



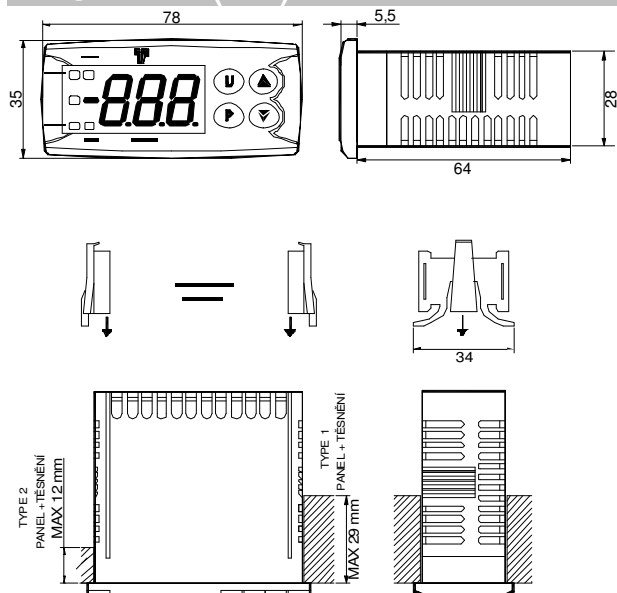
# R38

## PID REGULÁTOR



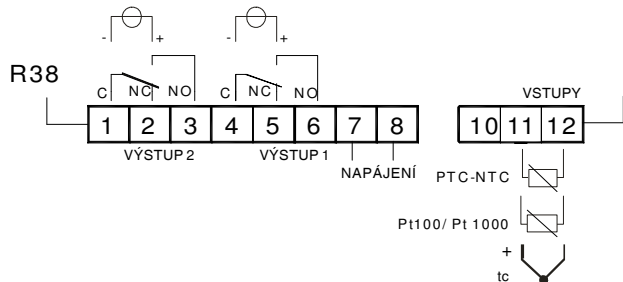
### Návod k obsluze Vr. 1.1 (CZE) - kód.: R38CZ11

#### 1. ROZMĚRY (mm)



#### 2. SCHÉMA PŘIPOJENÍ

RELÉ: 8A-AC1 (6A-AC3) / 250VSTŘ  
SSR : 10 V SS/ 20 mA



#### 2.1 - MONTÁŽNÍ DOPORUČENÍ

Tento přístroj je určen pro trvalou instalaci, pouze pro vnitřní použití v elektrických panelech uzavřených zadní stěnou, s odkrytou svorkovnicí a zadním připojením.

Zvolte místo pro montáž s touto charakteristikou:

- 1) snadno přístupné
- 2) s minimumem vibrací a nárazů
- 3) bez korozivních plynů
- 4) bez vody nebo jiné tekutiny (tj. i bez kondenzace)
- 5) s teplotou okolí v souladu s pracovní teplotou (od 0 td 50 °C)
- 6) s relativní vlhkostí dle specifikace ( 20% až 85 %)

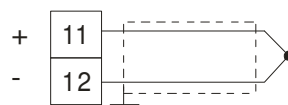
Přístroj se může montovat do panelu s max. tloušťkou 15 mm.

Pro dosažení krytí čelního panelu IP65 se musí použít volitelně dodávané těsnění.

#### 2.2 - VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K VODIČŮM

- 1) Vodiče ke vstupům nepokládejte v souběhu se silovými vodiči (napájení, výstupy).
- 2) Vnější komponenty ( ochranné Zenerovy diody atd.) připojené mezi čidlo a vstupní svorky mohou způsobit chyby měření vzhledem k nadměrnému a/nebo nevyváženému odporu vedení nebo úbytku proudu.
- 3) Pokud je použit stíněný kabel, stínění se musí připojit jen na jednom konci.
- 4) Věnujte pozornost odporu vedení; vysoký odpor vedení může způsobit chyby v měření.

#### 2.3 – TERMOČLÁNKOVÝ VSTUP



Obr. 3 připojení termočládku

Vnitřní odpor: 100 W max, maximální chyba 0,5 % rozsahu

Studený konec: automatická kompenzace 0 až 50 °C.

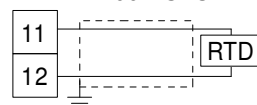
Přesnost komp. studeného konce: 0.1 °C/°C po zahřátí 20 minut

Vstupní odpor: > 1 MW

Kalibrace: dle EN 60584-1.

POZN: pro připojení tč použijte vždy příslušné kompenzační vedení.

#### 2.4 – PT100 VSTUP



Obr. 4 připojení PT100

Vstupní obvod: jmen.proud (135 µA).

Odpor vedení: bez kompenzace

Kalibrace: podle EN 60751/A2.

#### 2.5 – PTC / NTC / PT1000 VSTUP



Obr. 5 připojení PTC / NTC / PT1000

Vstupní obvod: jmen.proud (25µA).

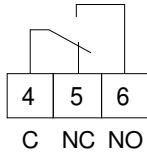
Odpor vedení: bez kompenzace.

