení
Maximum reg. veličiny	$P_{7R}$	Hodnota	Reset stisknutím $\otimes$ .
Minimum reg. veličiny	$P_{7n}$	Hodnota	
Vypnutí regulace	$C_{nL}$	OFF	Regulační výstupy vypnuty
		On	Regulační výstupy aktivní – PID nebo ZAP/VYP regulace
Ruční ovládání	$P_{7L}$	OFF	Automatická regulace
		On	Ruční ovládání (Ruční výkon $P_{xxx}$ na spodním displeji)
Zbývající čas časovače	$D_{nt}$	Zbývající čas časovače	Aktivní jen při spuštění časovači a odpočítávání času. Po dosažení času 0 je regulace vypnuta. Čas je na displeji indikován až do dosažení času 0.
Zbývající čas prodlevy	$d_{Ll}$	Zbývající čas prodlevy	Aktivní jen při spuštění prodlevy a odpočítávání času. Po dosažení času 0 je regulace spuštěna.

## Poruchová hlášení a alarmy.

Některá hlášení podávají užitečné informace o probíhající regulaci procesu, jiné detekují poruchu nebo problém se signálem regulované veličiny.

**Pozor:** Dokud není závada odstraněna, v regulaci nepokračujte.

	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení
Aktivní alarm		-AL-	Jeden nebo více alarmů je aktivních (Střídá se s regulovanou veličinou) Volitelně – viz $d_{SP}$
Přidrží výstupů		Ltch	Jeden nebo více výstupů je přidrženo a žádný alarm aktivní. (Střídá se s regulovanou veličinou).
Vstup přes rozsah		-HH-	Regulovaná veličina je > 5% přes rozsah, tj. přes maximum.
Vstup pod rozsah		-LL-	Regulovaná veličina je > 5% pod rozsah, tj. pod minimum.
Přerušení čidla	OFF	OPEN	Detekováno přerušení čidla regulované veličiny nebo přívodů.
Nekalibrovaný vstup	OFF	Err	Zvolený vstupní rozsah nebyl kalibrován.
Ruční akční veličina	$P_{xxx}$		Ruční akční veličina (-100% až 100%).
Gradient žádané hodnoty	$SP_r$		Gradient žádané hodnoty aktivní. Střídá se s reg. veličinou.
Regulace vypnuta	OFF		Regulační výstupy vypnuty ( $C_{rL} = OFF$ ). Pro zapnutí regulace nastavte $C_{rL} = On$ .
Prodleva regulace	$d_{LY}$		Při nastavení zpožděného startu regulace ( $d_{Ll}$ ).
Samooptimalizace	$t_{unE}$		Samooptimalizace probíhá.
Chyby při samooptimalizaci	Při selhání optimalizace se zobrazí chybový kód. Vypněte nastavením na OFF.		
	$tEr1$		Reg. veličina je v pásmu 5% z rozsahu u žádané hodnoty.
	$tEr2$		Je aktivní gradient žádané hodnoty.
	$tEr3$		Je nastavena reléová regulace ( $H_{Pb}$ nebo $C_{Pb} = 0$ )
	$tEr4$		Je zvolen provoz na ruční ovládání
	$tEr5$		Optimalizační pulz nelze spustit.
	$tEr6$		Přerušení čidla.
	$tEr7$		Časovač v chodu.
$tEr8$		Vypnutá regulace ( $C_{rL} = OFF$ )	

## 5. Technická specifikace

### VSTUP

Termočlánek	J, K, C, R, S, T, B, L, N
Odporový teploměr	Pt100 třívodičově
Proud / napětí	0...20 mA, 4...20 mA, 0...50 mV, 10...50 mV, 0...5 V, 1...5 V, 0...10 V, 2...10 V
Přesnost	Termočlánek $\pm 0,25\%$ z rozsahu, $\pm 1$ digit ( $\pm 1^\circ\text{C}$ pro teplotní kompenzaci) Pt100 $\pm 0,25\%$ z rozsahu, $\pm 1$ digit Proud/napětí $\pm 0,2\%$ z rozsahu, $\pm 1$ digit
Vzorkování	4x za 1 s
Impedance	$> 10 \text{ M}\Omega$ , kromě proud $5 \Omega$ a napětí $45 \text{ k}\Omega$
Detekce přerušení čidla	$< 2$ s (kromě rozsahů proudu a napětí z nuly), u termočláneků, Pt100 a mV rozsahů je aktivován max. alarm, u mA a V rozsahů min. alarm, regulační výstupy vypnuty
Izolace	Vstup oddělen od výstupů (kromě řídicího výstupu SSR) alespoň základní izolací. Pokud je na výstupy připojeno napětí o nebezpečné úrovni, nesmí být obvody vstupu obsluze přístupné. Jinak je nutné použít doplňkovou izolaci nebo vstup uzemnit. Izolace vůči obvodu napájení je základní.

