



# K49

## REGULÁTOR A MINI-PROGRAMÁTOR



### Návod pro instalaci a obsluhu

Code : ISTR-MK49-ENG09 - Vr. 09 (ENG)

**Ascon Technologic S.r.l.**

Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) - ITALY

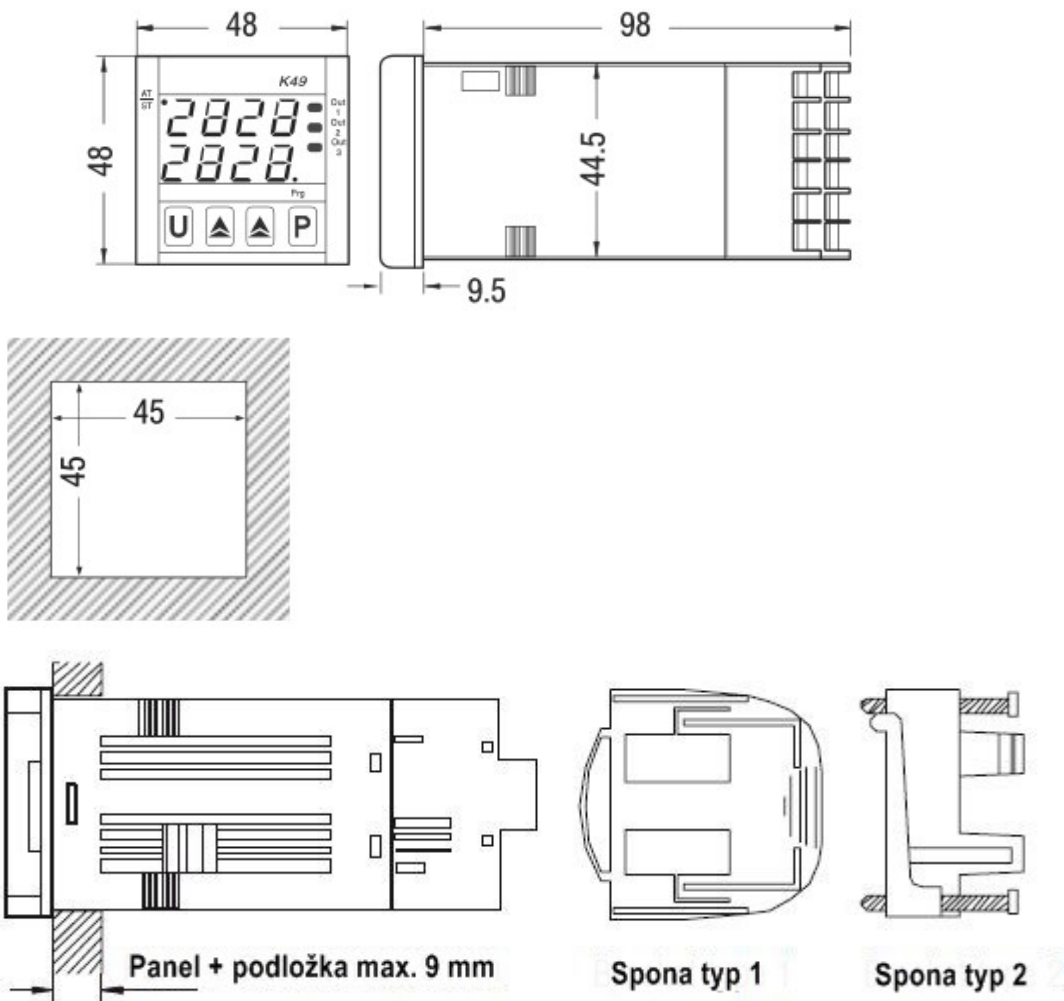
Tel.: +39 0381 69871/FAX: +39 0381 698730

[www.ascontecnologic.com](http://www.ascontecnologic.com)

e-mail: [info@ascontecnologic.com](mailto:info@ascontecnologic.com)

### 1. VNĚJŠÍ ROZMĚRY (mm)

#### 1.1 Rozměry



## **1.2 Požadavky na montáž**

Tento přístroj je určen pro stálou instalaci, pouze pro vnitřní použití, do elektrického panelu, který zakrývá zadní část krytu, vyvedené svorky a kabeláž.

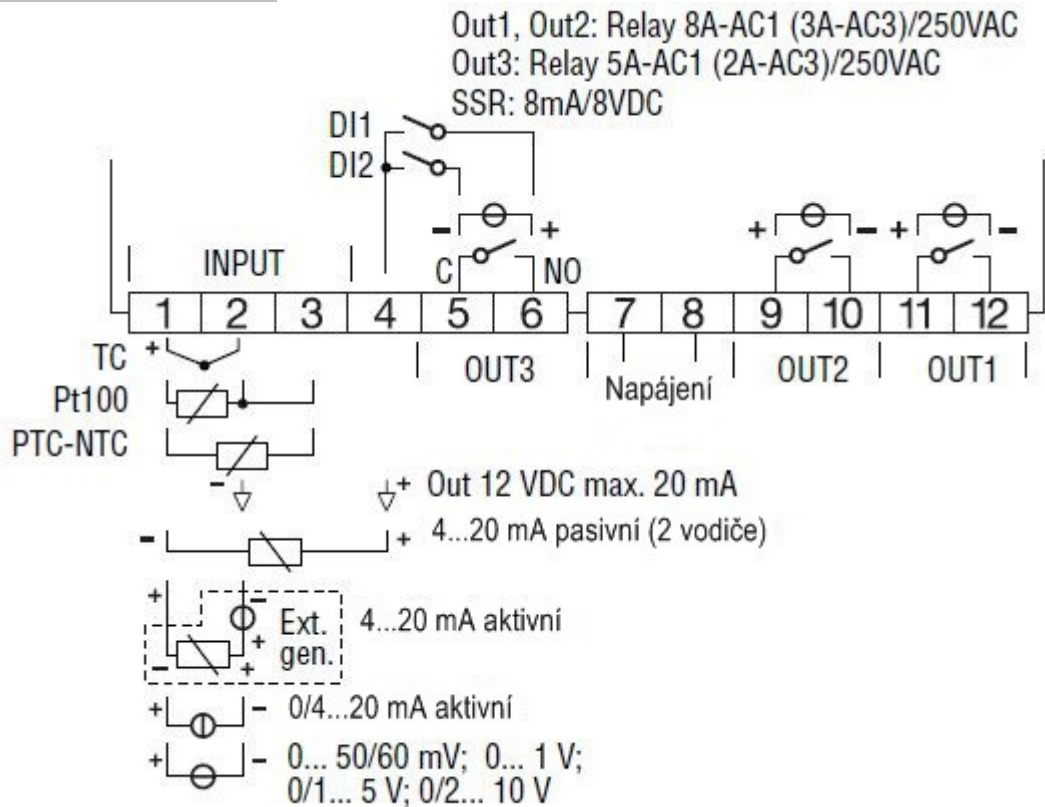
Pro montáž zvolte místo s následujícími vlastnostmi:

1. Musí být snadno dostupné.
2. Není vystaveno vibracím a rázům.
3. Nevyskytují se v něm korozivní plyny.
4. Nevyskytuje se v něm voda ani jiné kapaliny (tj. kondenzace).
5. Teplota okolí je v souladu s provozní teplotou (0...50 °C).
6. Relativní vlhkost je v souladu se specifikací přístroje (20...85 %).

Přístroj lze instalovat do panelu s maximální tloušťkou 15 mm.

Je-li požadováno maximální krytí (IP65), musí být namontováno volitelné těsnění.

## 2. SCHÉMA PŘIPOJENÍ

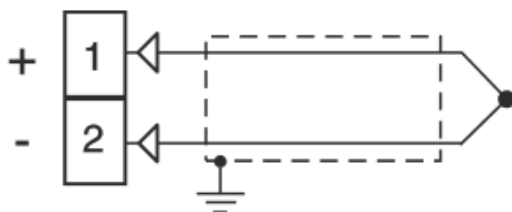


### 2.1 Všeobecné poznámky ke kabeláži

1. Signálové kabely nevedte souběžně s napájecími kabely.
2. Externí součástky (jako Zenerovy bariéry, atd.) připojené mezi čidlem a vstupními svorkami mohou způsobit chyby měření kvůli zvětšenému a/nebo nevyváženému odporu vedení nebo případným svodovým proudům.
3. Je-li použit stíněný kabel, musí být stínění připojeno k zemi pouze v jednom bodu.
4. Věnujte pozornost odporu vedení; vysoký odpor vedení může způsobit chyby měření.

### 2.2 Vstupy

#### 2.2.1 Vstup termočlánku



**Externí odpor:** max. 100  $\Omega$ , maximální chyba 0,5 % rozsahu.

**Studený konec:** automatická kompenzace v rozmezí 0...50 °C.

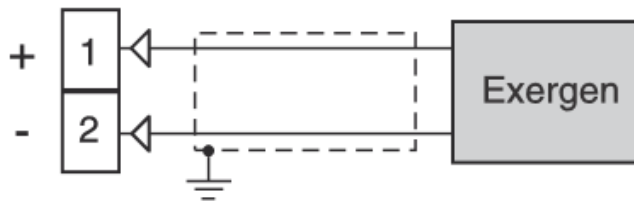
**Přesnost studeného konce:** 0,1 °C/°C po 20 minutách temperování.

**Vstupní impedance:** > 1 M $\Omega$ .

**Kalibrace:** Dle EN 60584-1.

**Poznámka:** Pro připojení termočlánu použijte vhodné kompenzační vedení, nejlépe stíněné.

### 2.2.2 Vstup infračerveného čidla



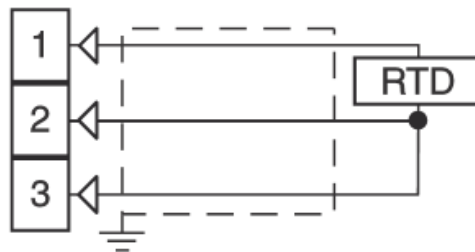
**Externí odpor:** Není relevantní.

**Studený konec:** automatická kompenzace v rozmezí 0...50 °C.

**Přesnost studeného konce:** 0,1 °C/°C.

**Vstupní impedance:** > 1 MΩ.

### 2.2.3 Vstup odporového teploměru RTD (Pt100)



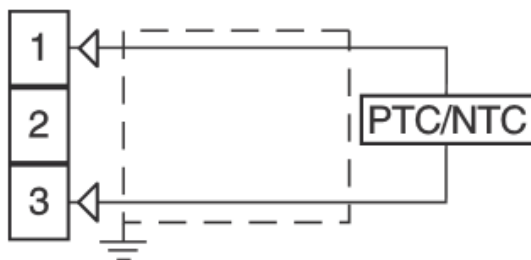
**Vstupní obvod:** Proudový zdroj (135 μA).

**Odpor vedení:** Automatická kompenzace až do 20 Ω/vodič s maximální chybou ±0,1 % vstupního rozsahu.

**Kalibrace:** Dle EN 60751/A2.

**Poznámka:** Odpor 3 vodičů **musí** být shodný.

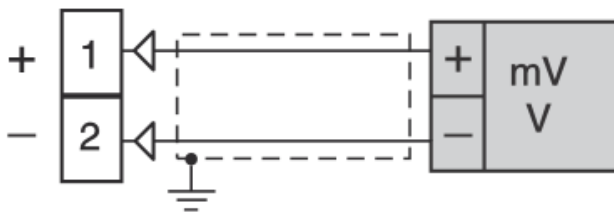
### 2.2.4 Vstup termistorů



**Vstupní obvod:** Proudový zdroj (25 μA).

**Odpor vedení:** Není kompenzován.

### 2.2.5 Vstup V a mV

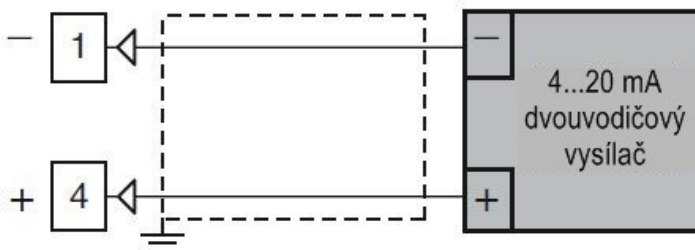


**Vstupní impedance:** > 1 M $\Omega$ .

**Přesnost:**  $\pm 0,5$  % rozsahu nebo  $\pm 1$  digit @ 25 °C.

### 2.2.6 Vstup mA

**Připojení signálu 0/4...20 mA s pasivním vysílačem a přídavným napájením**



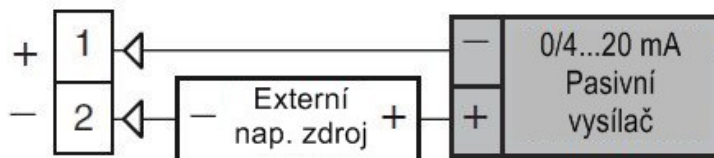
**Vstupní impedance:** < 51  $\Omega$ .

**Přesnost:**  $\pm 0,5$  % rozsahu nebo  $\pm 1$  digit @ 25 °C.

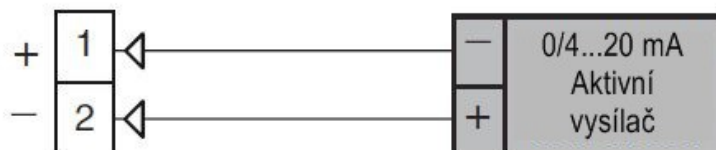
**Ochrana:** Není chráněn proti zkratu.

**Vnitřní přídavné napájení:** 10 V DC (10%), max. 20 mA.

**Připojení signálu 0/4...20 mA s pasivním vysílačem a externím napájením**



**Připojení signálu 0/4...20 mA s aktivním vysílačem**

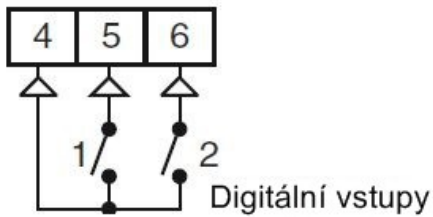


### 2.2.7 Logické vstupy

**Bezpečnostní pokyny:**

- Kabley k logickým vstupům nevedte souběžně se silovými kabley.
- Použijte vnější beznapěťové kontakty schopné spínat 0,5 mA, 5 V DC.
- Přístroj vyžaduje 150 ms, aby rozpoznal změnu stavu kontaktu.
- Logické vstupy **nejsou** izolovány od měřicího vstupu.  
Dvojitá nebo zesílená izolace mezi logickými vstupy a síťovým napájením musí být zajištěna vnějšími prvky.

### Logický vstup ovládaný beznapěťovým kontaktem



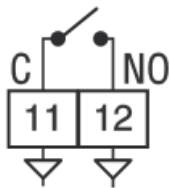
## 2.3 Výstupy

### Bezpečnostní pokyny:

- Abyste předešli zasažení elektrickým proudem, připojte síťové napájení jako poslední.
- Pro připojení napájení použijte vodiče 16 AWG nebo větší určené minimálně pro 75 °C.
- Používejte pouze měděné vodiče.
- Výstupy pro SSR **nejsou** izolovány. Zesílená izolace musí být zajištěna externími solid state relé.