Pozn. k bezpečnosti:

- 1) Pro prevenci úrazu el. proudem připojujte napájení až poslední.
- 2) Pro napájení používejte vodiče dimenzované min. na 16 A a 75 °C.
- 3) používejte pouze měděné vodiče.
- 4) Výstupy pro SSR nejsou izolovány. Musí být použita zesílená nebo dvojité izolace těchto výstupů od vnějších SSR.

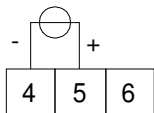
a) Out 1

Relé



zatížení kontaktu Out 1:  
8 A /250 V cosφ =1  
3 A /250 V cosφ =0,4  
Životnost: 1 x 10<sup>5</sup> cyklů

SSR

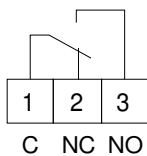


Logická úroveň 0:  
Vout < 0.5 V DC.  
Logická úroveň 1:  
12 V ± 20% @ 1 mA  
10 V ± 20% @ 20 mA.

Pozn.: Tento výstup není izolován. Musí být použita zesílená nebo dvojité izolace těchto výstupů a napájení od vnějších solid state relé (SSR).

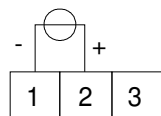
b) Out 2

Relé



zatížení kontaktu Out 2:  
8 A /250 V cosφ =1  
3 A /250 V cosφ =0.4  
Životnost: 1 x 10<sup>5</sup>  
cyklů

SSR

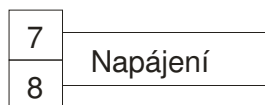


Logická úroveň 0:  
Vout < 0.5 V DC  
Logická úroveň 1:  
12 V ± 20% @ 1 mA  
10 V ± 20% @ 20 mA

Pozn. o izolaci výstupu platí totéž co u OUT1.

## 2.7- NAPÁJENÍ

Příkon: 5VA max



Napájení - dle modelu:  
od 100 V do 240 V AC/DC (± 10%)  
24 V AC/DC (-15% to +10%)  
12 V AC/DC (-15% to +10%)

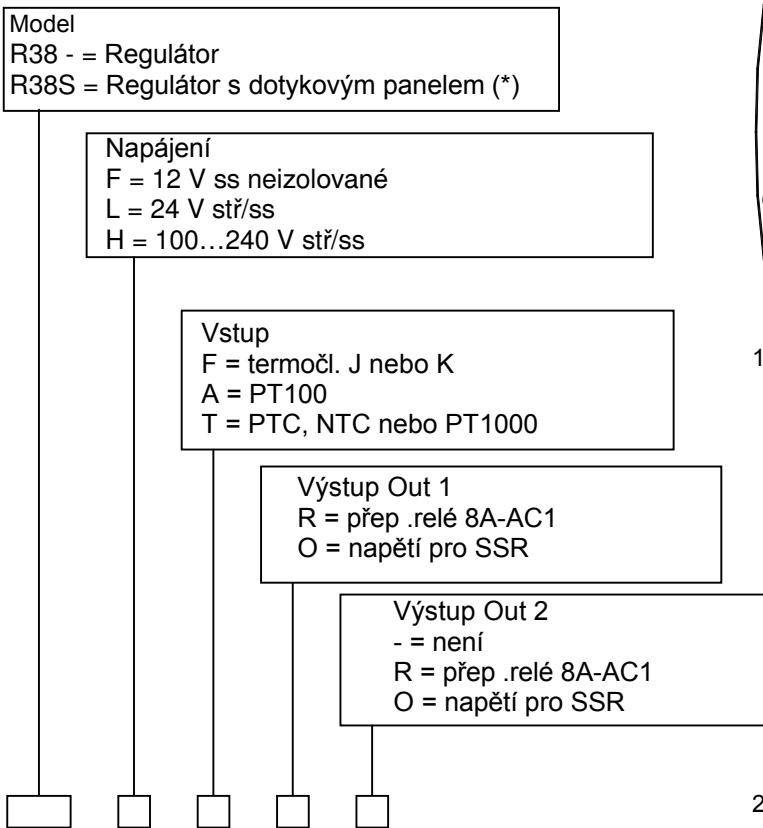
Pozn k zapojení.:

- 1) Zamezte vedení kabelů se signálem paralelně nebo vedle kabelů napájení nebo zdrojů rušení.
- 2) napájení NENÍ chráněno pojistkou. Použijte prosím vnější pojistku typu T 1A, 250 V .
- 3) Pro připojení stejnosměrného napájení na svorky nezáleží na polaritě.

