



M451D - Průmyslový termostat REX-C100 pro různé senzory, napájení 230VAC

Návod k použití

Vážení zákazníci,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Popis:

Ovladač regulace teploty REX-C100 230V je možno použít k přesné regulaci teploty v průmyslových aplikacích. Udrží požadovanou teplotu na konstantní úrovni, přizpůsobuje ji k záznamované hodnotě z teplotního senzoru. Senzory mohou být typu K, J, R, S, B, E, T, N (JIS/IEC), PLII (NBS) W5Re/W26Re (ASTM), U, L (DIN), Pt100 (JIS/IEC), JPt100 (JIS). REX-C100 podle připojené termopáry, může regulovat teplotu v rozmezí -199°C až +1820°C. Výchozí nastavení ovladače, to SLH (tep. max.)= 400°C a SL1(senzor typu K)=0000. Tyto parametry se mění v menu. Regulátor má 3 LED diody, které indikují:

ALM - překročení nastavené teploty,
ATU - vypnutí funkce PID (auto-tuning),
OUT – zapnutí topného tělesa.

Seznámení PID regulace:

PID regulace je jeden z nejpoužívanějších algoritmů pro přesné řízení regulované veličiny. Používá 3 základní principy.

P – proporcionální: určité změně na vstupu odpovídá určitá změna na výstupu.

I – integrační: určité změně na vstupu odpovídá určitá rychlost na výstupu.

D – derivační: určité rychlosti změny na vstupu odpovídá určitá poloha regulačního prvku.

Tyto tři principy se kombinují. Nalezení jejich optimálních poměrů pro daný případ je klíčem k efektivnímu využití PID regulace. U regulátorů je každá složka zastoupená jedním parametrem.

P: pásmo proporcionality (Pb/°C), I: integrační čas (It/s), d: derivační čas (dEr/s)

Příklad PID regulace:

Požadavek na ohřev 200°C, Pb=20°C, čas cyklu výstupu tcr=10s

Do 180°C je vytápění trvale sepnuto. Nad 180°C se začne střídavě vypínat a zapínat. Zapnutí a vypnutí je úměrné regulační odchylce. Například při 185°C což je ¼ pásma proporcionality je poměr vypnutí roven 3:1, což vyjadřuje, že z doby tcr1 (10s) se výstup zapne na 7.5s a 2.5s bude vypnutý.

180°C 10s ON, 0s OFF

185°C 7.5s ON, 2.5s OFF

190°C 5s ON, 5s OFF

195°C 2.5s ON, 7.5s OFF

200°C 0s ON, 10s OFF

Instalace:

- regulátor je učen do panelu s příslušným krytím IP a ochranou proti doteku.
- nikdy nepřipojujte pod napájením!
- termostat typu K ke svorkám 9 (-) a 10 (+)
- alarmový beznapěťový kontakt 6 a 7
- relé ke svorkám 4 (+) a 5 (-)
- napájení ke svorkám 1 a 2

Popis prvků:

PV – zobrazuje aktuální teplotu (červený LED displej)

SV – zobrazuje nastavenou teplotu (zelený LED displej)

OUT1 – signalizace výstupu

SET – krátkým stiskem tlačítka SET se nastavuje požadovaná teplota, dlouhým (5s) se nastavují další parametry

◀ - přepínání pozice kurzoru

▼ - krok dolů

▲ - krok nahoru

Stručný návod:

Po připojení napájení dojde k otestování termostatu, poté se zobrazuje červeně aktuální a zeleně nastavená teplota. Krátkým stiskem tlačítka SET se nastavuje požadovaná teplota, pozice displeje SV bliká, nastavte požadovanou teplotu v °C.

Dlouhým stisknutím tlačítka SET se uvede termostat do nastavovacího režimu a je možné nastavovat níže uvedené funkce.

Tlačítka  a  umožní nastavit požadovanou hodnotu, tlačítkem  se přepíná pozice kurzoru.

Základní funkce (SET stisknut krátce):

SV: nastavení cílové teploty

Základní menu I (SET stisknut po dobu 3s)

ATU: automatické ladění, NO=ne, YES=ano (továrně NO), FCE: optimalizuje PID regulaci, upravuje parametry P, I, d, re, rST.

Aktivní režim je signalizován žlutou LED AT, aktivace stisknutím tlačítka SET (+3s) a výběr At YES.