### 2.3.1 Výstup 1 (OUT1)

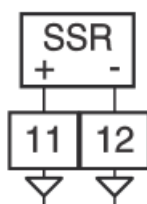
#### Reléový výstup



Parametry kontaktu: 8 A/250 V pro  $\cos\phi=1$   
3 A/250 V pro  $\cos\phi=0,4$

Počet sepnutí:  $1 \times 10^5$

#### Výstup pro SSR

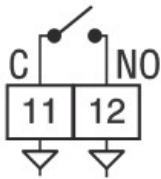


Logická úroveň 0:  $V_{out} < 0,5 \text{ V DC}$ ;  
Logická úroveň 1:  $12 \text{ V} \pm 20 \% @ 1 \text{ mA}$ ;  
 $10 \text{ V} \pm 20 \% @ 20 \text{ mA}$ .

**Poznámka:** Tento výstup není izolovaný. Dvojitá nebo zesílená izolace mezi výstupem přístroje a napájením musí být zajištěna vnějším solid state relé.

### 2.3.2 Výstup 2 (OUT2)

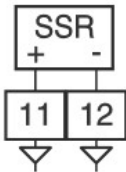
#### Reléový výstup



Parametry kontaktu: 8 A/250 V pro  $\cos\varphi=1$   
4 A/250 V pro  $\cos\varphi=0,4$

Počet sepnutí:  $1 \times 10^5$

#### Výstup pro SSR



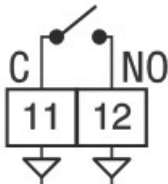
Logická úroveň 0:  $V_{out} < 0,5$  V DC;

Logická úroveň 1: 12 V  $\pm 20$  % @ 1 mA;  
10 V  $\pm 20$  % @ 20 mA.

**Poznámka:** Tento výstup není izolovaný. Dvojitá nebo zesílená izolace mezi výstupem přístroje a napájením musí být zajištěna vnějším solid state relé.

### 2.3.3 Výstup 3 (OP3)

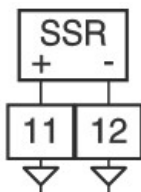
#### Reléový výstup



Parametry kontaktu: 5 A/250 V pro  $\cos\varphi=1$   
2 A/250 V pro  $\cos\varphi=0,4$

Počet sepnutí:  $1 \times 10^5$

#### Výstup pro SSR



Logická úroveň 0:  $V_{out} < 0,5$  V DC;

Logická úroveň 1: 12 V  $\pm 20$  %, max. 15 mA;  
10 V  $\pm 20$  % @ 20 mA.

**Poznámka:** Tento výstup není izolovaný. Dvojitá nebo zesílená izolace mezi výstupem přístroje a napájením musí být zajištěna vnějším solid state relé.

## 2.4 Napájení



**Napájecí napětí:**

- 12 V AC/DC ( $\pm 10$  %);
- 24 V AC/DC ( $\pm 10$  %);
- 100...240 V AC ( $\pm 10$  %).

**Příkon:** max. 5 W

**Poznámky:**

1. Před připojením přístroje k napájení se ujistěte, že napájecí napětí je shodné s napětím uvedeným na štítku.
2. Abyste předešli zasažení elektrickým proudem, připojte napájení na konci operace připojování kabelů.
3. Pro připojení napájení použijte vodiče 16 AWG nebo větší určené minimálně pro 75 °C.
4. Používejte pouze měděné vodiče.
5. Na polaritě napájecího napětí nezáleží.
6. Vstup napájení NENÍ jištěn pojistkou. Zařadte prosím do napájení externí pojistku 1 A, 250 V typu T.

## **3. TECHNICKÉ PARAMETRY**

### **3.1 Technická specifikace**

**Kryt:** Plastový, samozhášecí stupně V-0 dle UL 94;

**Krytí zepředu:** IP65 (je-li namontováno volitelné panelové těsnění) pro použití v interiéru dle EN 60070-1;

**Krytí svorek:** IP20 dle EN 60070-1;

**Montáž:** Do panelu;

**Svorkovnice:** 24 šroubových svorek M3 pro vodiče 0,25...2,5 mm<sup>2</sup> (AWG22...AWG14) se schématem zapojení;

**Rozměry:** 78 x 33, hloubka 75,5 mm (3,07 x 1,30 x 2,97 in.)

**Výřez v panelu:** 71<sub>(-0...+0,5)</sub> mm x 29<sub>(-0...+0,5)</sub> mm  
[2,80<sub>(-0...+0,023)</sub> in x 1,14<sub>(-0...+0,023)</sub> in];

**Hmotnost:** max. 180 g

**Napájení:**

- 12 V AC/DC ( $\pm 10$  % jmenovité hodnoty);
- 24 V AC/DC ( $\pm 10$  % jmenovité hodnoty);
- 100...240 V AC ( $\pm 10$  % jmenovité hodnoty);

**Příkon:** max. 5 VA

**Izolační napětí:** 2300 V rms dle EN 61010-1;

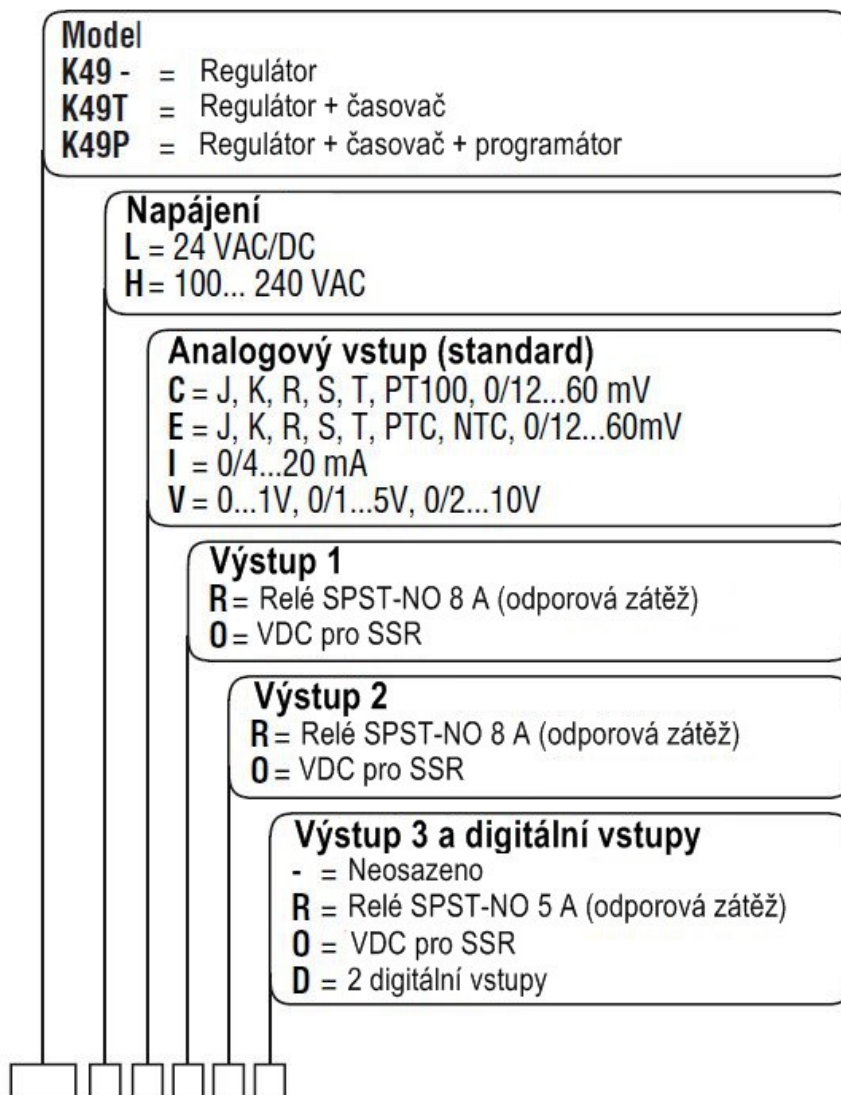
**Displej:** jeden červený 4místný displej h 12 mm + bargraf 3 LED;

**Perioda obnovování displeje:** 500 ms;  
**Perioda vzorkování:** 130 ms;  
**Rozlišení:** 30000 dílků;  
**Celková přesnost:**  $\pm 0,5\%$  rozsahu  $\pm 1$  digit při pokojové teplotě 25 °C;

### **Elektromagnetická kompatibilita a bezpečnostní požadavky**

**Vyhovuje:** Direktiva EMC 2004/108/CE (EN 61326-1),  
direktiva LV 2006/95/CE (EN 61010-1);  
**Kategorie instalace:** II;  
**Stupeň znečištění:** 2;  
**Teplotní drift:** Je zahrnut do celkové přesnosti;  
**Provozní teplota:** 0...50 °C (32...122 °F);  
**Skladovací teplota:** -30...+70 °C (-22...+158 °F);  
**Vlhkost:** 20...85 % RV, nekondenzující;  
**Ochrany:** WATCH DOG (hardware/software) pro automatický restart.

### **3.2 Jak objednávat**



## 4. KONFIGURACE PŘÍSTROJE

### 4.1 Úvod

Po zapnutí napájení přístroje začne přístroj okamžitě pracovat podle hodnot parametrů uložených v jeho paměti.

Chování přístroje a jeho funkce je řízeno hodnotou uložených parametrů.

Při prvním zapnutí použije přístroj „výchozí“ sadu parametrů (tovární sadu parametrů); tato sada je generická (tj. je naprogramován vstup termočlásku J).

Doporučujeme, abyste parametry upravili tak, aby vyhovovaly vaší aplikaci (tj. nastavte správný vstup, regulační strategii, definujte alarmany, atd.)

Pro změnu těchto parametrů musíte vstoupit do „Konfigurace přístroje“.

**UPOZORNĚNÍ!** [6]Unit (měřicí jednotka) – parametr dovoluje nastavení jednotek teploty v souladu s potřebami uživatele (°C/°F).

**Budte opatrní!** Neměňte jednotky během procesu regulace, jelikož přístroj hodnoty teploty zadávané uživatelem (prahy, meze atd.) nepřepočítává automaticky.

#### 4.1.1 Úroveň přístupu ke změně parametrů a jejich heslo

V přístroji je jedna úplná sada parametrů. Tato sada je označována jako „Konfigurační sada parametrů“ (nebo „Konfigurační parametry“).

Přístup ke konfiguračním parametrům je chráněn programovatelným heslem (úroveň hesla 3).

Konfigurační parametry jsou seřazeny do několika skupin. Každá skupina definuje všechny parametry vztahující se k určité funkci (např. řízení, alarmany, výstupní funkce).

**Poznámka:** Přístroj zobrazuje pouze parametry platné pro daný hardware a v souladu s hodnotou přiřazenou předchozím parametrům (např. pokud nastavíte výstup jako „nepoužitý“, přístroj zamaskuje všechny další parametry, které se týkají tohoto výstupu).



### 4.2 Chování přístroje při zapnutí napájení

Při zapnutí napájení se může přístroj spustit v jednom z následujících módů v závislosti na konfiguraci:

**Mód Auto** bez programových funkcí:

- horní displej zobrazuje měřenou hodnotu;
- dolní displej zobrazuje žádanou hodnotu;
- desetinná tečka nejméně významného digitu na dolním displeji nesvítí;
- přístroj reguluje standardní regulační smyčku.

**Ruční mód (oPLo):**

- horní displej zobrazuje měřenou hodnotu;
- dolní displej zobrazuje střídavě výkonový výstup a zprávu oPLo;
- přístroj neprovádí Automatickou regulaci;
- ovládací výstup má hodnotu 0% a lze jej ručně ovládat tlačítky  a .

**Mód Stand-by (St.bY):**




- horní displej zobrazuje měřenou hodnotu;
- dolní displej zobrazuje střídavě žádanou hodnotu a zprávu St.bY nebo od;

- přístroj neprovádí regulaci (ovládací výstupy jsou vypnuty);
- přístroj pracuje jako indikátor.


#### **Mód Auto s automatickým startem programu:**

- horní displej zobrazuje měřenou hodnotu;
- dolní displej zobrazuje jednu z následujících informací:
  - pracovní set point (provádí-li se rampa);
  - dobu současného segmentu (během času prodlevy);
  - žádanou hodnotu střídající se se zprávou *St.bY*.
- Ve všech případech desetinná tečka nejméně významného digitu dolního displeje svítí. Výše popsané podmínky označujeme jako „Standardní zobrazení“.

### **4.3 Vstup do konfiguračního módu**

1. Stiskněte tlačítko  na déle než 3 sekundy. Horní displej zobrazí *PASS* a spodní displej zobrazuje *O*.
2. Pomocí tlačítek  a  nastavte naprogramované heslo.

- Poznámky:**
1. Heslo pro konfigurační parametry nastavené ve výrobě je 30.
  2. Veškeré modifikace parametrů jsou chráněny time-outem. Nestiskneme-li žádné tlačítko po dobu delší než 10 s, přepne se přístroj automaticky zpět na Standardní zobrazení, nová hodnota naposledy zvoleného parametru se ztratí a modifikace parametru se ukončí. Někdy může být užitečné zahájit proceduru konfigurace parametru bez time-outu (např. je-li přístroj konfigurován poprvé). V tomto případě zadejte heslo zvýšené o 1000 (např. 1000 + 30 [výchozí] = 1030). Vždy lze ručně ukončit proceduru konfigurace parametrů (viz následující odstavec).
  3. Během modifikace parametrů přístroj pokračuje v procesu regulace. Za určitých podmínek může změna vyvolat výrazný zásah do procesu, je proto vhodné během operace programování dočasně pozastavit regulaci (ovládací výstup se vypne). V tomto případě zadejte heslo zvýšené o 2000 (např. 2000 + 30 = 2030). Ukončíme-li ručně proceduru konfigurace, regulace se automaticky restartuje.

3. Stiskněte tlačítko . Zadáli-li jste heslo správně, zobrazí displej označení prvního parametru, před nímž je znak „*P*“. Jinými slovy, horní displej zobrazí *P 1000*. Přístroj je v konfiguračním módu.

### **4.4 Ukončení konfiguračního módu**

- Stiskněte tlačítko  na déle než 5 s, přístroj se vrátí ke Standardnímu zobrazení.

#### **4.5 Funkce kláves při modifikaci parametrů**

- Ⓚ Krátkým stiskem tlačítka opustíme aktuální skupinu parametrů a zvolíme jinou. Dlouhým stiskem ukončíme proceduru konfigurace parametrů (přístroj se vrátí ke „Standardnímu zobrazení“).
- Ⓚ Zobrazuje-li horní displej skupinu a dolní displej je prázdný, Ⓚ umožní vstoupit do zvolené skupiny. Ukazuje-li horní displej parametr a dolní displej jeho hodnotu, umožňuje uložit zvolenou hodnotu a přejít k následujícímu parametru stejné skupiny.
- Ⓚ Zvětší hodnotu zvoleného parametru.
- Ⓚ Zmenší hodnotu zvoleného parametru.
- Ⓚ + Ⓚ Tato tlačítka umožňují návrat k předchozí skupině.  
Postupujte následovně:

Stiskněte a držte tlačítko Ⓚ a pak stiskněte tlačítko Ⓚ. Nyní uvolněte obě tlačítka.