### VÝSTUPY A VOLITELNÁ VÝBAVA

Relé	1 spínací kontakt, 2 A, 250 VA
Životnost	$> 150\,000$ sepnutí při nominálním zatížení do odporové zátěže
Izolace	Základní izolace od vstupu a výstupů SSR
SSR	$> 10 \text{ V} @ 20 \text{ mA}$
Izolace	Neodděleno od vstupu a ostatních SSR výstupů
Komunikace	2-vodičové RS485, 1200 až 38400 b/s, Modbus RTU
Izolace	Základní izolace od vstupu a SSR výstupů Základní izolace od obvodů napájení a výstupních relé

### PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

Použití	Jen vnitřní prostředí, instalováno ve vhodném rozvaděči
Teplota	0...55 °C (skladování -20...80 °C)
Vlhkost	20...95% rel., bez kondenzace
Nadmořská výška	$< 2000 \text{ m}$
Napájení	100...240 Vac 50/60 Hz (síťová verze) 24 Vdc/ac $+10\%/-15\%$ , AC 50/60 Hz (nn verze)
Krytí čelního panelu	IP 65 (za panelem IP 20)
Certifikáty	CE, UL & cUL
EMC	Vyhovuje EN 61326 (vyzařování & odolnost)
El. bezpečnost	Vyhovuje ČSN EN 61010 a UL61010-1 stupeň znečištění 2, izolační třída II
Rozměry	1/16 DIN: 48x48 mm 1/8 DIN: 48x96 mm
Montážní hloubka	67 mm při použití čelního těsnění
Hmotnost	1/8 DIN 0,12 kg, 1/16 DIN 0,08 kg



## 6. Režim pokročilého nastavení

Režim pokročilého nastavení poskytuje přístup k všem parametrům regulátoru.

Režim pokročilého nastavení je rozdělen na sub-menu.

Pro procházení mezi sub-menu stiskněte ▲ nebo ▼ a potvrďte \*.

Sub-menu	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení
Přístupový kód	<b>A .Loc</b>	<b>20</b>	Přístupový kód do režimu pokročilého nastavení. Přednastaveno = 20
Uživatelé	<b>Adu</b>	<b>USEr</b>	Poskytuje přístup k parametrům uživatele včetně parametrů základního režimu a ručního ovládání.
Vstup		<b>InPt</b>	Nastavení typu čidla a rozsahu.
Kalibrace		<b>CAL</b>	Zadání dvou kalibračních bodů.
Výstup		<b>OUTP</b>	Nastavení funkce až tří výstupů.
Regulace		<b>COnt</b>	Nastavení parametrů pro PID a ZAP/VYP regulaci a optimalizaci.
Žádaná hodnota		<b>SPt ,</b>	Nastavení žádané hodnoty a časovačů.
Alarm		<b>ALPn</b>	Nastavení mezí pro alarmy a přerušení čidla.
Komunikace		<b>CoPn</b>	Modbus adresa, přenosová rychlost a parita – jen při výbavě komunikací RS485.
Displej		<b>d iSP</b>	Nastavení přístupových kódů a základního režimu.
Operátor		<b>OPtr</b>	Nastavení viditelnosti parametrů provozního režimu.
Info		<b>InFo</b>	Verze firmware, výrobní číslo a datum výroby.