Proces samočinného ladění může být v závislosti na různých systémech odlišný. Během procesu bliká žlutá LED, po dokončení zhasne.

AL1: nastavení alarmu 1, rozdílová teplota oproti cílové, AH1, (továrně 10°C), FCE: uživatelsky nastavitelný alarm => po dosažení sepne relé AL1

SC: korekce chyby měření PV -199~+199 (továrně 0°C), FCE: nastavitelná odchylka oproti skutečné (etalonové) hodnotě teploty °C. Například chyb měření.

P: pásmo proporcionality, rozsah 0~200, (továrně 30°C). Pokud P=0.0, pak je PID vypnut a je využívána číslicová regulace. FCE: vyhřívání – čím více se blíží teplota k cílové hodnotě, tím je poměr zapnutí výstupu nižší. Hodnota udává pásmo regulace, která leží pod nastavenou hodnotou SV.

oH: návratový rozdíl/hystereze (aktivní pouze pokud je P=0.0, tzn. číslicová regulace), rozsah 0~100°C, (továrně 2.0°C). FCE: Navrácený rozdíl je oH pro proces vytápění, je-li PV > než SV je povoleno a když je PV menší, je deaktivováno

I: integrační čas, rozsah 0~3600 (továrně 240s). FCE: Čím menší, tím je větší integrální akce, ale je tím možné způsobit fluktuaci.

d: derivační čas, regulační odchylka v sec. 0~3600 (továrně 60s), při 0 je vypnuto. FCE: derivační čas před přechodem do jiného výstupního stavu

t: nastavení periody u PID regulace, rozsah 0~100s (továrně 20s). FCE: Pro relé vhodné nastavit na 20s pro SSR na 2s. Zabraňuje rychlému cyklickému spínání/rozepínání blízko cílové teploty.

LCY: Zámek, 0000 – všechny parametry lze měnit, 0111 – všechny parametry uzamčeny, 0011 – lze měnit pouze SV, 0001 – pouze SV, AL1, AL2

Vstup do servisního menu:

- současným stiskem SET a  po dobu 3s se na pozici PV zobrazí Code, 0000
- Code 0000 umožní nastavit parametry SL1-SL11 (typy sond, limity, konfiguraci alarmu, řízení)
- Code 0001 umožní nastavit limity horního/spodního rozsahu, hystereze, apod.
- výstup se provede opět současným stiskem SET a  po dobu 3s

Více informací naleznete v anglické dokumentaci.

Příklad nastavení alarmu při překročení nastavené teploty:

- nastavená teplota je 50°C (SV=50), alarm se má spustit při překročení této teploty o 2°C

- dlouhý stisk SET, zobrazí se AL1, nastavit 002 a stisknout dlouze SET

(termostat podporuje množství detekcí alarmů, např. podkročení teploty, apod., více v dokumentaci)

Nastavené údaje se po 5s automaticky uloží a zůstávají zachovány i po vypnutí napájení. Dlouhým stiskem tlačítka SET se uloží okamžitě.

Specifikace:

Model REX-C100

Typy senzorů K, J, R, S, B, E, T, N (JIS/IEC), PLII (NBS) W5Re/W26Re (ASTM), U, L (DIN), Pt100 (JIS/IEC), JPt100 (JIS)

Napájecí napětí: 230V AC

Přesnost měření: 0,5% nebo +/- 3°C

Výstupy: Bezkontaktní SSR relé

Spínaná zátěž: 3A/230VAC

Funkce alarmu: ano

Vnější rozměry: 48×48×100mm

Montážní otvor: 45×45mm (hloubka 100mm)

Příkon: 10VA

Provozní teplota: 0 až 50°C

Vzorkovací cyklus: 0,5s

Dvojitý Displej LED měřené (PV) a zadané (SV)