## 3.1- TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Pouzdro: nehořlavý plast třídy V-0 dle UL 94  
Krytí čelního panelu: IP 65 (s volitelným těsněním) pro vnitřní prostory dle EN 60070-1  
Krytí zadních svorek: IP 20 dle EN 60070-1  
Instalace: do výřezu v panelu  
Svorkovnice: 11 šroubovacích svorek (šroub M3, pro kabely průřezů od 0.25 do f 2.5 mm<sup>2</sup> nebo od AWG 22 do AWG 14 )  
Rozměry: 75 x 33 mm, depth 75,5 mm  
Výřez v panelu: šířka 71 (-0 /+ 0,5mm) x výška 29 (-0 / +0,5 mm)  
Hmotnost: cca180 g  
Izolační napětí:  
2300 V rms dle EN 61010-1.  
Displej: 3 místný červený, výška číslic 12 mm  
Aktualizace displeje: 1 s.  
Vzorkovací čas: 1 s.  
Rozlišení: 20000 pulzů.  
Celk. přesnost: + 0.5% z měř. hodnoty + 1 číslice při teplotě okolí 25°C.  
Elektromagnetická kompatibilita a bezpečnostní požadavky:  
Splňuje: směrnice EMC 2004/108/CE (EN 61326), směrnice LV 2006/95/CE (EN 61010-1)  
Kategorie instalace: II  
Stupeň znečištění: 2  
Teplotní drift: zahrnut v celkové přesnosti.  
Provozní teplota okolí: 0 až 50°C ( 32 až 122°F).  
Skladovací teplota: -30 až +70°C (-22 až 158°F)  
Provozní rel vlhkost: 20 % až 85% , bez kondenzace.

### 3.2 – OBJEDNACÍ KÓDY



(\*) "S-touch" kapacitní dotyk. klávesnice

## 4. POSTUP PŘI PROGRAMOVÁNÍ

### 4.1 ÚVOD

Při připojení na napájení začne přístroj pracovat podle parametrů, které jsou uloženy v jeho paměti.  
Chování přístroje se řídí podle hodnot těchto parametrů.  
Při prvním spuštění přístroj používá výchozí sadu parametrů ("default"- výrobní nastavení); tato sada je generická (např. vstup je nastaven na termočlánek J).  
Doporučujeme, abyste změnili parametry tak, aby vyhovovaly vaší aplikaci (např. nastavit typ vstupu, typ řízení, definovat alarmy atd.).  
Pro změnu těchto parametrů bude zapotřebí vstoupit do konfigurační procedury.

### 4.2 - CHOVÁNÍ PŘÍSTROJE PO ZAPNUTÍ

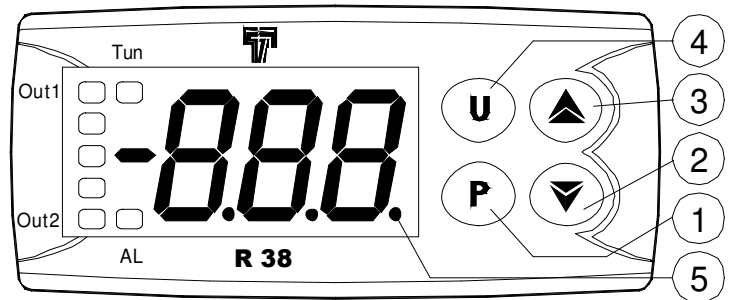
Po připojení napájení přístroj začne pracovat v jednom z následujících režimů (závisí to na jeho nastavení):

Automatický režim - regulace  
- Displej ukazuje měřenou hodnotu.  
- Přístroj provádí standardní regulační činnost.

Režim Stand by (St.bY) - provozní připravenost  
- Displej ukazuje střídavě hodnotu měřené veličiny a hlášení <<St.bY>> nebo <<od>>.  
- Přístroj neprovádí regulaci (regulační výstupy jsou vypnuty).  
- Přístroj pracuje jako ukazatel.

Definujeme všechny výše uvedené podmínky jako "standardní zobrazení".

### 4.3 – POPIS ČELNÍHO PANELU



- 1 - Tlač. **P**
- Stisk na dobu 5 sekund umožní přístup do režimu programování parametrů.
  - V programovacím režimu se používá pro změnu parametrů a pro potvrzení hodnot.
  - Dále v programovacím režimu se může použít společně s tlačítkem UP ke změně úrovně přístupu zvoleného parametru (operační nebo konfigurační úroveň).
  - Během normální funkce (tj. mimo programování) se stiskem společně s tlačítkem UP na 5 sekund umožní zamknout nebo odemknout klávesnici.
  - Během normální funkce (tj. mimo programování) se stiskem společně s tlačítkem U na 5 sekund umožní reset nebo potvrzení alarmů.

- 2 - Tlač. **▼** DOWN
- V programovacím režimu se používá pro snížení hodnot programovaných parametrů a pro volbu parametrů.
  - Během normální funkce (tj. mimo programování), se krátkým stikem umožní zobrazení a změna žádané hodnoty.

- 3 - Tlač. **▲** UP
- V programovacím režimu se používá pro zvýšení hodnot programovaných parametrů a pro volbu parametrů.
  - Stisk na dobu 3 sekund v programovacím režimu umožní opuštění programování a návrat k normální funkci.
  - Dále v programovacím režimu se může použít společně s tlačítkem P ke změně úrovně přístupu zvoleného parametru (operační nebo konfigurační úroveň).
  - Během normální funkce (tj. mimo programování) se stiskem společně s tlačítkem P na 5 sekund umožní zamknout nebo odemknout klávesnici.
  - Během normální funkce (tj. mimo programování), se krátkým stikem umožní zobrazení výstupního výkonu.

- 4 - Tlač. **Ⓚ**
- Pokud je to nastaveno parametrem "ub.F", stiskem na 1 sekundu v normálním režimu se umožní zapnout /vypnout (Stand-by) přístroj nebo provést jednu z možných funkcí (spustit Autotuning, atd.).
  - Během normální funkce (tj. mimo programování) se stiskem společně s tlačítkem P na 5 sekund umožní reset nebo potvrzení alarmů..