### Sub-menu Uživatel (USEr)

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Stav alarmu	<b>ALSt</b>		Zobrazeno při aktivních alarmech - <b>L2 l</b> l = alarm 1; 2 = alarm 2 L = alarm smyčky	
Stav výstupů	<b>LAth</b>		Zobrazeno při sepnutí výstupů – <b>l23</b> l = výstup 1; 2 = výstup 2; 3 = výstup 3	
Maximum reg. veličiny	<b>PnA</b>		Nejvyšší a nejnižší hodnota regulované veličiny je zaznamenána od posledního zapnutí napájení nebo resetu. Reset stisknutím *, poté zadejte YES a potvrďte stisknutím *	
Minimum reg. veličiny	<b>Pn in</b>			
Vypnutí regulace	<b>COntL</b>	<b>OFF</b> <b>On</b>	<b>OFF</b> = regulační výstupy vypnuty <b>On</b> = reg. výstupy aktivní – PID nebo ZAP/VYP	<b>On</b>
Ruční ovládání	<b>PnCt</b>	<b>OFF</b> <b>On</b>	Automatická regulace nebo ruční ovládání <b>OFF</b> = regulace	<b>OFF</b>

## Sub-menu Vstup ( InPt)

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Typ vstupu	TYPE	tC_J	Termočlánek J. -200 ... 1200°C (-328 ... 2192°F) -128.8 ... 537.7°C (-199.9 ... 999.9°F)¶	tC_J
		tC_K	Termočlánek K -240 ... 1373°C (-400 ... 2503°F) -128.8 ... 537.7°C (-199.9 ... 999.9°F)	
		P100	Pt100 -199 ... 800°C (-328 ... 1472°F) -128.8 ... 537.7°C (-199.9 ... 999.9°F)¶	
		tC_b	Termočlánek B 100 ... 1824°C (211 ... 3315°F)	
		tC_C	Termočlánek C 0 ... 2320°C (32 ... 4208°F)	
		tC_L	Termočlánek L 0 ... 762°C (32 ... 1403°F) 0.0 ... 537.7°C (32.0 ... 999.9°F)¶	
		tC_N	Termočlánek N 0 ... 1399°C (32 ... 2551°F)¶	
		tC_r	Termočlánek R 0 ... 1795°C (32 ... 3198°F)¶	
		tC_S	Termočlánek S 0 ... 1762°C (32 ... 3204°F)¶	
		tC_t	Termočlánek T -240 ... 400°C (-400 ... 752°F) -128.8 ... 400°C (-199.9 ... 752.0°F)¶	
		0_20	0 - 20 mA dc	
		4_20	4 - 20 mA dc	
		0_50	0 - 50 mV dc	
		10_50	10 - 50 mV dc **	
		0_5	0 - 5 V dc	
		1_5	1 - 5 V dc	
		0_10	0 - 10 V dc	
2_10	2 - 10 V dc			
Fyz. jednotka teploty		C F	Volba °C nebo °F.	C
Rozlišení displeje	dEc .P	0000 000 .0 00 .00 0 .000	Počet desetinných míst. (2 nebo 3 des. místa nelze u termočláneků).	0000
Horní mez rozsahu	ScUL		Horní mez kalibrovaného vstupního rozsahu. (Jen pro typ vstupu napětí nebo proud).	Maximum zvoleného rozsahu.
Dolní mez rozsahu	ScLL		Dolní mez kalibrovaného vstupního rozsahu. (Jen pro typ vstupu napětí nebo proud).	Minimum zvoleného rozsahu.
Vstupní filtr	F ILt		OFF nebo 0.5 až 100.0 s po skocích 0.5 s.	2 .0
Kompence studeného konce	CJC	On OFF	Aktivuje interní kompenzaci studeného konce. Při volbě OFF je nutno pro termočlánek zajistit externí kompenzaci.	On

## Sub-menu Kalibrace (CAL)

Parametr	Spodní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Ofset	OFF5	Posun nahoru nebo dolů v celém rozsahu o zadanou hodnotu.	0
Spodní kalibrační bod	L.CAL	Spodní bod pro korekci ve dvou bodech.	Minimum rozsahu
Spodní ofset	L.OFF	Ofset spodního bodu.	0
Horní kalibrační bod	H.CAL	Horní bod pro korekci ve dvou bodech.	Maximum rozsahu
Horní ofset	H.OFF	Ofset horního bodu.	0