**Poznámka:** Výběr skupiny je cyklický, stejně jak výběr parametrů ve skupině.

#### **4.6 Reset na tovární nastavení - načtení výchozích parametrů**

Někdy, např. pokud měníte konfiguraci přístroje, který dříve plnil jinou úlohu, nebo jste jej dostali od někoho jiného nebo jste během konfigurace udělali příliš mnoho chyb a rozhodli jste se přístroj překonfigurovat, lze obnovit tovární konfiguraci.

Tato akce umožní uvést přístroj do definovaného stavu (v tomtéž stavu byl přístroj při prvním zapnutí). Výchozí data jsou ty typické hodnoty, které byly nahrány do přístroje před expedicí z výroby.

Načtení tovární výchozí sady parametrů proveďte následovně:

1. Stiskněte tlačítko Ⓚ na déle než 5 s.
2. Na horním displeji se zobrazí *PASS* a na dolním *0*.
3. Pomocí tlačítek Ⓚ a Ⓚ nastavte hodnotu -481.
4. Stiskněte tlačítko Ⓚ.
5. Přístroj zhasne na několik sekund všechny LED, pak se na horním displeji zobrazí *dFLt* (default) a pak se na 2 sekundy rozsvítí všechny LED. V tomto okamžiku se přístroj restartuje jako při zapnutí napájení.

Procedura je ukončená.

**Poznámka:** Úplný seznam výchozích parametrů je uveden v **Příloze A**.

#### **4.7 Konfigurace všech parametrů**

Na následujících stránkách popíšeme všechny parametry přístroje. Přístroj ale zobrazí pouze parametry, které jsou použitelné pro jeho hardwarové možnosti v souladu se specifickou konfigurací přístroje (tj. *Al It* (Alarmy typu 1) roven *nonE* [nepoužit] znamená, že všechny parametry týkající se alarmu 1 budou přeskočeny).

## Skupina inP - Konfigurace hlavního a vedlejšího výstupu

### [2]SEnS - Typ vstupu

Přístupný: Vždy.

**Rozsah:** • Je-li kód typu vstupu roven **C** (viz objednáací kód v kapitole 3):

J = termočlánek J	(0...1000 °C/ 32...1832 °F);
crAl = termočlánek K	(0...1370 °C/ 32...2498 °F);
S = termočlánek S	(0...1760 °C/ 32...3200 °F);
r = termočlánek R	(0...1760 °C/ 32...3200 °F);
t = termočlánek T	(0...400 °C/ 32...752 °F);
ir.J = Exergen IRS J	(0...1000 °C/ 32...1832 °F);
ir.cA = Exergen IRS K	(0...1370 °C/ 32...2498 °F);
Pt1 = odpor. teploměr Pt100 (-200...850 °C/- 328...1562 °F);	
0.50 = 0...50 mV lineární;	
0.60 = 0...60 mV lineární;	
12.60 = 12...60 mV lineární;	

• Je-li kód typu vstupu roven **E** :

J = termočlánek J	(0...1000 °C/ 32...1832 °F);
crAl = termočlánek K	(0...1370 °C/ 32...2498 °F);
S = termočlánek S	(0...1760 °C/ 32...3200 °F);
r = termočlánek R	(0...1760 °C/ 32...3200 °F);
t = termočlánek T	(0...400 °C/ 32...752 °F);
ir.J = Exergen IRS J	(0...1000 °C/ 32...1832 °F);
ir.cA = Exergen IRS K	(0...1370 °C/ 32...2498 °F);
Ptc = PTC KTY81-121	(-55...150 °C/- 67...302 °F);
ntc = NTC 103-AT2	(-50...110 °C/- 58...230 °F);
0.50 = 0...50 mV lineární;	
0.60 = 0...60 mV lineární;	
12.60 = 12...60 mV lineární;	

• Je-li kód typu vstupu roven **I** :

0.20 = 0...20 mA lineární;
4.20 = 4...20 mA lineární;

• Je-li kód typu vstupu roven **V** :

0.1 = 0...1 V lineární;
0.5 = 0...5 V lineární;
1.5 = 1...5 V lineární;
0.10 = 0...10 V lineární;
2.10 = 2...10 V lineární;

**Poznámky:** 1. Je-li nastaven vstup pro termočlánek a je naprogramovaná desetinná tečka (viz následující parametr), je maximální zobrazitelný údaj 999.9 °C nebo 999.9 °F.

2. Každá změna parametru SEnS vyvolá následující změny nastavení:

[3] dP = 0;  
[129] ES.L = -1999;  
[130] ES.H = 9999.

### **[3] dP - Pozice desetinné tečky**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** Je-li [2] SEnS = Lineární vstup: 0...3.

Je-li [2] SEnS jiný, než lineární vstup: 0 nebo 1

**Poznámka:** Každá změna nastavení parametru dP vyvolá změnu parametrů, kterých se to týká (např. žádané hodnoty, pásmo proporcionality, atd.).

### **[4] SSc - Zobrazení začátku rozsahu u lineárních vstupů**

**Přístupný:** Je-li zvolen lineární vstup pomocí [2] SEnS.

**Rozsah:** -1999...9999.

**Poznámky:** 1. SSc umožňuje nastavení měřítka analogového vstupu tak, že nastaví minimální zobrazovanou/měřenou hodnotu. Přístroj zobrazí změřenou hodnotu až o 5 % menší než velikost SSc, pak hlásí podkročení rozsahu.  
2. Jako začátek stupnice lze nastavit hodnotu, která je větší než hodnota plné výchylky, aby se dosáhlo obráceného zobrazení. Příklad: 0 mA = 0 mBar a 20 mA = -1000 mBar (vakuum).

### **[5] FSc - Zobrazení konce rozsahu u lineárních vstupů**

**Přístupný:** Je-li zvolen lineární vstup pomocí [2] SEnS.

**Rozsah:** -1999...9999.

**Poznámky:** 1. FSc umožňuje nastavení měřítka analogového vstupu tak, že nastaví maximální zobrazovanou/měřenou hodnotu. Přístroj zobrazí změřenou hodnotu až o 5 % větší než velikost [5] FSc, pak hlásí překročení rozsahu.  
2. Jako konec stupnice lze nastavit hodnotu, která je menší než hodnota počátku výchylky, aby se dosáhlo obráceného zobrazení. Příklad: 0 mA = 0 mBar a 20 mA = -1000 mBar (vakuum).

### **[6] unit - Měřicí jednotka**

**Přístupný:** Je-li pomocí [2] SEnS zvolen snímač teploty.

**Rozsah:** °C = Celsius;  
°F = Fahrenheit

**Poznámka:** Přístroj nepřepočítává měřítko hodnot teploty zadané uživatelem (prahy, limity atd.).

### **[7] FiL - Číslicový filtr měřené veličiny**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** oFF (filtr vypnut); 0,1 až 20,0 s

**Poznámka:** Jedná se o číslicový filtr prvního řádu aplikovaný na měřenou veličinu. Proto ovlivňuje jak měřenou veličinu, tak i regulační zásah a chování alarmů.

### **[8] inE – Nastavení typu „snímač mimo rozsah“, který přivede na výstup bezpečnostní hodnotu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** our = Je-li detekováno překročení nebo podkročení rozsahu, výkonový výstup bude nastaven na hodnotu parametru [9] oPE.

or = Je-li detekováno překročení rozsahu, výkonový výstup bude nastaven na hodnotu parametru [9] oPE.

ur = Je-li detekováno podkročení rozsahu, výkonový výstup bude nastaven na hodnotu parametru [9] oPE.

### **[9] oPE – Bezpečnostní hodnota výstupu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** -100...100 % (výstupu).

**Poznámky:** 1. Je-li v přístroji naprogramovaná pouze jedna regulační funkce (topení nebo chlazení), pak při nastavení této hodnoty mimo možného rozsahu výstupu použije přístroj nulu (0).

**Např.** Je-li naprogramováno pouze topení a oPE je rovno -50 % (chlazení), přístroj nastaví nulovou hodnotu.

2. Je-li naprogramovaná regulace ON/OFF a je zjištěn údaj mimo rozsah, přístroj nastaví na výstupu bezpečnostní hodnotu s pevnou dobou cyklu rovnou 20 sekundám.

### **[10] diF1 – Funkce digitálního vstupu 1**

**Přístupný:** Je-li přístroj vybaven digitálními vstupy.

**Rozsah:** oFF = Žádná funkce;

1 = Reset alarmu [stav];

2 = Kvitování alarmu (ACK) [stav];

3 = Zadržení změřeného údaje [stav];

4 = Režim Stand-by přístroje [stav]. Je-li kontakt zkratován, přepne se přístroj do módu Stand-by;

5 = **HEAt** s SP1 a **Cool** s SP2 [stav] (viz „Poznámky k digitálním vstupům“);

6 = Časovač Run/Hold/Reset [změna stavu]. Krátký zkrat umožní spustit/zastavit časovač, delší zkrat (více než 10 sekund) vynuluje časovač;

7 = Run časovače [změna stavu] - krátký zkrat spustí odpočítávání časovače;

8 = Reset časovače [změna stavu] - krátký zkrat vynuluje časovač;

9 = Run/Hold časovače [stav].

- kontakt zkratován = časovač běží (Run),

- kontakt rozpojen = časovač stojí (Hold);

10 = Run programu [změna stavu].

První zkrat spustí program, druhý zkrat **restartuje** vykonávání programu od začátku;

11 = Reset programu [změna stavu]. Při zkratu kontaktu se resetuje vykonávání programu;

12 = Pozastavení programu (Hold) [změna stavu]. První zkrat zastaví program, druhý zkrat spustí další běh programu;

13 = Run/Hold programu [stav]. Je-li kontakt zkratován, program běží;

14 = Run/Reset programu [stav].

- kontakt zkratován = program běží (Run),
- kontakt rozpojen = program stojí (Hold);
- 15 = Přístroj v ručním módu (Open Loop) [stav];
- 16 = Volba sekvenční žádané hodnoty [změna stavu] (viz „Poznámky k digitálním vstupům“);
- 17 = Volba SP1/SP2 [stav];
- 18 = Binární volba žádané hodnoty prováděná číslicovým vstupem 1 (méně významný bit) a číslicovým vstupem 2 (významnější bit) [stav];
- 19 = Číslicový vstup 1 funguje paralelně s tlačítkem ▲ a číslicový vstup 2 funguje paralelně s tlačítkem ▼;
- 20 = Run/Reset časovače.

### [11] diF2 - Funkce digitálního vstupu 2

**Přístupný:** Je-li přístroj vybaven digitálními vstupy.

**Rozsah:** oFF = Žádná funkce;

- 1 = Reset alarmu [stav];
- 2 = Kvitování alarmu (ACK) [stav];
- 3 = Zadržení změřeného údaje [stav];
- 4 = Mód Stand-by přístroje [stav]. Je-li kontakt zkratován, přepne se přístroj do módu Stand-by;
- 5 = **HEat** s SP1 a **COOL** s SP2 [stav] (viz „Poznámky k digitálním vstupům“);
- 6 = Časovač Run/Hold/Reset [změna stavu]. Krátký zkrat umožní spustit/zastavit časovač, delší zkrat (více než 10 sekund) vynuluje časovač;
- 7 = Run časovače [změna stavu] - krátký zkrat spustí odpočítávání časovače;
- 8 = Reset časovače [změna stavu] - krátký zkrat vynuluje časovač;
- 9 = Run/Hold časovače [stav].
  - kontakt zkratován = časovač běží (Run),
  - kontakt rozpojen = časovač stojí (Hold);
- 10 = Run programu [změna stavu]. První zkrat spustí program, druhý zkrat **restartuje** vykonávání programu od začátku;
- 11 = Reset programu [změna stavu]. Při zkratu kontaktu se resetuje vykonávání programu;
- 12 = Pozastavení programu (Hold) [změna stavu]. První zkrat zastaví program, druhý zkrat spustí další běh programu;
- 13 = Run/Hold programu [stav]. Je-li kontakt zkratován, program běží;
- 14 = Run/Reset programu [stav].
  - kontakt zkratován = program běží (Run),
  - kontakt rozpojen = program stojí (Hold);
- 15 = Přístroj v ručním módu (Open Loop) [stav];
- 16 = Volba sekvenční žádané hodnoty [změna stavu] (viz „Poznámky k digitálním vstupům“);
- 17 = Volba SP1/SP2 [stav];
- 18 = Binární volba žádané hodnoty prováděná číslicovým vstupem 1 (méně významný bit) a číslicovým vstupem 2 (významnější bit) [stav];
- 19 = Číslicový vstup 1 funguje paralelně s tlačítkem ▲ a číslicový vstup 2 funguje paralelně s tlačítkem ▼;

20 = Run/Reset časovače.

### Poznámky k digitálním vstupům

1. Je-li *diF1* nebo *diF2* (např. *diF1*) rovno 5, pracuje přístroj následovně:
  - Je-li kontakt rozpojen, je řídicí funkce v režimu topení a aktivní žádaná hodnota je SP1.
  - Je-li kontakt zkratován, je řídicí funkce v režimu chlazení a aktivní žádaná hodnota je SP2.
2. Je-li *diF1* rovno 18, nastaví se *diF2* na 18 a *diF2* nebude provádět žádnou další funkci.
3. Je-li *diF1* a *diF2* rovno 18, provede se nastavení žádané hodnoty podle následující tabulky:

Dig. vstup 1	Dig. vstup 2	Aktivní žádaná hodnota
Off	Off	Žádaná hodnota 1
On	Off	Žádaná hodnota 2
Off	On	Žádaná hodnota 3
On	On	Žádaná hodnota 4

4. Je-li *diF1* roven 19, nastaví se *diF2* na *uP.du* a hodnotu 19 nebude provádět žádnou další funkci.
5. Je-li použita „volba sekvenční žádané hodnoty“, každým zkratováním logického vstupu se zvýší hodnota *SPAt* (aktivní žádaná hodnota) o jeden krok.  
Volba je cyklická -> SP1 -> SP2 -> SP3 -> SP4.

### Skupina výstupů - výstupní parametry

#### [12]o1F - Funkce Výstupu 1 (Out 1)

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** nonE = Výstup není použit. Při tomto nastavení může být výstup ovládán přímo ze sériové linky.

H.rEG = Výstup pro topení.

c.eRG = Výstup pro chlazení.

AL = Výstup alarmu.

t.out = Výstup časovače.

t.HoF = Výstup časovače je vypnutý v módu Hold.

P.EnD = Indikátor konce programu.

P.Hld = Indikátor pozastavení programu (Hold).

P.uit = Indikátor, že program čeká (wait).

P.run = Indikátor běhu programu.