- 5 - Led SET
- V programovacím režimu se používá pro indikaci úrovně programování parametrů.
  - Při Ub.F = Sb.o, je-li přístroj v režimu Stand-by, zůstává svítit jen tato kontrolka.

- V normálním režimu bliká, když se stiskne jakékoliv tlačítko, pro indikaci tohoto stisku.

#### 6 - Led Out1

- Indikuje stav výstupu Out 1 ( kompresor nebo jiné zařízení pro řízení teploty) - aktivní (svítí ), neaktivní (nesvítí) nebo odloženo - časově zpožděno (bliká) .

#### 7 - Led Out2

- Indikuje stav výstupu Out 2 - analogicky k Led Out1.

#### 8 - Led Tun

- Indikuje probíhající proces Autotuningu.

### 4.4 – VSTUP DO KONFIGURAČNÍCH PARAMETRŮ

Stiskněte a držte tlačítko P.

Možnost 1: přístroj ukáže "Ln" (lock ON).

Klávesnice je uzamčena.

Pokračujte ve stisku tlačítka P a stiskněte ještě současně tlačítko UP key. Led SET začne blikat.

pokračujte ve stisku, až displej zobrazí "LF" (lock OFF).

Nyní pusťte tlačítka. Klávesnice je nyní odemknuta.

Pozn.: pokud se nestiskne žádné tlačítko po dobu delší než je nastaveno parametrem Lo, uzamčení klávesnice se automaticky obnoví.

Možnost 2: Přístroj nezobrazuje žádnou zprávu.

V této situaci máme 2 odlišné případy: V

1.případě: parametry nejsou chráněny heslem.

Stiskněte tlač. P a držte ho asi 5 sekund. Displej zobrazí kód prvního konfiguračního parametru.

Tlačítka UP a DOWN zvolte parametr, který chcete změnit

V 2. případě: parametry jsou chráněny heslem.

Stiskněte tlač. P a držte ho asi 5 sekund. Displej zobrazí kód prvního parametru, který se nachází v operační úrovni. Stiskněte tlačítko UP . Displej zobrazí "r.P".

Stiskněte opět tlač. P. Displej ukáže "0".

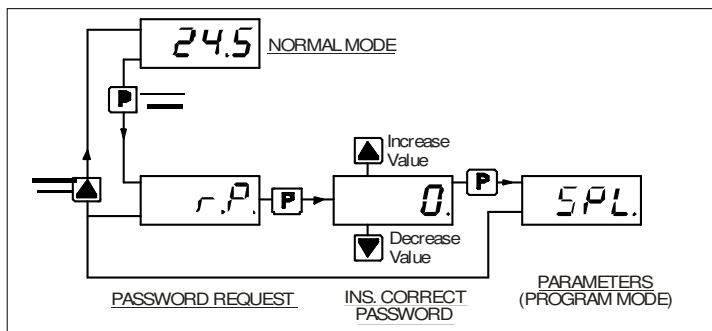
Tlačítka UP a DOWN navolte heslo a potvrďte ho opětovným stiskem tlačítka P.

Pozn.: z výroby je nastaveno heslo 10.

2.A) pokud je heslo správné, přístroj ukáže kód prvního konfiguračního parametru.

2.B) pokud není heslo správné, přístroj ukáže opět "r.P" .

- Jakmile se dostanete do konfiguračních parametrů, zvolte parametr, který chcete změnit, a to listováním v jejich seznamu tlačítka UP a DOWN.
- Stiskněte tlačítko P. Přístroj střídavě zobrazí kód parametru a jeho hodnotu.
- Změňte hodnotu parametru tlačítka UP a DOWN .
- Stiskem tlačítka P uložte novou hodnotu do paměti. Displej se vrátí k zobrazení pouze kódu zvoleného parametru.
- Tlačítka UP a DOWN můžete zvolit další parametr, který chcete změnit, postupujte stejně , jak je to popsáno v bodech a, b, c, d.



### 4.5 – OCHRANA PARAMETRŮ HESLEM

Přístroj má funkci chránící parametry heslem, které se dá naprogramovat parametrem "PP."

Pokud si přejete tuto ochranu, musíte nastavit parametr "PP" na číslo, které chcete mít jako heslo, a poté opustit programování.

Pokud je ochrana aktivní, pro přístup k parametrům stiskněte a držte tlačítko P asi na 5 sekund. Potom displej zobrazí "r.P" , stiskněte opět tlačítko P a displej zobrazí "0."

Nyní tlačítka UP a DOWN nastavte vaše číselné heslo a stiskněte tlačítko P.

Pokud je heslo správné, přístroj ukáže kód prvního konfiguračního parametru a je možné ho nastavit postupem popsáním v předchozím odstavci.

Ochrana heslem se ruší nastavením "PP" = oF.

Pozn.: pokud zapomenete heslo, přerušte napájení přístroje , stiskněte tlačítko P a při stisku tohoto tlačítka zapněte napájení a tlačítko držte ještě asi 5 sekund. To vám umožní přístup do chráněných parametrů a je možné tak ověřit a též změnit parametr "PP."