## Sub-menu Výstup (OUTP)

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Výstup 1	OUT1	HEAT COOL AL1 AL2 AL12 Loop	Volba funkce výstupu 1: Topení, chlazení, alarm 1, alarm 2, alarm 1 nebo 2 nebo alarm smyčky (bez reakce po dvojnásobek integrační doby).	HEAT
Invertování výstupu 1 při alarmu	Act1	dir rEu	Přímý – výstup při alarmu spíná (dir) Inverzní – výstup při alarmu rozepne (rEu)	
Přidrž výstupu 1 při alarmu	LAc1	OFF On	Aktivace (On) nebo vypnutí přidrže (OFF). (On = alarmem aktivovaný výstup je nutno pro vypnutí resetovat)	OFF
Invertování LED indikátoru výstupu 1 při alarmu	Ind1	dir rEu	Přímý – LED při alarmu svítí (dir) Inverzní – LED při alarmu zhasne (rEu)	dir
Výstup 2	OUT2		Stejně možnosti jako u výstupu 1	AL1
Invertování výstupu 2 při alarmu	Act2		Stejně možnosti jako u invertování výstupu 1 při alarmu	dir
Přidrž výstupu 2 při alarmu	LAc2		Stejně možnosti jako u přidrže výstupu 1 při alarmu	OFF
Invertování LED indikátoru výstupu 2 při alarmu	Ind2		Stejně možnosti jako u invertování LED indikátoru výstupu 1 při alarmu	dir
Výstup 3	OUT3		Stejně možnosti jako u výstupu 1	AL2
Invertování výstupu 3 při alarmu	Act3		Stejně možnosti jako u invertování výstupu 1 při alarmu	dir
Přidrž výstupu 3 při alarmu	LAc3		Stejně možnosti jako u přidrže výstupu 1 při alarmu	OFF
Invertování LED indikátoru výstupu 3 při alarmu	Ind3		Stejně možnosti jako u invertování LED indikátoru výstupu 1 při alarmu	dir

## Sub-menu Regulace (C0nt)

PID regulační parametry. Nezobrazují se, pokud není nakonfigurován žádný regulační výstup.

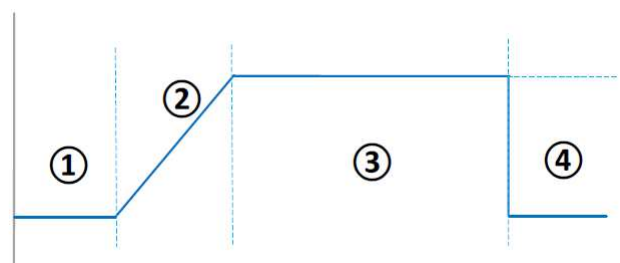
Parametr	Spodní displej	Význam a zobrazení		Počáteční nastavení
Pásmo proporcionality topení	H_Pb	V jednotkách displeje. 0.0 (OFF) nebo 0,5% až 999,9% vstupního rozsahu.		16 1
Pásmo proporcionality chlazení	C_Pb	V jednotkách displeje. 0.0 (OFF) nebo 0,5% až 999,9% vstupního rozsahu.		16 1
Integrační časová konstanta	In_t	Integrační časová konstanta algoritmu PI nebo PID. 1 s až 99 min 59 s nebo OFF.		5 .00
Derivační časová konstanta	dEr_t	Derivační časová konstanta algoritmu PD nebo PID. 0 s až 99 min 59 s nebo OFF.		1 .15
Mrtvé pásmo	0_d	V jednotkách displeje, rozsah -20% až +20% proporcionalního pásma topení a chlazení.		0
Odstup spínání ZAP/VYP	d_iFF	Odstup spínání ZAP/VYP V jednotkách displeje, rozsah 0.1% až 10% vstupního rozsahu.		8
Čas pro aktivaci alarmu smyčky	LA_t	Zobrazeno jen při zvolené regulaci ZAP/VYP (tj pokud H_Pb nebo C_Pb = ONOFF). Nastavení času pro aktivaci alarmu. (Při PID regulaci je aktivací čas 2x integr. čas. konstanta)		99 .59
Pracovní bod	b_iAS	Pracovní bod proporcionalní složky. Rozsah nastavení 0 až 100% (regulace topení), -100% až 100% (regulace topení/chlazení).		25
Doba cyklu topení	HcYc	Doba cyklu proporcionalního řízení spínacích výstupů. Rozsah nastavení 0,1 až 512,0 s.		32 .0
Doba cyklu chlazení	CcYc			32 .0
Blokování výstupů topení a chlazení	OPLC	Blokování současné aktivace výstupů topení a chlazení.		OFF
Omezení výstupu topení	HPL	Horní mez primárního výstupu topení v %. Rozsah nastavení 0 až 100%.		100
Omezení výstupu chlazení	CPL	Horní mez sekundárního výstupu chlazení v %. Rozsah nastavení 0 až 100%.		100
Stav po zapnutí	PUP	LAST	LAST = Po zapnutí přechází do stejného stavu jako při ztrátě napájení.	LAST
		On	On = Po zapnutí přechází vždy do regulace.	
Start samooptimalizace regulačních PID konstant	tunE	OFF	OFF – regulace s nastavenými parametry	OFF
		PrE	PrE – start optimalizace ze “studena” (Regulátor začne topit plným výkonem do dosažení přibližně poloviny žádané hodnoty, poté reguluje na žádanou hodnotu.)	
		AtSP	AtSP – start optimalizace na žádané hodnotě (Po 5 min ustálení provede 20% změnu výkonu.)	