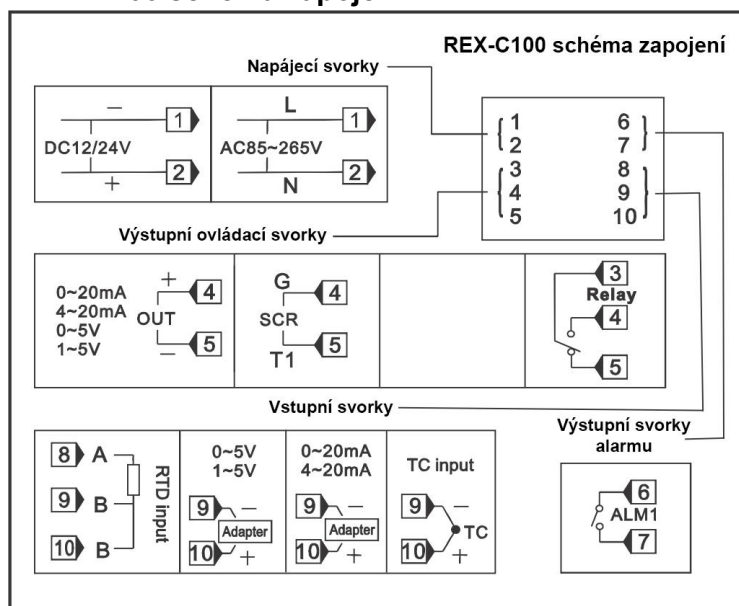
Tabulka vstupních rozsahů:

Typ čidla	Kód	Rozsah	Kód	Rozsah	Kód	Rozsah
Termočlánek (TC)	K	K01 0-200°C	K02 0-400°C	K03 0-600°C		
		K04 0-800°C	K05 0-1000°C	K06 0-1200°C		
		K07 0-1372°C	K13 0-100°C	K14 0-300°C		
	J	J01 0-200°C	J02 0-400°C	J03 0-600°C		
		J04 0-800°C	J05 0-1000°C	J06 0-1200°C		
	R *1	R01 0-1600°C	R02 0-1769°C	R03 0-1350°C		
	S *1	S01 0-1600°C	S02 0-1769°C			
	B *1	B01 100-1800°C	B02 0-1769°C			
	E	E01 0-800°C	E02 0-1000°C			
	N	N01 0-1200°C	N02 0-1300°C			
RTD	PT100	D01 -199.9-649.0°C	D02 -199.9-200.0°C	D03 -100.0-50.0°C		
		D04 -100.0-100.0°C	D05 -100.0-200.0°C	D06 0.0-50.0°C		
		D07 0.0-100.0°C	D08 0.0-200.0°C	D09 0.0-300.0°C		
		D10 0.0-500.0°C				
	Cu50	P01 -199.9-649.0°C	P02 -199.9-200.0°C	P03 -100.0-50.0°C		
		P04 -100.0-100.0°C	P05 -100.0-200.0°C	P06 0.0-50.0°C		
		P07 0.0-100.0°C	P08 0.0-200.0°C	P09 0.0-300.0°C		
		P10 0.0-500.0°C				
Proud/Napětí	0-5V	401 0.0-100.0°C				
	1-5V	601 0.0-100.0°C				
Proud/Napětí	0-20mA	701 0.0-100.0°C				
	4-20mA	801 0.0-100.0°C				

* 1, 0-399 °C : Přesnost není zaručena

* 2, -199.9-100 °C : Přesnost není zaručena

REX-C100 schéma zapojení:



Zobrazení na displeji	Popis	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
PV SV	Naměřená hodnota Nastavená hodnota	Celý rozsah	
AL1	Nastavení Alarmu 1	Celý rozsah	50.0 nebo 50
AL2	Nastavení Alarmu 2	Celý rozsah	50.0 nebo 50
ALU	Vlastní nastavení	Automatické nastavení vypnutí Automatické nastavení zapnutí	0
P	Proporcionální pásmo	Ovládání zapnutí/vypnutí při nastavování	30.0 nebo 30
I	Integrační čas (s)	1 až 3600 sekund při nastavení 0 bez derivace	240
D	Derivační čas (s)	1 až 3600 sekund při nastavení 0 bez derivace	60
IR	Limit integrační operace	Proporcionální pásmo 1 až 100%	25
I	Pracovní cyklus	1 až 100 sekund bez zobrazení výstupu	odkaz *1
OH	Šířka pásma výstupu bez provozu	0 až 100 stejná hodnota jako PV	2
SC	Změna hodnoty PV	-200 až +200 stejná hodnota jako PV	0.0 nebo 0
LCK	Zámek	odkaz *2	0000

*1 - výstup relé: 20s, napěťový impulsní výstup nebo buzení topení se provádí spouštěcím výstupem nebo výstupem topení po dobu 2s