### 4.6 – ZÁKAZNICKÉ NAPROGRAMOVÁNÍ PARAMETRŮ (ÚROVNĚ PŘÍSTUPU K PARAMETRŮM)

Z výroby jsou všechny parametry schovány pod heslem, s výjimkou žádané hodnoty 1.

Pokud si přejete změnit přístup k nějakým parametrům a zachovat ochranu ostatních, po nastavení hesla parametrem "PP" je nuto postupovat takto:

- Vstupte do programování přes heslo.
- Zvolte parametr, který chcete programovat bez hesla.

- 1) Led Set bliká.
  - parametr je chráněn heslem.
- 2) Led Set svítí, ale neblinká
  - parameter není cháněn heslem.

Pro změnu úrovně přístupu k parametru (jinými slovy : mít nebo nemít parametr chráněný heslem) stiskněte tlačítko P a za jeho držení stiskněte tlačítko UP.

Led Set změni svůj stav, čímž signalizuje novou úroveň přístupu k parametru (svítí = nechráněný; bliká = chráněný heslem).

Pokud je heslo aktivní a některé parametry byly nastaveny jako nechráněné, při vstupu do programování přístroj zobrazí jako první soubor nechráněných parametrů a poté "r.P". Po zadání hesla je možno vidět všechny ostatní parametry.

### 4.7 - RESET NA VÝROBNÍ NASTAVENÍ - POSTUP NASTAVENÍ VÝCHOZÍCH PARAMETRŮ

Je možné se vrátit k továrnímu nastavení přístroje.

Pro nastavení na výchozí hodnoty parametrů postupujte takto :  
- Stiskněte tlačítko P na více než 7 sekund. Displej zobrazí "rP".

Pozn: přístroj zobrazí pouze parametry použitelné pro daný hardware a v souladu se specifickou konfigurací přístroje (např. při nastavení AL1t [Alarm 1 - typ] rovněm <<nonE>> [nepoužito], se všechny parametry alarmu1 přeskočí.

Pro opuštění programování ponechte přístroj 30 sekund bez stisku tlačítka, nebo stiskněte na 5 sekund tlačítko UP.

- Uvolněte tlač. P a znovu ho stiskněte. Displej zobrazí "0".

-Tlačítky ▲ a ▼ nastavte hodnotu -48.

Potom toto heslo potvrďte stiskem tlačítka P. Jakmile se to stane, displej ukáže nas cca 2 sekundy "--", přístroj se pak vrátí ke spouštěcí proceduře a resetu všech parametrů na tovární hodnoty.

Pozn.: kompletní seznam parametrů a jejich výchozí hodnoty jsou uvedeny na posledních 2 stranách tohoto návodu.

#### 4.9 - FUNKCE ZAPNUTO / STAND-BY

Je-li přístroj napájen, může pracovat ve 2 různých podmínkách :  
- ZAPNUTO (ON): to znamená, že regulátor aktivuje všechny řídicí funkce.

- STAND-BY: to znamená, že regulátor neprovádí žádnou řídicí funkci a řídicí výstupy jsou nuceně vypnuty ( displej je zapnutý nebo vypnutý podle nastavení parametrem ub.F).

Přístroj se při zapnutí dostane do stejného stavu, jako byl před vypnutím.

Stav ZAPNUTO/STAND-BY se přepíná tlačítkem U, které se vždy stiskne na 1 sekundu.

Přechod STAND-BY / ZAPNUTO neaktivuje měkký start ( Soft-start ) nebo zpoždění nebo Autotuning a skrývá alarmy.

Když je přístroj ve stavu STAND-BY se zapnutým displejem, na displeji se střídá měřená hodnota s hlášením "St.b."

Když je přístroj ve stavu STAND-BY s vypnutým displejem, displej je úplně vypnutý, pouze svítí led kontrolka Set (5).

I když je přístroj v režimu STAND-BY (obě možná zobrazení) , je ale možné programovat parametry.

#### 4.10 – SEZNAM KONFIGURAČNÍCH PARAMETERŮ

Na následujících stránkách popíšeme všechny konfigurační parametry přístroje .

Ale, jak už bylo uvedeno, přístroj zobrazí pouze parametry

použitelné pro daný hardware v souladu se specifickou konfigurací přístroje (např. při nastavení o2F [Alarm] = <<no>> [nepoužito], všechny parametry alarmu se přeskočí).

[1] SPL : Minimum žádané hodnoty

Rozsah : -99.9 až SPH měřených jednotek.

[2] SPH : Maximum žádané hodnoty

Rozsah: SPL až 999 měřených jednotek.

[3] SP1 : Žádaná hodnota (č.1)

Rozsah: SPL až SPH měřených jednotek.

[4] SP2 : Žádaná hodnota č.2

Pozn.: když jsou nastaveny 2 řídicí ON/OFF výstupy, přístroj používá SP1 k řízení výstupu OUT1 a SP2 k řízení výstupu OUT2.

Dostupné: když výstup Out 2 byl nastaven jako řídicí výstup.

Rozsah: SPL až SPH měřených jednotek.

[5] AL : Mez alarmu

Dostupné : když Out 2 byl nastaven jako alarm.

Rozsah: -99.9 až 999 měřených jednotek.