## Sub-menu Žádaná hodnota (SPt )

Nastavení žádané hodnoty a časovače. Časovačem lze nastavit prodlevu spuštění regulace, gradient žádané hodnoty a výdrž na žádané hodnotě. Časovač nelze použít v základním režimu ovládání.

Parametr	Spodní displej	Význam a zobrazení		Počáteční nastavení
Aktivace časovače	tEnb	EnAb d,SA	EnAb = Aktivuje prodlevu a časovač, platí až po příštím zapnutí napájení nebo spuštění regulace. d,SA = Prodleva a časovač jsou blokovány, <u>ale gradient blokován není.</u>	d,SA
Prodleva	d,t,	Prodleva od příštího sepnutí napájení nebo spuštění regulace, nastavení v rozsahu 00.01 až 99.59 (hodiny, minuty) nebo OFF. Až do dosažení času prodlevy je regulace zablokována.		OFF
Gradient žádané hodnoty	rAtE	Gradient (v fyz. jednotkách za hod.) ze současné úrovně regulované veličiny na žádanou hodnotu. Rozsah nastavení od 0.001 až 9999 (hodiny, minuty) nebo OFF. Žádaná hodnota se mění zadaným gradientem.		OFF
Výdrž	0,t,	Doba, po níž je žádaná hodnota držena na stejné úrovni od okamžiku prvního dosažení cílové hodnoty. Rozsah nastavení od 0.001 až 99.59 (minuty, vteřiny) nebo INF. Při INF pokračuje regulace na žádané hodnotě až do ručního vypnutí.		INF
Horní mez žádané hodnoty	SPuL	Přípustné maximum nastavení žádané hodnoty.		Horní mez rozsahu
Dolní mez žádané hodnoty	SPuL	Přípustné minimum nastavení žádané hodnoty.		Dolní mez rozsahu

## Standardní žádaná hodnota



- ① Po zapnutí napájení nebo spuštění regulace regulátor čeká, dokud neuplyne zadaný čas prodlevy  $d,t,$ .
- ② Žádaná hodnota nabíhá z aktuální hodnoty regulované veličiny na cílovou hodnotu zadaným gradientem.
- ③ Pokud gradient není zadán, změní se žádaná hodnota na cílovou skokem. Po dosažení cílové žádané hodnoty se spouští časovač výdrže ( $0,t,$ ).
- ④ Po vypršení času výdrže regulátor vypne. Pokud není čas výdrže zadán, regulace pokračuje nepřetržitě.