P.Et1 = Událost programu Event 1.

P.Et2 = Událost programu Event 2.

or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla.

P.FAL = Indikátor výpadku napájení.

bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení.

diF1 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 1.

diF2 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 2.

St.By = Indikátor stavu Stand-By.

on = Výstup 1 je trvale v sepnutém stavu.

**Poznámky:** 1. Jsou-li dva nebo více výstupů naprogramovány shodným způsobem, jsou tyto výstupy ovládány paralelně.

2. Indikátor výpadku napájení se resetuje, když přístroj detekuje povel resetu alarmu tlačítkem  $\text{Ⓢ}$ , digitálním vstupem nebo sériovou linkou.
3. Není-li naprogramován žádný ovládací výstup, všechny případné alarmy (nastanou-li) nastaveny na *nonE* (nepoužito).

### [13] o1.AL - Alarmy přiřazené Výstupu 1

**Přístupný:** Je-li [12] o1F = AL.

**Rozsah:** 0...31 s následujícím pravidlem:

- +1 = Alarm 1
- +2 = Alarm 2
- +3 = Alarm 3
- +8 = Alarm přerušení smyčky
- +16 = Porucha čidla

**Příklad 1:** Nastavíme-li 3 (2+1), výstup sepne při alarmu 1 a 2 (podmínka OR).

**Příklad 2:** Nastavíme-li 13 (8+4+1), výstup sepne při alarmu 1 + alarmu 3 + alarmu přerušení smyčky.

### [14] o1Ac - Akce Výstupu 1

**Přístupný:** Je-li [12] o1F různé od *nonE*.

**Rozsah:** dir = Přímá akce

rEU = Inverzní akce

dir.r = Přímá akce s opačnou indikací LED

rEU.r = Inverzní akce s opačnou indikací LED.

**Poznámky: 1. Přímá akce:** Výstup kopíruje stav ovládací funkce.

*Příklad:* Výstup pracuje jako výstup alarm s přímou akcí. Je-li alarm aktivován, relé se sepne (logický výstup 1).

**2. Inverzní akce:** Stav výstupu je opačný, než stav ovládací funkce.

*Příklad:* Výstup pracuje jako výstup alarmu s inverzí. Je-li alarm neaktivní, relé se sepne (logický výstup 1). Toto nastavení se obvykle označuje jako „fail-safe“ a obecně se používá u nebezpečných procesů, aby přístroj generoval alarm, pokud dojde k výpadku napájení nebo se spustí interní watchdog.

### [15] o2F - Funkce Výstupu 2

**Přístupný:** Je-li přístroj vybaven výstupem 2.

**Rozsah:** *nonE* = Výstup není použit. Při tomto nastavení může být výstup ovládán přímo ze sériové linky.

H.rEG = Výstup pro topení.

c.eRG = Výstup pro chlazení.

AL = Výstup alarmu.

t.out = Výstup časovače.

t.HoF = Výstup časovače je vypnutý v módu Hold.

P.EnD = Indikátor konce programu.

P.Hld = Indikátor pozastavení programu (Hold).

P.uit = Indikátor, že program čeká (wait).

P.run = Indikátor běhu programu.

P.Et1 = Událost programu Event 1.  
P.Et2 = Událost programu Event 2.  
or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla.  
P.FAL = Indikátor výpadku napájení.  
bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení.  
diF1 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 1.  
diF2 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 2.  
St.By = Indikátor stavu Stand-By.  
on = Výstup 2 je trvale v sepnutém stavu.

Pro podrobnosti viz parametr [12] o1F.

### **[16] o2.AL - Alarmy přiřazené Výstupu 2**

**Přístupný:** Je-li [15] o2F = AL.

**Rozsah:** 0...31 s následujícím pravidlem:

+1 = Alarm 1  
+2 = Alarm 2  
+3 = Alarm 3  
+8 = Alarm přerušování smyčky  
+16 = Porucha čidla

Pro podrobnosti viz parametr [13] o1.AL.

### **[17] o2Ac - Akce Výstupu 2**

**Přístupný:** Je-li [15] o2F různé od *nonE*.

**Rozsah:** dir = Přímá akce

rEU = Inverzní akce  
dir.r = Přímá akce s opačnou indikací LED  
rEU.r = Inverzní akce s opačnou indikací LED.

Pro podrobnosti viz parametr [14] o1.Ac.

### **[18] o3F - Funkce Výstupu 3**

**Přístupný:** Je-li přístroj vybaven výstupem 3.

**Rozsah.** nonE = Výstup není použit. Při tomto nastavení může být výstup ovládán přímo ze sériové linky.

H.rEG = Výstup pro topení.  
c.eRG = Výstup pro chlazení.  
AL = Výstup alarmu.  
t.out = Výstup časovače.  
t.HoF = Výstup časovače je vypnutý v módu Hold.  
P.EnD = Indikátor konce programu.  
P.Hld = Indikátor pozastavení programu (Hold).  
P.uit = Indikátor, že program čeká (wait).  
P.run = Indikátor běhu programu.  
P.Et1 = Událost programu Event 1.  
P.Et2 = Událost programu Event 2.  
or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla.  
P.FAL = Indikátor výpadku napájení.  
bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení.

diF1 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 1.

diF2 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 2.

St.By = Indikátor stavu Stand-By.

on = Výstup 3 je trvale v sepnutém stavu.

Pro podrobnosti viz parametr [12] o1F.

### **[19] o3.AL - Alarmy přiřazené Výstupu 3**

**Přístupný:** Je-li [18] o3F = AL.

**Rozsah:** 0...31 s následujícím pravidlem:

+1 = Alarm 1

+2 = Alarm 2

+3 = Alarm 3

+8 = Alarm přerušení smyčky

+16 = Porucha čidla

Pro podrobnosti viz parametr [13] o1.AL.

### **[20] o3Ac - Akce Výstupu 3**

**Přístupný:** Je-li [18] o3F různé od nonE.

**Rozsah:** dir = Přímá akce

rEU = Inverzní akce

dir.r = Přímá akce s opačnou indikací LED

rEU.r = Inverzní akce s opačnou indikací LED.

Pro podrobnosti viz parametr [14] o1.Ac.

### **[21] o4F - Funkce Výstupu 4**

**Přístupný:** Je-li přístroj vybaven výstupem 4.

**Rozsah.** nonE = Výstup není použit. Při tomto nastavení může být výstup ovládán přímo ze sériové linky.

H.rEG = Výstup pro topení.

c.eRG = Výstup pro chlazení.

AL = Výstup alarmu.

t.out = Výstup časovače.

t.HoF = Výstup časovače je vypnutý v módu Hold.

P.EnD = Indikátor konce programu.

P.Hld = Indikátor pozastavení programu (Hold).

P.uit = Indikátor, že program čeká (wait).

P.run = Indikátor běhu programu.

P.Et1 = Událost programu Event 1.

P.Et2 = Událost programu Event 2.

or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla.

P.FAL = Indikátor výpadku napájení.

bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení.

diF1 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 1.

diF2 = Výstup kopíruje stav digitálního vstupu 2.

St.By = Indikátor stavu Stand-By.

on = Výstup 4 je trvale v sepnutém stavu.

Pro podrobnosti viz parametr [12] o1F.

#### **[22] o4.AL - Alarmy přiřazené Výstupu 4**

**Přístupný:** Je-li [21] o4F = AL.

**Rozsah:** 0...31 s následujícím pravidlem:

- +1 = Alarm 1
- +2 = Alarm 2
- +3 = Alarm 3
- +8 = Alarm přerušení smyčky
- +16 = Porucha čidla

Pro podrobnosti viz parametr [13] o1.AL.

#### **[23] o4Ac - Akce Výstupu 4**

**Přístupný:** Je-li [21] o4F různé od nonE.

**Rozsah:** dir = Přímá akce

rEU = Inverzní akce

dir.r = Přímá akce s opačnou indikací LED

rEU.r = Inverzní akce s opačnou indikací LED.

Pro podrobnosti viz parametr [14] o1.Ac.

### **Skupina AL1 - parametry Alarmu 1**

#### **[24] AL1t - Alarm typu 1**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** • Je-li jeden nebo více výstupů naprogramovaných jako ovládací výstup:

LoAb = Alarm při absolutním podkročení dolní meze

HiAb = Alarm při absolutním překročení horní meze

LHAb = Alarm při absolutním vybočení z pásma

SE.br = Porucha snímače

LodE = Alarm při odchylce směrem dolů (relativní)

HidE = Alarm při odchylce směrem nahoru (relativní)

LHdE = Alarm při relativním vybočení z pásma

- **Není-li ani jeden výstup naprogramovaný jako ovládací výstup:**

nonE = Alarm není nastaven

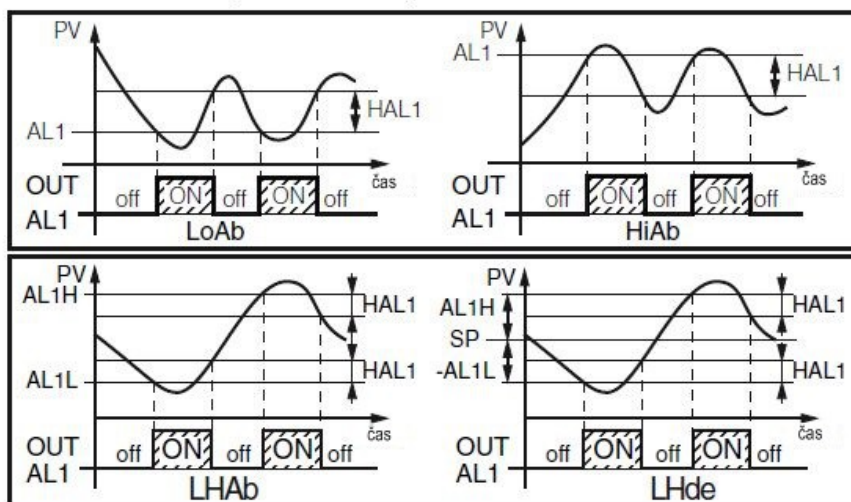
LoAb = Alarm při absolutním podkročení dolní meze

HiAb = Alarm při absolutním překročení horní meze

LHAb = Alarm při absolutním vybočení z pásma

SE.br = Porucha snímače

**Poznámky:** 1. Relativní alarmy a alarmy odchylky jsou „relativní“ k aktuální žádané hodnotě.



2. Alarm poruchy snímače (SE.br) bude aktivní, pokud displej ukazuje ----.

### [25] Ab1 - Funkce Alarmu 1

**Přístupný:** Je-li [24] AL1t různé od nonE.

**Rozsah:** 0...15 s následujícím pravidlem:

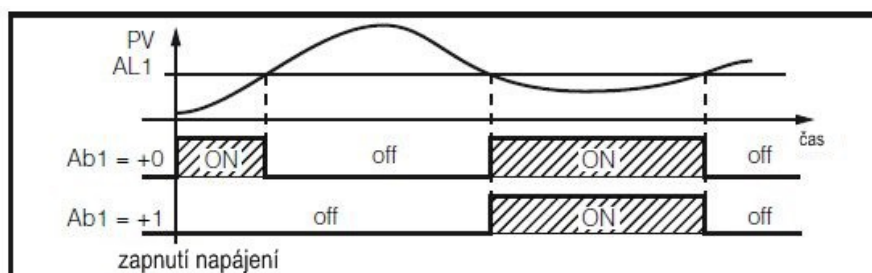
- +1 = Není aktivní při zapnutí napájení
- +2 = Alarm se zapamatováním (ruční reset)
- +4 = Kvitovatelný alarm
- +8 = Relativní alarm není aktivní při změně žádaného hodnoty


**Příklad:** Při nastavení Ab1 na 5 (1 + 4) bude alarm „neaktivní při zapnutí napájení“ a při „kvitovatelném“ alarmu.

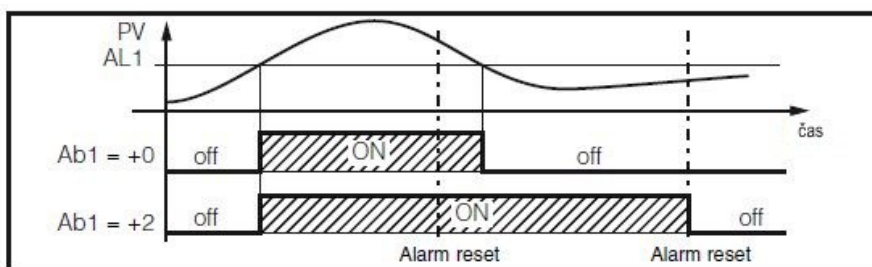
**Poznámky:** 1. Volba „Není aktivní při zapnutí napájení“ umožňuje zakázat funkci alarmu při zapnutí přístroje nebo když přístroj detekuje přechod z:

- ručního módu (oPlo) do automatického módu,
- módu Stand-by do automatického módu.

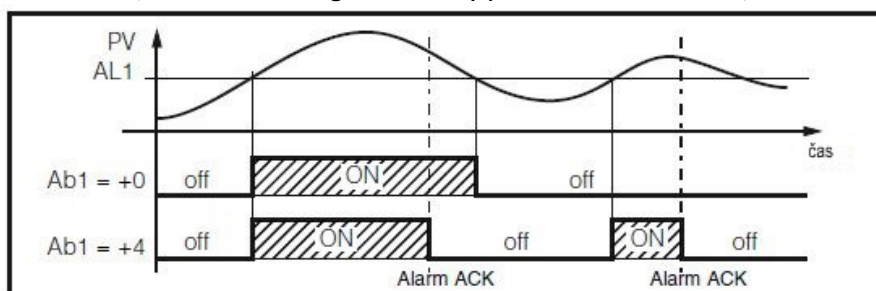
Alarm bude automaticky povolen, když měřená hodnota poprvé dosáhne prahu alarmu plus nebo minus hystereze (jinými slovy, když se objeví výchozí podmínka alarmu).



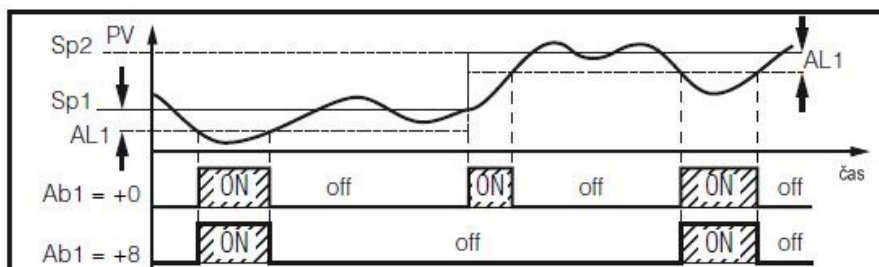
2. „Alarm s pamětí“ (ruční reset) je alarm, který zůstává aktivní i poté, co zaniknou podmínky, které ho vyvolaly. Alarm se dá resetovat pouze externím příkazem (tlačítko , digitální vstupy nebo sériová linka).