[6] tun = Autotuning

Dostupné : když o1.F = PID

ALL = Autotuning se spustí po každém zapnutí a parametry Pb, Ti a Td se skryjí.

OnE = Autotuning se spustí pouze při příštím zapnutí přístroje.

ub = ruční start tlačítkem U (parametry Pb, Ti a Td jsou viditelné).

Pozn.: když je naprogramován Autotuning a Soft start, nebo prodleva při zapnutí, přístroj nejprve provádí Soft start (s parametry uloženými v paměti) a teprve potom provede Autotuning.

[7] Pb = Pásmo propoctionality

Dostupné: když o1F=PID a tun = ub

Rozsah: from 1 to 200 měřených jednotek.

[8] ti = Integrační čas

Dostupné: když o1F=PID a tun = ub

Rozsah: 1 až 999 sekund a OFF (vyloučen).

[9] td = Derivative time

Dostupné: když o1F=PID a tun = ub

Rozsah: 0 (= OFF) až 200 sekund.

[10] SEn = Typ vstupu

Model	volba	čidlo	Měřicí rozsah
F	J.C	tč J	- 40 a 999 °C
	Ca.C	tč K	- 40 a 999 °C
	J.F	tč J	- 40 a 999 °F
	Ca.F	tč K	- 40 a 999 °F
A	Pt.C	PT 100	-50.0 a 850 °C auto-ranging
	Pt.F	PT 100	- 58.0 a 999 °F auto-ranging
T	nC.C	NTC	-50.0 a 110 °C auto-ranging
	PC.C	PTC	-50.0 a 150 °C auto-ranging
	nC.F	NTC	- 58.0 a 228 °F auto-ranging
	PC.F	PTC	-58.0 a 302 °F auto-ranging
	P1.C	Pt 1000	-50.0 a 850 °C auto-ranging
	P1.F	Pt 1000	- 58.0 a 999 °F auto-ranging

[11] dP = Desetinná tečka

Hodnoty: YES = Automatický rozsah (auto -ranging)

nO = bez desetinné tečky

[12] CA = Ofset (kalibrace) měřené hodnoty

Rozsah: -300 až 300 měřených jednotek.

[13] Ft = Filter zobrazené hodnoty

Rozsah: 0 (vypnuto) až 20 sekund.

[14] o1F = Funkce výstupu Out 1

Rozsah: H.rE = PID řízení s topením (inverzní fce)

C.rE = PID řízení s chlazením (přímá fce)

on.H = ON/OFF řízení s topením (inverzní fce)

on.C = ON /OFF řízení s chlazením (přímá fce)

[15] tr1 = Čas cyklu (střída) výstupu Out 1

Rozsah: 1 až 250 sekund.

[16] o2F = Funkce výstupu Out 2

Rozsah:

Když o1F = H.rE nebo C.rE

no = nepoužito

HAL = Absolutní horní alarm

LAL = Absolutní spodní alarm

b.AL = Pásmový alarm (symetrický k žád. h.)

dHA = Relativní horní alarm (odchylka od ž.h.)

dLA = Relativní spodní alarm (odchylka od ž.h.)

Když o1F = on.H nebo on.C

no = nepoužito

HAL = Absolutní horní alarm  
 LAL = Absolutní spodní alarm  
 b.AL = Pásmový alarm (symetrický k ž.h.)  
 dHA = Relativní horní alarm (odchylka od ž.h.)  
 dLA = Relativní spodní alarm (odchylka od ž.h.)  
 SP.C = SP2 - řízení ON /OFF s chlazením SP.H  
 = SP2 - řízení ON /OFF s topením  
 nr = řízení ON/OFF s neutrální zónou (o2F dělá  
 opačnou funkci k o1F, zatímco

hystereze [par. d1] se stává neutrální zónou)

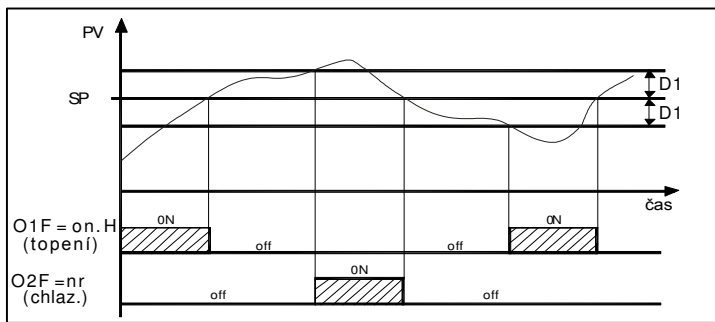
Pozn.: Neutrální zóna se používá pro řízení tam, kde je element, který způsobuje nárůst regulované veličiny (např. topení, zvlhčování) a element, který způsobuje pokles regulované veličiny (např. chlazení, vysoušení...).

Regulační výstupy pracují dle regulační odchylky, aktivní žádané hodnoty "SP" a nastavené hystereze "d1".

Regulátor (např. teploty) pracuje tak, že vypne výstupy, když teplota dosáhne úrovně žádané hodnoty, zapne topení, když je teplota nižší než [SP-d1], nebo zapne chlazení, když je teplota vyšší než [SP+d1].