## Sub-menu Alarm (AL??)

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Funkce alarmu 1	AL1t	nonE P_H, P_Lo dEu bAnd	Nastavení funkce alarmu 1: Vypnuto, maximum a minimum regulované veličiny, odchylka nebo šířka pásma.	P_H,
Hodnota alarmu 1	AL_1		Nastavení mezní hodnoty pro Alarm 1: Rozsah nastavení od minima do maxima vstupního rozsahu nebo vypnuto OFF.	1373
Hystereze alarmu 1	HYS1		Hystereze spínání pro Alarm 1: Rozsah nastavení od nuly do maxima vstupního rozsahu.	1
Funkce alarmu 2	AL2t		Stejně jako pro Alarm 1	P_Lo -240 1
Hodnota alarmu 2	AL_2			
Hystereze alarmu 2	HYS2			
Blokování alarmu	inh1	nonE 1 2 1 2	Blokování alarmu při náběhu po zapnutí nebo po změně žádané hodnoty. Vypnuto, zapnuto pro alarm 1, 2, nebo 1 i 2.	nonE
Indikace alarmu	NotE	nonE 1 2 1 2	Aktivuje zobrazení alarmu v provozním režimu. Při aktivním alarmu bliká -AL- Vypnuto, zapnuto pro alarm 1, 2, nebo 1 i 2.	nonE
Alarm přerušení čidla	SbAc	On OFF	On = při detekci přerušení čidla aktivuje oba alarmy.	OFF

## Sub-menu Komunikace (Co??)

Parametr	Spodní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Modbus adresa	Addr	Modbus adresa 1 až 255.	1
Přenosová rychlost	bAud	Přenosová rychlost v kb/s. Nastavení 1.2 (1200), 2.4 (2400), 4.8 (4800), 9.6 (9600), 19.2 (19200), 38.4 (38400).	9.6
Parita	Prty	Kontrola parity: Odd, EB En nebo nonE.	nonE

## Sub-menu Displej (d,SP)

Parametr	Spodní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Přístupový kód režimu nastavení	S.Loc	Zadání přístupového kódu režimu nastavení: 1 až 9999 nebo OFF.	10
Přístupový kód režimu pokročilého nastavení	S.Loc	Zadání přístupového kódu režimu pokročilého nastavení: 1 až 9999 nebo OFF.	20
Základní režim ovládání Aktivován / blokován	bASc	Při aktivovaném základním režimu může obsluha pouze měnit žádanou hodnotu a v provozu ručního ovládání nastavit výstupní akční veličinu.	d,SA
Reset na počáteční nastavení	dFLt	Všechny parametry přejdou na počáteční nastavení. Stiskněte  , poté zvolte YES.	



## Sub-menu Operátor (OPt<sub>r</sub>)

Parametr	Spodní displej	Horní displej	Význam a zobrazení	Počáteční nastavení
Maximum reg. veličiny	P7A	H idE SHLJ	Zobrazení nebo skrytí parametru v provozním režimu. Viz sub-menu Uživatel (USE <sub>r</sub> ).	H idE
Minimum reg. veličiny	P7 in			H idE
Stav alarmů	ALSt		Zobrazení nebo zakrytí v provozním režimu.	H idE
Stav přídrže výstupů	LAth		Zobrazení nebo zakrytí v provozním režimu.	H idE
Automatická regulace	CnEL		Zobrazení nebo skrytí parametru v provozním režimu. Viz sub-menu Uživatel (USE <sub>r</sub> ).	H idE
Ruční ovládání	P7Ct			H idE
Zbývající čas výdrže	OnE I		Zobrazení nebo skrytí parametru v provozním režimu. Viz sub-menu Žádaná hodnota (SPt <sub>r</sub> ).	H idE
Zbývající čas prodlevy	dLE I			H idE

## Sub-menu Info (InFo)

Parametr	Spodní displej	Význam a zobrazení
Revize přístroje	PrL	Označení revize hardware a software.
Typ firmware	FtYP	Kódové označení firmware.
Verze firmware	ISS	Číslo verze firmware.
Výrobní číslo 1	SEr 1	První 4 číslice výrobního čísla
Výrobní číslo 2	SEr 2	Prostřední 4 číslice výrobního čísla
Výrobní číslo 3	SEr 3	Poslední 4 číslice výrobního čísla
Datum výroby	dOP7	Datum výroby (mmrr)