3. „Kvitovatelný alarm je alarm, který lze resetovat, i když podmínky, které jej vyvolaly, jsou stále splněny. Kvitování alarmu lze provést externím příkazem (tlačítko  $\text{U}$ ), digitální vstupy nebo sériová linka).



4. „Relativní alarm neaktivní při změně žádané hodnoty“ je alarm, který maskuje podmínky alarmu po změně žádané hodnoty, dokud procesní proměnná nedosáhne prahu alarmu plus nebo minus hystereze.



5. Přístroj neukládá do paměti EEPROM stav alarmu. Pokud nastane výpadek napájení, stav alarmu se proto ztratí.

**[26] AL1L - Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o spodní mez prahu AL1**

**- Pro alarm vybočení z pásma jde o spodní mez alarmu**

**Přístupný:** Je-li [24] AL1t různé od nonE nebo [24] AL1t různé od SE.br.

**Rozsah:** Od -1999 do [27] AL1H měřicích jednotek.

**[27] AL1H - Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o horní mez prahu AL1**

**- Pro alarm vybočení z pásma jde o horní mez alarmu**

**Přístupný:** Je-li [24] AL1t různé od nonE nebo [24] AL1t různé od SE.br.

**Rozsah:** Od [26] AL1L do 9999 měřicích jednotek.

**[28] AL1 - Mez Alarmu 1**

**Přístupný:** Pokud:

- [24] AL1t = LoAB, absolutní podkročení dolní meze
- [24] AL1t = HiAB, absolutní překročení horní meze
- [24] AL1t = LodE, dolní mez odchylky (relativní)
- [24] AL1t = LidE, horní mez odchylky (relativní)

**Rozsah:** Od [26] AL1L do [27]AL1H měřících jednotek.

### **[29] HAL1 - Hystereze Alarmu 1**

**Přístupný:** Je-li [24] AL1t různé od *nonE* nebo [24] AL1t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** 1 ...9999 měřících jednotek.

**Poznámky:** 1. Hodnota hystereze je rozdíl mezi hodnotou meze Alarmu a bodem, kdy Alarm automaticky resetuje.

2. Je-li mez alarmu plus nebo minus hystereze je mimo rozsah vstupu, není přístroj schopen alarm resetovat.

**Příklad:** Rozsah vstupu: 0...1000 (mBar).

- Žádaná hodnota rovna 900 (mBar).
- Dolní mez odchylky rovna 50 (mBar).
- Hystereze rovna 160 (mBar).

Teoretický bod pro reset je  $900 - 50 + 160 = 1010$  (mBar), ale tato hodnota je mimo rozsah.

Reset lze provést pouze vypnutím přístroje, odstraněním podmínky, která vyvolává alarm, a pak opětovným zapnutím přístroje.

3. Všechny pásmové alarmy používají stejnou hysterezi pro obě meze.
4. Je-li hystereze pásmového alarmu větší než je nastavená šířka pásma, přístroj nebude schopen resetovat případný alarm.

**Příklad:** Vstupní rozsah: 0...500 (°C).

- Žádaná hodnota rovna 250 (°C).
- Spodní mez rovna 10 (°C).
- Horní mez rovna 10 (°C).
- Hystereze rovna 25 (°C).

### **[30] AL1d - Zpoždění Alarmu 1**

**Přístupný:** Je-li [24] AL1t různé od *nonE*.

**Rozsah:** Od oFF (0) do 9999 sekund.

**Poznámka:** Alarm se aktivuje pouze, pokud podmínky pro alarm trvají déle než dobu [30] AL1d, ale resetuje se okamžitě.

### **[31] AL1o - Povolení Alarmu 1 při módu Stand-by a indikaci „mimo rozsah“**

**Přístupný:** Je-li [24] AL1t různé od *nonE*.

**Rozsah:** 0 = Nikdy

1 = Během Stand-by

2 = Při překročení a podkročení

3 = Při překročení, podkročení a Stand-by.

## Skupina AL2 - parametry Alarmu 2

### [32] AL2t - Alarm typu 2

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** • Je-li jeden nebo více výstupů naprogramovaných jako ovládací výstup:

LoAb = Alarm při absolutním podkročení dolní meze

HiAb = Alarm při absolutním překročení horní meze

LHAb = Alarm při absolutním vybočení z pásma

SE.br = Porucha snímače

LodE = Alarm při odchylce směrem dolů (relativní)

HidE = Alarm při odchylce směrem nahoru (relativní)

LHdE = Alarm při relativním vybočení z pásma

• Není-li ani jeden výstup naprogramovaný jako ovládací výstup:

nonE = Alarm není nastaven

LoAb = Alarm při absolutním podkročení dolní meze

HiAb = Alarm při absolutním překročení horní meze

LHAb = Alarm při absolutním vybočení z pásma

SE.br = Porucha snímače

**Poznámka:** Relativní alarmy jsou „relativní“ vůči aktuální žádané hodnotě (ta může být odlišná od koncové žádané hodnoty, je-li použita funkce rampování žádané hodnoty).

### [33] Ab2 - Funkce Alarmu 2

**Přístupný:** Je-li [32] AL2t různé od *nonE*.

**Rozsah:** 0...15 s následujícím pravidlem:

+1 = Není aktivní při zapnutí napájení

+2 = Alarm se zapamatováním (ruční reset)

+4 = Kvitovatelný alarm

+8 = Relativní alarm není aktivní při změně žádaného hodnoty.

**Příklad:** Při nastavení Ab2 na 5 (1 + 4) bude alarm „neaktivní při zapnutí napájení“ a při „kvitovatelném“ alarmu.

**Poznámka:** Pro další podrobnosti viz parametr [25] Ab1.

### [34] AL2L - Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o spodní mez prahu AL2

- Pro alarm vybočení z pásma jde o spodní mez alarmu

**Přístupný:** Je-li [32] AL2t různé od *nonE* nebo [32] AL2t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** Od -1999 do [35] AL2H měřicích jednotek.

### [35] AL2H - Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o horní mez prahu AL2

- Pro alarm vybočení z pásma jde o horní mez alarmu

**Přístupný:** Je-li [32] AL2t různé od *nonE* nebo [32] AL2t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** Od [32] AL2L do 9999 měřicích jednotek.

### [36] AL2 - Mez Alarmu 2

**Přístupný:** Pokud:

- [32] AL2t = LoAB, absolutní podkročení dolní meze

- [32] AL2t = HiAB, absolutní překročení horní meze
- [32] AL2t = LodE, dolní mez odchylky (relativní)
- [32] AL2t = LidE, horní mez odchylky (relativní)

**Rozsah:** Od [34] AL2L do [35]AL2H měřících jednotek.

### **[37] HAL2 – Hystereze Alarmu 2**

**Přístupný:** Je-li [32] AL2t různé od *nonE* nebo [32] AL2t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** 1 ...9999 měřících jednotek.

**Poznámka:** Pro další podrobnosti viz parametr [29] HAL1.

### **[38] AL2d – Zpoždění Alarmu 2**

**Přístupný:** Je-li [32] AL2t různé od *nonE*.

**Rozsah:** Od OFF (0) do 9999 sekund.

**Poznámka:** Alarm se aktivuje pouze, pokud podmínky pro alarm trvají déle než dobu [38] AL2d, ale resetuje se okamžitě.

### **[39] AL2o – Povolení Alarmu 2 při módu Stand-by a indikaci „mimo rozsah“**

**Přístupný:** Je-li [32] AL2t různé od *nonE*.

**Rozsah:** 0 = Nikdy

1 = Během Stand-by

2 = Při překročení a podkročení

3 = Při překročení, podkročení a Stand-by

## **Skupina AL3 – parametry Alarmu 3**

### **[40] AL3t – Alarm typu 3**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** • Je-li jeden nebo více výstupů naprogramovaných jako ovládací výstup:

LoAb = Alarm při absolutním podkročení dolní meze

HiAb = Alarm při absolutním překročení horní meze

LHAb = Alarm při absolutním vybočení z pásma

SE.br = Porucha snímače

LodE = Alarm při odchylce směrem dolů (relativní)

HidE = Alarm při odchylce směrem nahoru (relativní)

LHdE = Alarm při relativním vybočení z pásma

- Není-li ani jeden výstup naprogramovaný jako ovládací výstup:

*nonE* = Alarm není nastaven

LoAb = Alarm při absolutním podkročení dolní meze

HiAb = Alarm při absolutním překročení horní meze

LHAb = Alarm při absolutním vybočení z pásma

SE.br = Porucha snímače

**Poznámky:** Relativní alarmy jsou „relativní“ vůči aktuální žádané hodnotě (ta může být odlišná od koncové žádané hodnoty, je-li použita funkce rampování žádané hodnoty).

### **[41] Ab3 - Funkce Alarmu 3**

**Přístupný:** Je-li [40] AL3t různé od *nonE*.

**Rozsah:** 0...15 s následujícím pravidlem:

+1 = Není aktivní při zapnutí napájení

+2 = Alarm s paměti (ruční reset)

+4 = Kvitovatelný alarm

+8 = Relativní alarm není aktivní při změně žádaného hodnoty.

**Příklad:** Při nastavení Ab3 na 5 (1 + 4) bude alarm „neaktivní při zapnutí napájení“ a při „kvitovatelném“ alarmu.

**Poznámka:** Pro další podrobnosti viz parametr [25] Ab1.

### **[42] AL3L - Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o spodní mez prahu AL3 - Pro alarm vybočení z pásma jde o spodní mez alarmu**

**Přístupný:** Je-li [40] AL2t různé od *nonE* nebo [40] AL3t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** Od -1999 do [43] AL3H měřicích jednotek.

### **[43] AL3H - Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o horní mez prahu AL3 - Pro alarm vybočení z pásma jde o horní mez alarmu**

**Přístupný:** Je-li [40] AL3t různé od *nonE* nebo [40] AL3t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** Od [42] AL3L do 9999 měřicích jednotek.

### **[44] AL3 - Mez Alarmu 3**

**Přístupný:** Pokud:

- [40] AL3t = LoAB, absolutní podkročení dolní meze

- [40] AL3t = HiAB, absolutní překročení horní meze

- [40] AL3t = LodE, dolní mez odchylky (relativní)

- [40] AL3t = LidE, horní mez odchylky (relativní)

**Rozsah:** Od [42] AL3L do [43]AL3H měřicích jednotek.

### **[45] HAL3 - Hystereze Alarmu 3**

**Přístupný:** Je-li [40] AL3t různé od *nonE* nebo [40] AL3t různé od *SE.br*.

**Rozsah:** 1 ...9999 měřicích jednotek.

**Poznámka:** Pro další podrobnosti viz parametr [29] HAL1.

### **[46] AL3d - Zpoždění Alarmu 3**

**Přístupný:** Je-li [40] AL3t různé od *nonE*.

**Rozsah:** Od oFF (0) do 9999 sekund.

**Poznámka:** Alarm se aktivuje pouze, pokud podmínky pro alarm trvají déle než dobu [46] AL3d, ale resetuje se okamžitě.

### **[47] AL3o - Povolení Alarmu 3 při módu Stand-by a indikaci „mimo rozsah“**

**Přístupný:** Je-li [40] AL3t různé od *nonE*.

**Rozsah:** 0 = Nikdy

1 = Během Stand-by

2 = Při překročení a podkročení

3 = Při překročení, podkročení a Stand-by

## Skupina LbA – Alarm přerušení smyčky

### Obecná poznámka k alarmu LBA

Pokud aplikujeme 100% výkonového výstupu na proces, pak se procesní proměnná, po určité době způsobené setrvačností procesu, začne měnit známým směrem (i zvyšovat při topení nebo snižovat při chlazení).

**Příklad:** Pokud pustím 100% výkonu do kamen, teplota musí stoupat, pokud ovšem některý prvek ve smyčce není vadný (topidlo, snímač, napájecí zdroj, pojistka, atd...)

Stejnou filosofii můžeme aplikovat na minimální výkon. V našem případě, pokud přestaneme přivádět výkon ke kamnům, musí teplota klesat, pokud není SSR ve zkratu, ventil se nezasekl, atd...

Funkce LBA se automaticky povolí, když PID požaduje maximální nebo minimální výkon. Je-li odezva procesu pomalejší než naprogramovaný limit, přístroj generuje alarm.

**Poznámky:** 1. Je-li přístroj v ručním módu, je funkce LBA zablokována.

2. Spustí-li se alarm LBA, přístroj pokračuje ve standardní regulaci. Pokud se odezva procesu vrátí pod naprogramovaný limit, přístroj automaticky alarm LBA resetuje.

3. Tuto funkci lze aktivovat pouze pokud naprogramovaný regulační algoritmus nastaven na PID (Cont = PID).

### [48] LbAt – Čas LBA

**Přístupný:** Je-li [52] Cont = PID.

**Rozsah:** • oFF = LBA není použito;  
• 1...9999 měřících jednotek.

### [49] LbSt – Delta měření, které používá LBA při Soft-startu

**Přístupný:** Je-li [48] LbAt různé od oFF.

**Rozsah:** • oFF = alarm přerušení smyčky je během soft-startu zablokován;  
• 1...9999 měřících jednotek.

### [50] LbAS – Delta měření použité při alarmu přerušení smyčky (krok alarmu přerušení smyčky)

**Přístupný:** Je-li [48] LbAt různé od oFF.

**Rozsah:** 1...9999 měřících jednotek.

### [51] LbcA – Podmínka pro povolení LBA

**Přístupný:** Je-li [48] LbAt různé od oFF..

**Rozsah:** uP = Povolen pouze pokud PID vyžaduje maximální výkon.

dn = Povolen pouze pokud PID vyžaduje minimální výkon.

both = Povolen při obou podmínkách (když PID požaduje maximální nebo minimální výkon).

### Příklad aplikace LBA:

- LbAt (čas LBA) = 120 sekund (2 minuty);

- LbAS (delta LBA) = 5 °C;

Stroj je navržen tak, aby dosáhl 200 °C za 20 minut (20 °C/min).

Když PID začne požadovat výkon 100%, přístroj začne počítat čas.

Pokud se během počítání času zvýší měřená hodnota o více než 5 °C, přístroj restartuje počítání času. V opačném případě pokud měřená hodnota nedosáhne naprogramované delty (5 °C za 2 minuty), přístroj spustí alarm.

### Skupina rEG - parametry regulátoru

Skupina rEG je přístupná pouze tehdy, pokud je alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací (H.rEG nebo C.rEG).

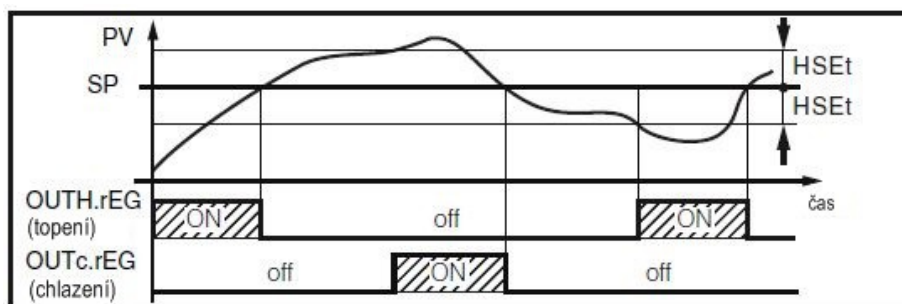
#### [52] cont - Způsob regulace

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací výstup (H.eRG nebo C.eRG).