Element, který způsobuje nárůst teploty se musí připojit na výstup topení, analogicky element způsobující pokles teploty na výstup chlazení.

Regulace s neutrální zónou je nevhodná pro servopohony, protože jednotlivé výstupy (chlazení i topení) jsou trvale zapnuty až do dosažení žádané hodnoty, tj. "nekroují".



Tabulka možných kombinací

O1F	O2F	Zobrazené parametry
H.rE	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
C.rE	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
On.H	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
	SP.C, SP.H	SP1, SP2
	Nr	pouze SP1
On.C	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
	SP.C, SP.H	SP1, SP2
	Nr	pouze SP1

[17] d1 = Hystereze Out 1 nebo neutrální zóna  
 Dostupné: když o1F je různé od H.rE nebo C.rE. Rozsah: 1 až 999 měř. jednotek.

[18] d2 = Hystereze výstupu Out 2  
 Dostupné: když o2F je různé od nr.  
 Rozsah: 1 až 999 měř. jednotek.

[19] AL.F = Funkce alarmu

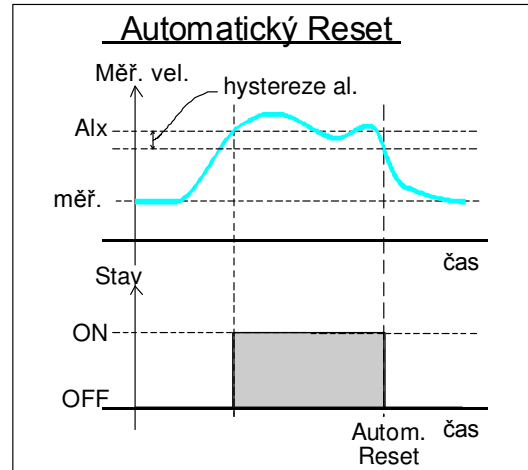
Dostupné: když o2F je nastaveno jako výstup alarmu

Rozsah: AL = Automatický reset alarmu

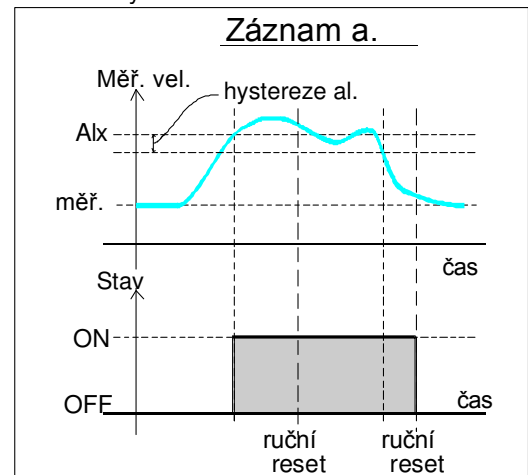
AL.n = Zaznamenaný alarm

AL.A = Potvrzený alarm

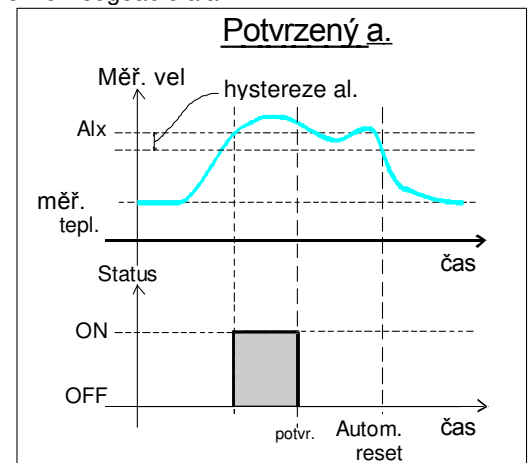
AL = Automatický reset alarmu



AL.n = Zaznamenaný alarm



AL.A = Acknowledgeable alarm



[20] AL.t = doba vyloučení alarmu po zapnutí nebo změně žádané hodnoty

Rozsah: 0 = OFF (bez skrytí alarmu) až 9.59 HH.mms

Pozn.: když se po této době dosáhne meze alarmu, přístroj spustí alarm.

[21] P.c.t = ochranný čas kompresoru

Zamezení častého spínání výstupu (zejména u kompresorů) se dosahuje čekáním po takto nastavenou dobu od vypnutí výstupu do jeho následného zapnutí.

Jinými slovy, definuje to minimální dobu, která uplyne mezi vypnutím výstupu chlazení a jeho opětovným zapnutím

Dostupné: pokud je alespoň jeden výstup nastaven na chlazení.

Rozsah: 0=(vypnuto) až 9.59 HH.mm

Pozn.: tento parametr ovlivní VŠECHNY výstupy.

[22] SSt = Doba měkkého startu (Soft start)

Rozsah: 0=(vypnuto) až 9.59 HH.mm

Pozn.: při ON/OFF regulaci je doba měkkého startu prodlevou, regulační výstupy jsou nuceně vypnuty a parametr SSP je skrytý.

[23] SSP = Výkon během měkkého startu

Dostupné: když je Sst různé od 0.

Rozsah: 0 až 100 %.

Pozn.: při nastavení = 0, také alarmy a/nebo druhý regulační výstup zůstávají vypnuty a přístroj zobrazuje "od" po tuto dobu SSt.