*2 - vybere stupeň uzamčení dat

- monitorováno pouze po uzamčení dat

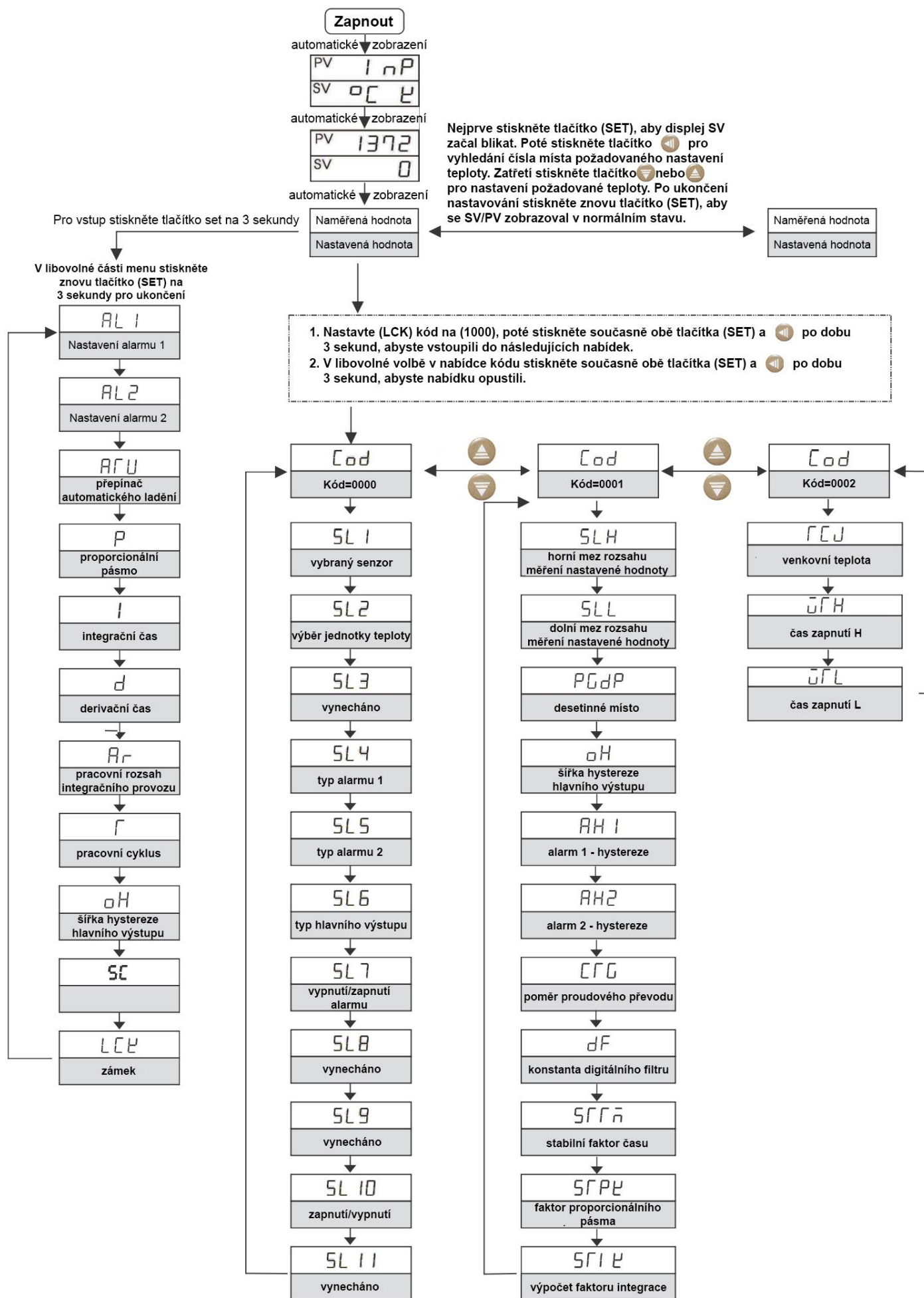
- každá data alarmu (HBS.LBSA.LBD) lze uzamknout pod následujícími stupni 0001.0011.0111

1. když LCK=0000 mohou být všechna data změněna

2. když LCK=0001, mohou být změněny všechny údaje kromě SV, AL1, AL2

3. když LCK=0011, všechny údaje kromě SV nelze měnit

4. když LCK=0111, všechna data nelze měnit



Údržba a čištění:

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.