**Rozsah:** • Jsou-li naprogramovány dvě regulační funkce (topení a chlazení):

Pid = PID (topení; chlazení)

nr = Regulace topení/chlazení ON/OFF s neutrální zónou

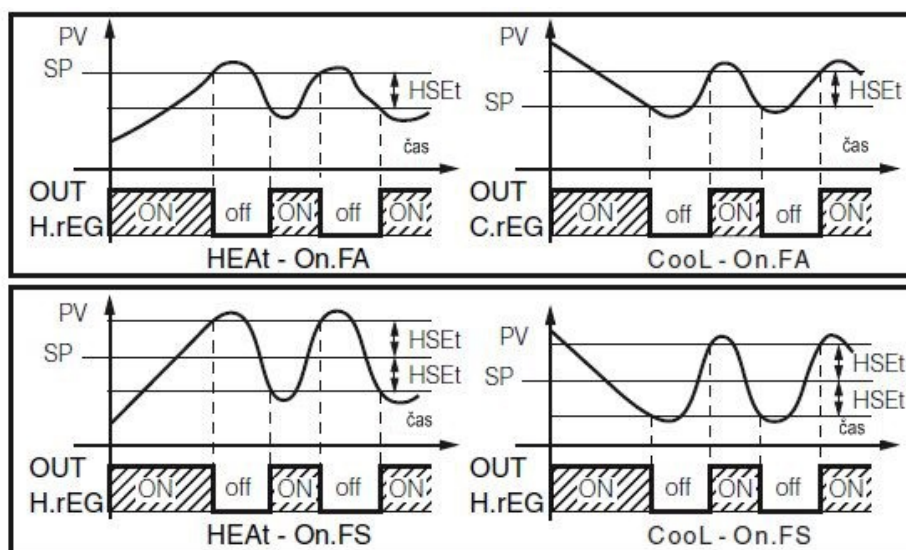


• Je-li naprogramována jedna regulační funkce (topení nebo chlazení):

Pid = PID (topení **nebo** chlazení)

On.FA = ON/OFF asymetrická hystereze

On.FS = ON/OFF symetrická hystereze.



**Poznámky:** 1. Regulace ON/OFF s asymetrickou hysterezí:

- OFF, když  $PV \geq SP$
  - ON, když  $PV \leq (SP - \text{hystereze})$ .
2. Regulace ON/OFF se symetrickou hysterezí:
- OFF, když  $PV \geq (SP + \text{hystereze})$
  - ON, když  $PV \leq (SP - \text{hystereze})$ .

### **[53] Auto - Volba Auto tune**

Ascon Technologic vyvinul dva algoritmy auto-tune:

1. **Oscilační auto-tune** je obvyklé auto-tune a:

- je přesnější,
- může být spuštěno, i když je PV blízko žádané hodnoty,
- lze je použít, i když je žádaná hodnota blízko teploty okolí.

2. **Rychlý typ** je vhodný, pokud:

- proces je velmi pomalý a chcete, aby se s ním pracovalo v krátkém čase,
- pokud je velký překmit nežádoucí,
- v soustavě s více smyčkami, kde rychlá metoda redukuje chybu výpočtu v důsledku efektu jiných smyček.

**Poznámka:** Rychlé auto-tune může být spuštěno pouze, pokud je měřená hodnota (PV) menší než  $(SP + 1/2SP)$ .

**Přístupný:** Je-li [49] cont = PID.

**Rozsah:** -4...4, kde:

- 4 = Oscilační auto-tune s automatickým restartem při zapnutí napájení (po soft-startu) a po **všech** změnách žádané hodnoty;
- 3 = Oscilační auto-tune s ručním startem;
- 2 = Oscilační auto-tune s automatickým startem jen při prvním zapnutí napájení;
- 1 = Oscilační auto-tune s automatickým restartem při každém zapnutí napájení;
- 0 = Nepoužito;
- 1 = Rychlé auto-tune s automatickým restartem při každém zapnutí napájení;
- 2 = Rychlé auto-tune s automatickým startem jen při prvním zapnutí napájení;
- 3 = Rychlé auto-tune s ručním startem;
- 4 = Rychlé auto-tune s automatickým restartem při zapnutí napájení (po soft-startu) a po změně žádané hodnoty.

**Poznámka:** Auto-tune je zakázáno během vykonávání programu.

### **[54] Aut.r - Ruční start auto-tune**

**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID.

**Rozsah:** off = Přístroj neprovádí auto-tune;  
on = Přístroj provádí auto-tune.

### **[55] SELF - Povolení auto-tune**

Self-tune je adaptivní algoritmus, který průběžně optimalizuje parametry PID.

Tento algoritmus je zvláště navržen pro všechny procesy s velkým kolísáním zátěže, které výrazně mění odezvu procesu.

**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID.

**Rozsah:** YES = Self-tune je aktivní;

no = Self-tune není aktivní;

#### **[56] HSEt - Hystereze regulace ON/OFF**

**Přístupný:** Je-li [52] jiné než PID.

**Rozsah:** 0...9999 měřicích jednotek.

#### **[57] cPdt - Doba pro ochranu kompresoru**

**Přístupný:** Je-li [52] cont = nr.

**Rozsah:** OFF = ochrana vypnuta;  
1...9999 sekund.

#### **[58] Pb -Proporcionální pásmo**

**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** 1...9999 měřicích jednotek.

**Poznámka:** Funkce auto-tune počítají tuto hodnotu.

#### **[59] int - Integrační konstanta**

**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** OFF = integrační složka vypnuta;  
1...9999 sekund.

**Poznámka:** Funkce auto-tune počítají tuto hodnotu.

#### **[60] dEr - Derivační konstanta**

**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** OFF = derivační složka vypnuta;  
1...9999 sekund.

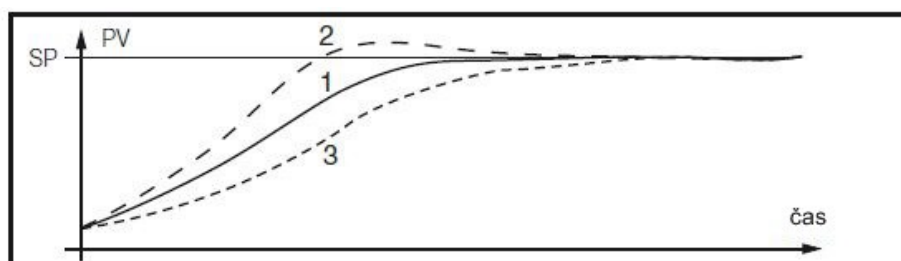
**Poznámka:** Funkce auto-tune počítají tuto hodnotu.

#### **[61] Fuoc - Fuzzy regulace překmitu**

Tento parametr redukuje překmit, který se obvykle objevuje při spuštění přístroje nebo po změně žádané hodnoty, a bude aktivní pouze v těchto dvou případech.

Nastavením hodnoty mezi 0.00 a 1.00 lze zpomalit zásah regulátoru, blíží-li se veličina žádané hodnotě.

Nastavením **Fuoc = 1** se funkce vypne.



**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** 0...2.0

**Poznámka:** Rychlé auto-tune parametr Fuoc počítá a oscilační auto-tune jej nastavuje na 0.5.

### **[62] H.Act - Druh akčního členu topného výstupu (H.rEG)**

Tento parametr stanovuje minimální dobu cyklu topného výstupu spočítaného algoritmem auto-tune.

Jeho cílem je určit minimální dobu cyklu určitého akčního členu, aby se zajistila dlouhá životnost akčního členu.

**Přístupný:** Pokud je alespoň jeden výstup naprogramován jako topný (H.rEG), [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** SSr = Výstup pro Solid state relé;  
rELY = Relé nebo stykač;  
SLou = Pomalý akční člen (např. hořáky).

**Poznámka:** Nastavení:

- SSr: neznamená žádné omezení pro kalkulaci auto-tune a [63] tcrH se nastavuje na 1 sekundu.
- rELY: pro kalkulaci auto-tune se stanovuje limit 20 sekund a [63] tcrH se nastavuje na 20 sekund.
- SLou: pro kalkulaci auto-tune se stanovuje limit 40 sekund a [63] tcrH se nastavuje na 40 sekund.

### **[63] tcrH - Doba cyklu topného výstupu**

**Přístupný:** Pokud je alespoň jeden výstup naprogramován jako topný (H.rEG), [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** • Je-li [62] H.Act = SSr: 1.0...130.0 sekund;  
• Je-li [62] H.Act = rELY: 20.0...130.0 sekund;  
• Je-li [62] H.Act = SLou: 40.0...130.0 sekund.

**Poznámka:** Funkce auto-tune počítají tuto hodnotu, ale, je-li to nutné, lze ji nastavit ručně.

### **[64] PrAt - Poměr výkonu mezi funkcí topení a chlazení**

Přístroj používá shodnou sadu parametrů PID pro topení i chlazení, ale účinnost obou funkcí je obvykle rozdílná.

Tento parametr umožňuje definovat poměr mezi účinnostmi topného systému a chladičím systémem.

Příklad nám pomůže vysvětlit vám filosofii.

Mějme jednu smyčku s vytlačovacím lisem na plast.

Pracovní teplota je rovna 250 °C.

Chcete-li zvýšit teplotu z 250 na 270 °C ( $\Delta 20$  °C) s použitím topného výkonu (rezistor), budete potřebovat 60 sekund.

Pokud naopak chcete snížit teplotu z 250 na 230 °C ( $\Delta 20$  °C) s použitím chladičím výkonu (ventilátor), budete potřebovat pouze 20 sekund.

V našem příkladu je poměr roven  $60/20 = 3$  ([60] PrAt = 3) a říká, že chladičím systém je 3krát účinnější než topný.

**Přístupný:** Pokud jsou naprogramovány dva regulační režimy (H.rEG a c.rEG) a [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** 0.01...99.99.

**Poznámka:** Funkce auto-tune tuto hodnotu počítají.

### **[65] c.Act -Druh akčního členu chladicího výstupu (C.rEG)**

**Přístupný:** Pokud je alespoň jeden výstup naprogramován jako chladicí (c.rEG), [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** SSr = výstup pro Solid state relé;

rELY = Relé nebo stykač;

SLou = Pomalý akční člen (např. Kompresory).

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [62] h.Act.

### **[66] tcrc - Doba cyklu chladicího výstupu**

**Přístupný:** Pokud je alespoň jeden výstup naprogramován jako chladicí (c.rEG), [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** • Je-li [65] c.Act = SSr: 1.0...130.0 sekund;

• Je-li [65] c.Act = rELY: 20.0...130.0 sekund;

• Je-li [65] c.Act = SLou: 40.0...130.0 sekund.

**Poznámka:** Funkce auto-tune tuto hodnotu počítají.

### **[67] rS - Ruční reset (předpětí integračního článku)**

rS umožňuje teplým restartem významně snížit překmit.

Je-li váš proces v ustáleném stavu, přístroj pracuje se stabilním výkonovým výstupem (např. 30%).

Pokud dojde ke krátkému výpadku napájení, proces se restartuje s procesní proměnnou blízkou žádané hodnotě, zatímco přístroj začíná s vynulovaným integračním článkem.

Nastavíme-li ruční reset na hodnotu průměrného výkonu výstupu (v našem příkladu na 30 %), přístroj začne s výkonem na výstupu rovným hodnotě, kterou používá v ustáleném stavu (místo aby začal s nulou), a překmit bude velmi malý (teoreticky nulový).

**Přístupný:** Je-li [52] cont = PID a [55] SELF = no.

**Rozsah:** -100.0...100.0 %.

### **[68] od - Zpoždění při zapnutí napájení**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** oFF: Funkce není použita;

0.01...99.59 hh.mm.

**Poznámky:** 1. Tento parametr určuje dobu, během které (po zapnutí napájení) přístroj setrvá v módu Stand-by, než spustí všechny další funkce (regulace, alarmy, program, atd.).

2. Je-li naprogramovaný program s automatickým startem po zapnutí napájení a funkce „od“, přístroj provede funkci „od“ před spuštěním vykonávání programu.

3. Je-li naprogramované auto-tune s automatickým startem po zapnutí napájení a funkce „od“, bude funkce „od“ zrušena a auto-tune se okamžitě spustí.

### **[69] St.P - Maximální výstupní výkon během soft-startu**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** -100...100%

**Poznámky:** 1. Má-li parametr St.P kladnou hodnotu, bude limit aplikován pouze na topný výstup(y).

2. Má-li parametr St.P zápornou hodnotu, bude limit aplikován pouze na chladicí výstup(y).
3. Je-li naprogramovaný program s automatickým startem po zapnutí napájení a funkce soft-start, provede přístroj obě funkce zároveň. Jinými slovy, přístroj provede první rampu, je-li výkon, který vypočetl PID, menší než naprogramovaná mez, přístroj pracuje s požadovaným výkonem. Požaduje-li PID výkon vyšší, než je mez, omezí přístroj výkon na ten naprogramovaný.
4. Funkce auto-tune blokuje funkci soft-start.
5. Funkci soft-start lze použít také při regulaci ON/OFF.

#### **[70] SSt – Doba soft-startu**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** oFF: Funkce není použita;

0.01...7.59 hh.mm;

inF = Soft-start je vždy aktivní.

#### **[71] SS.tH – Mez pro deaktivaci soft-startu**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** -1999...9999 měřicích jednotek

**Poznámky:** 1. Je-li omezení výkonu kladné (limit je aplikován na funkci topení), funkce soft-start bude deaktivována, pokud měřená hodnota je větší než nebo rovna parametru SS.tH.

2. Je-li omezení výkonu záporné (limit je aplikován na funkci chlazení), funkce soft-start bude deaktivována, pokud měřená hodnota je menší než nebo rovna parametru SS.tH.

### **Skupina SP – parametry žádané hodnoty**

Skupina SP bude přístupná, pouze pokud alespoň jeden výstup je naprogramován jako ovládací (H.rEG nebo C.eRG).

#### **[72] nSP – Počet použitých žádaných hodnot**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** 1...4

**Poznámka:** Při změně [72] nSP přístroj pracuje následovně:

- Parametr [79] SPAt bude nastaven na SP1.
- Přístroj ověří, zda jsou všechny naprogramované žádané hodnoty v mezích nastavených pomocí [73] SPL a [7] SPH.
- Je-li SP mimo meze, přístroj nastaví hodnotu odpovídající maximálně přijatelné hodnotě.

#### **[73] SPLL – Hodnota minimální žádané hodnoty**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** Od -1999 do [74] SPLH v měřicích jednotkách.

**Poznámky:** 1. Při změně [73] SPLL kontroluje všechny místní žádané hodnoty (parametry SP1, SP2, SP3 a SP4) a všechny žádané hodnoty programu: [94] Pr.S1, [99] Pr.S2,

[104] Pr.S3, [109] Pr.S4. Je-li některá SP mimo rozsah, přístroj ji nastaví na maximální povolenou hodnotu.