[24] Ub.F = Funkce tlačítka U

Rozsah: no = bez funkce

Tun = aktivuje ruční ladění (autotuning)

Sb = aktivuje režim Stand-by

Sb.o = aktivuje režim Stand-By s vypnutým displejem

[25] PP = Heslo pro ochranu parametrů

Rozsah: 1 až 999.

[26] Lo = Čekací doba do automatického uzamčení klávesnice

Tento parametr dovoluje nastavit dobu, po kterou přístroj čeká od posledního stisku libovolného tlačítka, než se automaticky uzamkne klávesnice. Odpočítávání doby se obnoví od nuly po novém stisku tlačítka.

Rozsah: OFF (uzamčení vypnuto) až 30 minut.

## Tabulka parametrů

	Parametr	Popis		Rozsah	Nastav.	Ochrana
1	SPL	Minimum žádané hodnoty	0	-99.9 až SPH E.U.	-99	chráněno
2	SPH	Maximum žádané hodnoty	0	SPL až 999 E.U.	999	chráněno
3	SP1	Žádaná hodnota	0	SPL až SPH E.U.	0	nechráněno
4	SP2	Žádaná hodnoty č.2	0	SPL až SPH E.U.	0	nechráněno
5	AL	Mez alarmu	0	- 99.9 až 999 E.U.	0	chráněno
6	tun	Autotuning		ALL = Spuštění při každém zapnutí onE = Spuštění při prvním zapnutí ub = Spuštění tlačítkem U	onE	chráněno
7	Pb	Pásmo proporcionality	0	1 až 200 E.U.	50	chráněno
8	ti	Integrační čas	0	1 až 999 s a OFF	100	chráněno
9	td	Derivační čas	0	0 (OFF) až 200 s	25	chráněno
10	SEn	Typ vstupu F typ  A typ  T typ		JC = termočlánek J zobrazení ve °C CA.C = termočlánek K zobrazení ve °C JF = termočlánek J zobrazení ve °F CA.F = termočlánek K zobrazení ve °F  Pt.C = RTD PT 100 zobrazení ve °C Pt.F = RTD PT 100 zobrazení ve °F  nC.C = NTC zobrazení ve °C PC.C = PTC zobrazení ve °C nC.F = NTC zobrazení ve °F PC.F = PTC zobrazení ve °F P1C = RTD PT 1000 zobrazení ve °C P1C = RTD PT 1000 zobrazení ve °F	J.C  Pt.C  nC.C	chráněno
11	DP	Desetinná tečka		YES = automatické zobrazení desetinné tečky no = zobrazení bez desetinné tečky	no	chráněno
12	CA	Kalibrace zobrazené teploty	0	-300 až 300 E.U.	0	chráněno
13	Ft	Filtr zobrazování	0	0 (OFF) to 20 s	0	chráněno
14	O1F	Fuknce OUT1		H.rE = PID regulace - topení C.rE = PID regulace - chlazení on.H = ON/OFF regulace - topené on.C = ON/OFF regulace - chlazení	HrE	chráněno
15	tr1	Cyklický čas OUT1	0	1 až 250 seconds	30	chráněno



	Para metr	Popis		Rozsah	Nastav.	Ochrana
16	o2F	Funkce výstup OUT2 pokud o1F = H.rE nebo C.rE  pokud o1F = on.H nebo on.C		no = nepoužívá se HAL = Absolutní horní alarm LAL = Absolutní spodní alarm b.AL = Alarm pásmo(symetricky kolem žádané hodnoty) dHA = Relativní horní alarm dLA = Relativní spodní alarm  no = nepoužívá se HAL = Absolutní horní alarm LAL = Absolutní spodní alarm b.AL = Alarm pásmo(sym. kolem ž. hodnoty) dHA = Relativní horní alarm dLA = Relativní spodní alarm SP.C = SP2 - ON /OFF regulace chlazení SP.H = SP2 – ON /OFF regulace topení  nr = ON/OFF n nr = neutral zone		chráněno
17	d1	Hystereze nebo neutrální zóna OUT1	0	1 až 999 E.U.	1	chráněno
18	d2	Hystereze OUT2	0	1 až 999 E.U.	1	chráněno
19	ALF	Funkce alarmu		AL = Automatický reset alarmu AL.n = Blokovaný alarm AL.A = Informační alarm	AL	chráněno
20	ALt	Čas zpoždění vyhlášení alarmu po zapnutí nebo po změně žádané hodnoty	0	0 (OFF) až 9.59 HH.mm	0	chráněno
21	Pct	Ochranný čas kompresoru	0	0 (OFF) až 9.59 HH.mm	0	chráněno
22	Sst	Čas soft-startu	0	0 (OFF) až 9.59 HH.mm	0	chráněno
23	SSP	Výkon soft-startu	0	0 až 100%	0	chráněno
24	UbF	Funkce tlačítka U		no = Bez funkce Tun = Ruční spuštění Autotunningu Sb = Stand-by režim Sb.o = Stand-By režim se zobrazením off	tun	chráněno
25	PP	Ochrana parametrů heslem	0	1 až 999	0	chráněno
26	Lo	Zpoždění zamčení tlačítek	0	0 (zamčení vypnuto) až 30 s	0	chráněno