2. Změna [73] SPLL vyvolá následující akce:

- Je-li [80] SP.rt = SP, bude dálková žádaná hodnota nastavena shodně s aktivní žádanou hodnotou;
- Je-li [80] SP.rt = trin, bude dálková žádaná hodnota nastavena na nulu;
- Je-li [80] SP.rt = PErc, bude dálková žádaná hodnota nastavena na nulu.

#### **[74] SPLH - Hodnota maximální žádané hodnoty**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do 9999 (měřících jednotek).

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [73] SPLL.

#### **[75] SP1 - Žádaná hodnota 1**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH (měřících jednotek).

#### **[76] SP2 - Žádaná hodnota 2**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací a [72] nSP > 1.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH (měřících jednotek).

#### **[77] SP3 - Žádaná hodnota 3**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací a [72] nSP > 2.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH měřících jednotek.

#### **[78] SP4 - Žádaná hodnota 4**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací a [72] nSP = 4.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH (měřících jednotek).

#### **[79] SPAt - Volba aktivní žádané hodnoty**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** Od SP1 do [72] nSP.

**Poznámky:** 1. Změna [75] SPAt vyvolá následující akce:

- Je-li [80] SP.rt = SP, bude dálková žádaná hodnota nastavena shodně s aktivní žádanou hodnotou;
- Je-li [80] SP.rt = trin, bude dálková žádaná hodnota nastavena na nulu;
- Je-li [80] SP.rt = PErc, bude dálková žádaná hodnota nastavena na nulu.

2. Volba SP2, SP3 a SP4 je možná, pouze pokud je povolena relativní žádaná hodnota (viz parametr [72] nSP).

#### **[80] SP.rt - Typ dálkové žádané hodnoty**

Tyto přístroje mohou spolu komunikovat pomocí sériového rozhraní RS485 bez přítomnosti PC. Jeden přístroj může být nastaven jako Master, zatímco ostatní jednotky jsou (obvykle) Slave. Jednotka Master může posílat aktivní žádanou hodnotu do jednotek Slave.

Tak lze na příklad změnou žádané hodnoty jednotky Master měnit současně žádanou hodnotu 20 přístrojů (např. aplikace „hot runner“).

Parametr SP.rt definuje, jak jednotky slave použijí hodnotu přicházející ze sériové linky. Parametr [125] tr.SP [Volba přeposílané hodnoty (Master)] umožňuje definovat hodnotu, kterou posílá jednotka Master.

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací a je přítomno sériové rozhraní.

**Rozsah:** rSP = Hodnota přicházející ze sériové linky se použije jako dálková žádaná hodnota (RSP);

trin = Hodnota přicházející ze sériové linky se algebraicky přičte k místní žádané hodnotě zvolené pomocí SPAt a součet se stane aktivní žádanou hodnotou;

PErc = Hodnota přicházející ze sériové linky se vezme jako procentuální hodnota vstupního rozsahu a takto vypočtená se použije jako dálková žádaná hodnota.

**Poznámka:** Změna [80] SP.rt vyvolá následující akce:

- Je-li [80] SP.rt = SP, bude dálková žádaná hodnota nastavena shodně s aktivní žádanou hodnotou;
- Je-li [80] SP.rt = trin, bude dálková žádaná hodnota nastavena na nulu;
- Je-li [80] SP.rt = PErc, bude dálková žádaná hodnota nastavena na nulu.

**Příklad:** Mějme 6zónovou přetavovací pec pro plošné spoje.

Jednotka Master posílá svou žádanou hodnotu dalším 5 zónám (regulátory Slave).

Zóny Slave ji použijí pro úpravu žádané hodnoty.

První zóna je zóna Master a používá žádanou hodnotu 210 °C.

Druhá zóna má místní žádanou hodnotu rovnou -45 °C.

Třetí zóna má místní žádanou hodnotu rovnou -45 °C.

Čtvrtá zóna má místní žádanou hodnotu rovnou -30.

Pátá zóna má místní žádanou hodnotu rovnou +40.

Šestá zóna má místní žádanou hodnotu rovnou +50.

Při tomto nastavení bude teplotní profil následující:

- Master SP = 210 °C;
- Druhá zóna má SP =  $210 - 45 = 165$  °C;
- Třetí zóna má SP =  $210 - 45 = 165$  °C;
- Čtvrtá zóna má SP =  $210 - 30 = 180$  °C;
- Pátá zóna má SP =  $210 + 40 = 250$  °C;
- Šestá zóna má SP =  $210 + 50 = 260$  °C.

Při změně SP jednotky Master změní jednotky Slave okamžitě svou aktivní žádanou hodnotu.

### **[81] SPLr – Volba místní/dálkové žádané hodnoty**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** Loc = Místní žádaná hodnota zvolená parametrem [79] SPAt;

rEN = Dálková žádaná hodnota (přicházející ze sériové linky).

### **[82] SP.u – Rychlost nárůstu kladné změny žádané hodnoty (rampa nahoru)**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** 0.01...99.99 jednotek za minutu;

inF = Rampa je zakázána (změna po krocích).

**[83] SP.d – Rychlost nárůstu záporné změny žádané hodnoty (rampa dolů)**

**Přístupný:** Je-li alespoň jeden výstup naprogramován jako ovládací.

**Rozsah:** 0.01...99.99 jednotek za minutu;

inF = Rampa je zakázána (změna po krocích).

**Všeobecná poznámka k dálkové žádané hodnotě**

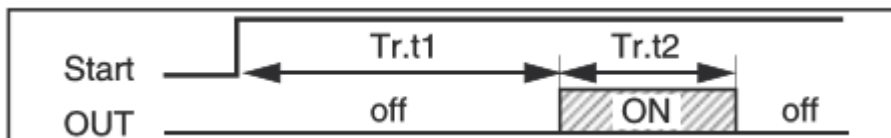
Je-li naprogramována dálková žádaná hodnota s akcí trim, bude rozsah místní žádané hodnoty následující:

od [73] SPLL + RSP do [74] SPLH – RSP.

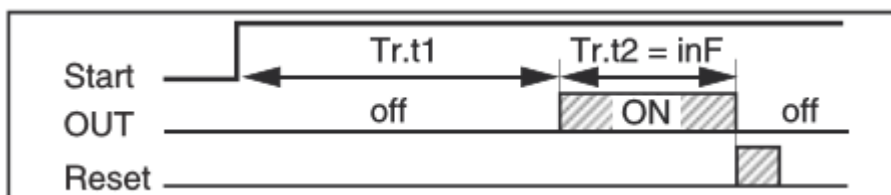
**Skupina tin – parametry funkcí časovače**

K dispozici je pět typů časovače:

Zpožděný start se zpožděním a časem „konce cyklu“.



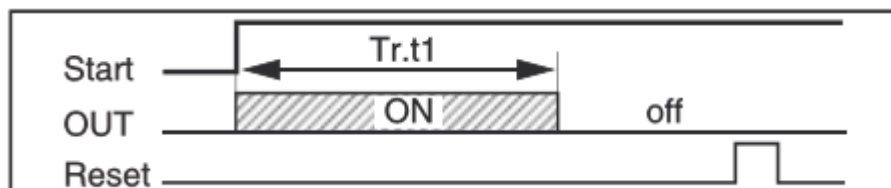
- Nastavením tr.t2 = inf zůstane výstup časovače ve stavu ON, dokud nepřijde povel resetu.



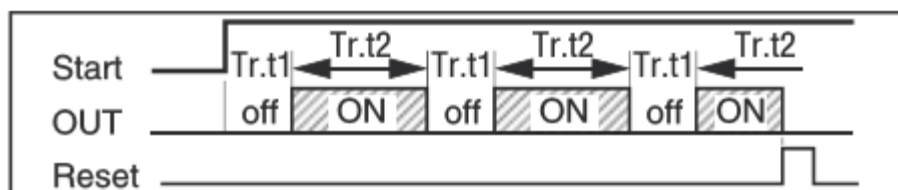
Zpožděný start po zapnutí napájení se zpožděním a časem „konce cyklu“.



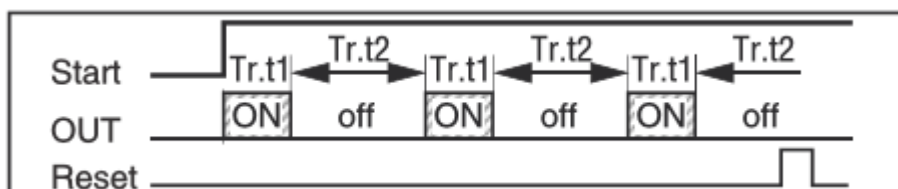
Průchozí



### Asymetrický oscilátor se startem ve stavu OFF



### Asymetrický oscilátor se startem ve stavu ON



- Poznámky:** 1. Přístroj může dostat povely pro start, zadržení a reset časovače z tlačítka  $\text{Ⓢ}$ , digitálních vstupů a/nebo sériové linky.  
2. Povel HOLD může pozastavit čítání časovače.

### **[84] t.F - Funkce nezávislého časovače**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** nonE = Časovač nepoužit;

i.d.A = Zpožděné spuštění časovače;

i.u.p.d = Zpožděné spuštění časovače po zapnutí napájení;

i.d.d = Průchozí časovač;

i.P.L = Asymetrický oscilátor se startem ve stavu OFF;

i.L.P = Asymetrický oscilátor se startem ve stavu ON;

### **[85] tr.u - Jednotky času**

**Přístupný:** Je-li [84] Tr.F různý od nonE.

**Rozsah:** hh.nn = Hodiny a minuty;

nn.SS = Minuty a vteřiny;

SSS.d = Sekundy a desetiny sekund.

**Poznámka:** Běží-li časovač, můžete vidět hodnotu tohoto parametru, ale NEmůžete ji upravovat.

### **[86] tr.t1 - Čas 1**

**Přístupný:** Je-li [84] Tr.F různý od nonE.

**Rozsah:** • Je-li [85] tr.u = hh.nn 00.01...99.59;

• Je-li [85] tr.u = nn.SS 00.01...99.59;

• Je-li [85] tr.u = SSS.d 0.001...995.9.

### **[87] tr.t2 - Čas 2**

**Přístupný:** Je-li [84] Tr.F různý od nonE.

**Rozsah:** • Je-li [85] tr.u = hh.nn: 00.01...99.59 + inF;

• Je-li [85] tr.u = nn.SS: 00.01...99.59 + inF;

- Je-li [85] tr.u = SSS.d: 0.001...995.9 + inF;

**Poznámka:** Je-li nastaven [87] tr.t2 = inF, lze druhý čas zastavit pouze повеlem resetu.

### [88] tr.St – Stav časovače

**Přístupný:** Je-li [84] Tr.F různý od nonE.

- Rozsah:**
- run = Časovač běží;
  - HoLd = Časovač je pozastaven;
  - rES = Reset časovače;

**Poznámka:** Tento parametr umožňuje ovládat časovač parametrem (bez digitálních vstupů nebo tlačítka  $\text{U}$ ).

### Skupina PrG – parametr funkce programátoru

Tyto přístroje jsou schopny vytvářet profil žádané hodnoty složený ze 4 skupin po 2 krocích (dohromady 8 kroků).

První krok je rampa (používaná k dosažení požadované žádané hodnoty), druhý je prodleva (udržování na požadované žádané hodnotě).

Když je zjištěn příkaz RUN, přístroj porovná aktivní žádanou hodnotu s naměřenou hodnotou a začne vykonávat první rampu.

U každé prodlevy je navíc vyčkávací pásmo, které pozastaví počítání času, pokud měřená hodnota vybočí z definovaného pásma (zaručená prodleva).

Kromě toho lze pro každý segment definovat stav dvou událostí. Událost může ovládat výstup a vykonávat akci během jednoho nebo více specifických kroků programu.

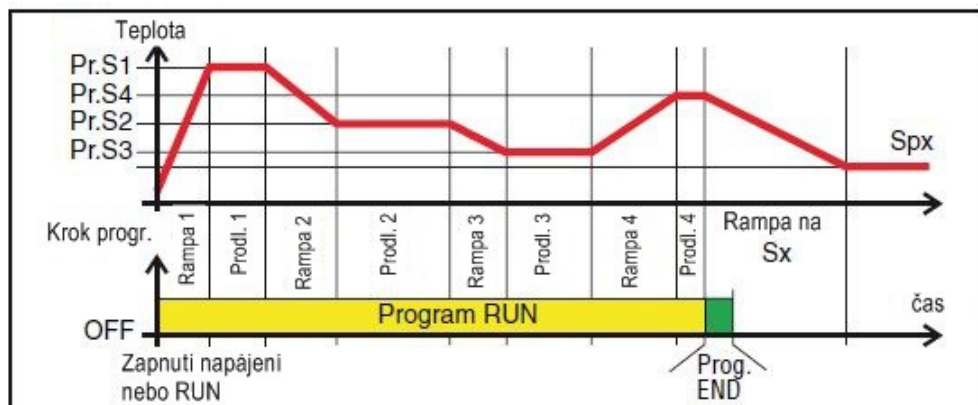
Některé doplňkové parametry umožní definovat měřítko času, podmínky automatického RUN a chování přístroje na konci programu.

**Poznámky:** 1. Všechny kroky mohou být modifikovány v průběhu vykonávání programu.

2. V průběhu vykonávání programu přístroj ukládá aktuálně používaný segment a v 30minutových intervalech ukládá také uběhlý čas prodlev.

Dojde-li v průběhu vykonávání programu k výpadku napájení, přístroj je po obnovení napájení schopen pokračovat ve vykonávání programu od segmentu, který zpracovával v době výpadku napájení, a, pokud ten segment byl prodlevou, je také schopen restartovat od doby prodlevy minus uložený uběhlý čas.

Takové chování získáme, pokud nastavíme „[120] dSPu – Stav přístroje po zapnutí napájení“ na „AS.Pr“.



### **[89] Pr.F - Aktivita programátoru po zapnutí napájení**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** nonE = Program není použit;

S.uP.d = Start po zapnutí napájení s prvním krokem v Stand-by;

S.uP.S = Start po zapnutí napájení;

u.diG = Start pouze po povelu RUN;

U.dG.d = Start po povelu RUN s prvním krokem v Stand-by.

### **[90] Pr.u - Měřicí jednotky prodlev**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE.

**Rozsah:** hh.nn = Hodiny a minuty;

nn.SS = Minuty a sekundy.

**Poznámka:** Během vykonávání programu nelze tento parametr měnit.

### **[91] Pr.E - Chování přístroje na konci vykonávání programu**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE.

**Rozsah:** cnt = Pokračovat (přístroj použije žádanou hodnotu poslední prodlevy, dokud nepřijde povel resetu);

SPAt = Přejít na žádanou hodnotu určenou parametrem [79] SPAt;

St.bY = Přejít do módu Stand-by.

**Poznámky:** 1. Při nastavení [91] Pr.E = cnt přístroj pracuje následovně: na konci programu použije žádanou hodnotu poslední prodlevy.

Je-li detekován povel resetu, přechází na žádanou hodnotu určenou parametrem [79] SPAt. Přechod bude skokový nebo po rampě podle nastavení [82] SP.u (maximální rychlost kladné změny žádané hodnoty) a [83] SP.u (maximální rychlost záporné změny žádané hodnoty).

2. Při nastavení [91] Pr.E = SPAt přístroj okamžitě přechází na žádanou hodnotu nastavenou parametrem [79] SPAt. Přechod bude skokový nebo po rampě podle nastavení [82] SP.u (maximální rychlost kladné změny žádané hodnoty) a [83] SP.u (maximální rychlost záporné změny žádané hodnoty).

### **[92] Pr.Et - Doba indikace konce programu**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE.

**Rozsah:** oFF = Funkce není použita;

00.01...99.59 minut a sekund;

inF = Stále ON.

**Poznámka:** Při nastavení [92] Pr.Et = inF se stav indikace konce programu změní na OFF pouze povel reset nebo novým povelu RUN.

### **[93] Pr.S1 - Žádaná hodnota první prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE nebo [89] Pr.F různý od S.uP.d.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPHL.

### **[94] Pr.G1- Gradient první rampy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE nebo [89] Pr.F různý od S.uP.d.

**Rozsah:** 0.1...999.9 měřících jednotek za minutu;

inF = Přechod po skocích.

**[95] Pr.t1- Doba první prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE.

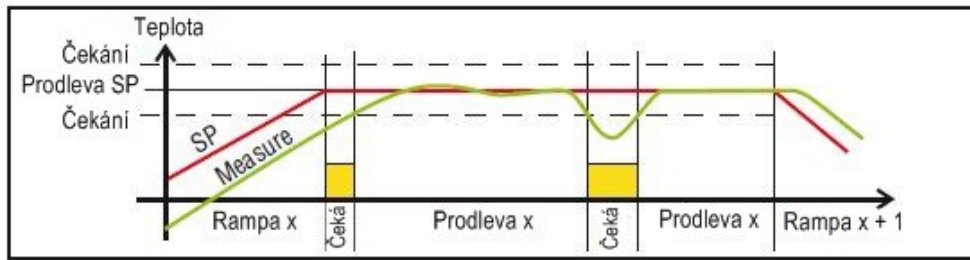
**Rozsah:** 0.00...99.59 časových jednotek.

**[96] Pr.b1- Vyčkávací pásmo první prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE nebo [89] Pr.F různý od S.uP.d.

**Rozsah:** OFF...9999 měřicích jednotek.

**Poznámka:** Vyčkávací pásmo pozastaví počítání času, pokud měřená hodnota vybočí z definovaného pásma (zaručená prodleva).



**[97] Pr.E1- Události první skupiny**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od nonE nebo [89] Pr.F různý od S.uP.d.

**Rozsah:** Od 00.00 do 11.11, kde:

- 0 = událost nenastala
- 1 = událost nastala



Displej	Rampa		Prodleva	
	Událost 1	Událost 2	Událost 1	Událost 2
00.00	off	off	off	off
10.00	on	off	off	off
0 1.00	off	on	off	off
1 1.00	on	on	off	off

Displej	Rampa		Prodleva	
	Událost 1	Událost 2	Událost 1	Událost 2
00.10	off	off	on	off
10.10	on	off	on	off
01.10	off	on	on	off
11.10	on	on	on	off
000.1	off	off	off	on
100.1	on	off	off	on
010.1	off	on	off	on
110.1	on	on	off	on
00.11	off	off	on	on
10.11	on	off	on	on
01.11	off	on	on	on
11.11	on	on	on	on

#### [98] Pr.S2 - Žádaná hodnota druhé prodlevy

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH;  
off = Konec programu.

**Poznámka:** Není třeba konfigurovat všechny kroky. Pokud používáte například pouze 2 skupiny, stačí nastavit žádanou hodnotu třetí skupiny na OFF. Přístroj zamaskuje všechny následné parametry programátoru.

#### [99] Pr.G2 - Gradient druhé rampy

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE* a [98] Pr.S2 je různý od *off*.

**Rozsah:** 0.1...999.9 měřících jednotek za minutu;  
inF = Přejchod po skocích.

#### [100] Pr.t2 - Doba druhé prodlevy

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE* a [98] Pr.S2 je různý od *off*.

**Rozsah:** 0.00...99.59 časových jednotek.

#### [101] Pr.b2- Vyčkávací pásmo druhé prodlevy

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE* a [98] Pr.S2 různý od *off*.

**Rozsah:** OFF...9999 měřících jednotek.

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [96] Pr.b1.

#### [102] Pr.E2- Události druhé skupiny

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE* a [98] Pr.S2 různý od *off*.

**Rozsah:** Od 00.00 do 11.11, kde:

0 = událost nenastala

1 = událost nastala

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [97] Pr.E1.

**[103] Pr.S3 - Žádaná hodnota třetí prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE* a [98] Pr.S2 různý od *oFF*.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH;  
oFF = Konec programu.

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [98] Pr.S1

**[104] Pr.G3 - Gradient třetí rampy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 je různý od *oFF* a [103] Pr.S3 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** 0.1...999.9 měřicích jednotek za minutu;  
inF = Přejchod po skocích.

**[105] Pr.t3 - Doba třetí prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 je různý od *oFF* a [103] Pr.S3 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** 0.00...99.59 časových jednotek.

**[106] Pr.b3- Vyčkávací pásmo třetí prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 různý od *oFF* a [103] Pr.S3 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** oFF...9999 měřicích jednotek.

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [96] Pr.b1.

**[107] Pr.E3- Události třetí skupiny**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 různý od *oFF* a [103] Pr.S3 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** Od 00.00 do 11.11, kde:  
0 = událost nenastala  
1 = událost nastala

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [97] Pr.E1.

**[108] Pr.S4 - Žádaná hodnota čtvrté prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 různý od *oFF* a [103] Pr.S3 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** Od [73] SPLL do [74] SPLH;  
oFF = Konec programu.

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [98] Pr.S1.

**[109] Pr.G4 - Gradient čtvrté rampy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 je různý od *oFF*, [103] Pr.S3 je různý od *oFF* a [108] Pr.S4 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** 0.1...999.9 měřicích jednotek za minutu;  
inF = Přejchod po skocích.

**[110] Pr.t4 - Doba čtvrté prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 je různý od *oFF*, [103] Pr.S3 je různý od *oFF* a [108] Pr.S4 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** 0.00...99.59 časových jednotek.

### **[111] Pr.b4- Vyčkávací pásmo čtvrté prodlevy**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 je různý od *oFF*, [103] Pr.S3 je různý od *oFF* a [108] Pr.S4 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** OFF...9999 měřících jednotek.

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [96] Pr.b1.

### **[112] Pr.E4- Události čtvrtého segmentu**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*, [98] Pr.S2 různý od *oFF*, [103] Pr.S3 je různý od *oFF* a [108] Pr.S4 je různý od *oFF*.

**Rozsah:** Od 00.00 do 11.11, kde:

0 = událost nenastala

1 = událost nastala

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [97] Pr.E1.

### **[113] Pr.St - Stav programu**

**Přístupný:** Je-li [89] Pr.F různý od *nonE*.

**Rozsah:** run = Program běží;

HoLd = Program je pozastaven;

rES = Reset programu;

**Poznámka:** Tento parametr umožňuje ovládat vykonávání programu parametrem.

## **Skupina Pan - konfigurace HMI**

### **[114] PAS2 - Heslo úrovně 2: Úroveň s omezeným přístupem**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** oFF = Úroveň 2 není chráněná heslem (jako úroveň 1 = obsluha);

1...999 Heslo Úrovně 2.

### **[115] PAS3 - Heslo úrovně 3: Konfigurační úroveň**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** 3...999 Heslo Úrovně 3.

**Poznámka:** Nastavíme-li [114] PAS2 shodný s [115] PAS3, bude Level 2 zamaskovaná.

### **[116] uSrb -Funkce tlačítka během RUN TIME**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** nonE = Žádná funkce;

tunE = Povoleno auto-tune/self-tune. Jedním stiskem (delším než 1 sekunda) se auto-tune spustí.

oPLo = Ruční mód. Prvním stiskem se přístroj přepne do ručního módu (oPLo) a druhý stiskem se převede do módu Auto.

AAc = Reset alarmu.

Asi = Kvitování alarmu.

chSP = Sekvenční volba žádané hodnoty (viz poznámka níže).

St.by = Mód Stand-by. Prvním stiskem se přístroj přepne do módu Stand-by a druhý stiskem se převede do módu Auto.

Str.t = Run/hold/reset časovače (viz poznámka níže).

P.run = Spuštění programu (viz poznámka níže).

P.rES = Reset programu (viz poznámka níže).

P.r.H.r = Run/hold/reset programu (viz poznámka níže).

- Poznámky:**
1. Je-li nastavena „*Sekvenční volba žádané hodnoty*“, každým stiskem tlačítka **U** (delším než 1 s) zvyšuje hodnotu SPAt (aktivní žádaná hodnota) o jeden krok. Volba je cyklická -> SP1 -> SP2 -> SP3 -> SP4. Když tlačítkem **U** zvolíme novou žádanou hodnotu, na displeji se na 2 s zobrazí označení nové žádané hodnoty (např. SP2).
  2. Je-li nastavena „*Sekvenční volba žádané hodnoty*“, je počet volitelných žádaných hodnot omezen parametrem [72] nSP.
  3. Je-li nastaven „*Run/hold/reset časovače*“, krátkým stiskem se spustí/zastaví (Hold) počítání časovače, dlouhý stisk (delší než 10 s) resetuje časovač.
  4. Je-li nastaveno „*Spuštění programu*“, prvním stiskem se program spustí, ale druhým stiskem se restartuje vykonávání programu od začátku.
  5. Je-li nastaven „*Reset programu*“, krátkým stiskem se resetuje vykonávání programu.
  6. Je-li nastaven „*Run/hold/reset programu*“, krátkým stiskem se spustí/zastaví (Hold) vykonávání programu, dlouhý stisk (delší než 10 s) program resetuje.

### [117] diSP – Správa displeje

**Přístupný:** Vždy.

<b>Rozsah:</b> nonE =	Standardní zobrazení;
Pou =	Výkonový výstup;
SPF =	Konečná žádaná hodnota;
Spo =	Aktivní žádaná hodnota;
AL1 =	Mez Alarmu 1;
AL2=	Mez Alarmu 2;
AL3=	Mez Alarmu 3;
Pr.tu =	- Během prodlevy ukazuje přístroj uplynulý čas prodlevy - Během rampy ukazuje displej aktivní žádanou hodnotu. Na konci vykonávání programu zobrazuje přístroj střídavě zprávu <i>P.End</i> a měřenou hodnotu. - Neběží-li program, přístroj ukazuje standardní zobrazení.
Pr.td =	- Během prodlevy ukazuje přístroj zbývající čas prodlevy (odpočítávání dolů). - Během rampy ukazuje displej aktivní žádanou hodnotu. Na konci vykonávání programu zobrazuje přístroj střídavě zprávu <i>P.End</i> a měřenou hodnotu. - Neběží-li program, přístroj ukazuje standardní zobrazení.
P.t.tu =	Běží-li programátor, displej zobrazuje celkový uplynulý čas. Na konci vykonávání programu zobrazuje přístroj střídavě zprávu <i>P.End</i> a měřenou hodnotu.
P.t.td =	Běží-li programátor, displej zobrazuje celkový zbývající čas (odpočítávání dolů). Na konci vykonávání programu zobrazuje přístroj střídavě zprávu <i>P.End</i> a měřenou hodnotu.
ti.uP =	Běží-li časovač, displej zobrazuje zvyšující se počítání časovače.

	Na konci odpočítávání zobrazuje přístroj střídavě zprávu <i>t.End</i> a měřenou hodnotu.
ti.du =	Běží-li časovač, displej zobrazuje snižující se počítání časovače. Na konci odpočítávání zobrazuje přístroj střídavě zprávu <i>t.End</i> a měřenou hodnotu.
PErc =	Procenta výkonového výstupu použítá během soft-startu (je-li doba soft-startu rovna nekonečnu, je mez stále aktivní a lze ji použít rovněž při regulaci ON/OFF).

### **[119] FiLd – Filtrace zobrazované hodnoty**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** oFF= Filtr není použit  
0.1...20.0 měřících jednotek.

**Poznámka:** Jedná se o „okénkový filtr“ vztahující se k žádané hodnotě; aplikuje se pouze na zobrazovanou hodnotu a nemá žádný vliv na další funkce přístroje (regulace, alarmy, atd.).

### **[120] dSPu – Stav přístroje po zapnutí napájení**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** AS.Pr = Spouští se do stavu, v jakém byl při vypnutí napájení;  
Auto = Spouští se v módu Auto;  
oP.O = Spouští se v ručním módu s výkonovým výstupem rovným nule;  
St.bY = Spouští v módu Stand-by.

**Poznámky:** 1. Změníte-li hodnotu [121] oPe.E, přístroj změni parametr [122] na *Auto*.  
2. V průběhu vykonávání programu přístroj ukládá aktuálně používaný segment a v 30minutových intervalech ukládá také uběhlý čas prodlev. Dojde-li v průběhu vykonávání programu k výpadku napájení, přístroj je po obnovení napájení schopen pokračovat ve vykonávání programu od segmentu, který zpracovával v době výpadku napájení, a, pokud ten segment byl prodlevou, je také schopen restartovat od doby prodlevy minus uložený uběhlý čas. Takové chování získáme, pokud nastavíme „[120] dSPu – Stav přístroje po zapnutí napájení“ na „AS.Pr“. Je-li parametr [120] dSPu různý od AS.Pr, funkce ukládání do paměti bude nefunkční.

### **[121] oPr.E – Povolení druhu provozu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** ALL = Všechny módy se nastaví následujícím parametrem;  
Au.oP = Následujícím parametrem lze volit pouze módy Auto a ruční (oPLo);  
Au.Sb = Následujícím parametrem lze volit pouze módy Auto a Stand-by.

**Poznámka:** Změníte-li hodnotu [121] oPe.E, přístroj změni parametr [122] na *Auto*.

### **[122] oPr.E – Volba druhu provozu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** • Je-li [121] oPr.E = ALL:  
Auto = Mód Auto;

- oPLo = Ruční mód;
- St.bY = Mód Stand-by.
- Je-li [121] oPr.E = Au.oP:
  - Auto = Mód Auto;
  - oPLo = Ruční mód;
- Je-li [121] oPr.E = Au.Sb:
  - Auto = Mód Auto;
  - St.bY = Mód Stand-by.

### Skupina SER – parametry sériové linky

#### [123] Add – Adresa přístroje

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** oFF = Sériové rozhraní nepoužito;  
1...254 = Adresa přístroje.

#### [124] bAud – Komunikační rychlost

**Přístupný:** Je-li [123] Add různý od oFF.

- 1200 = 1200 Baud;
- 2400 = 2400 Baud;
- 9600 = 9600 Baud;
- 19.2 = 19200 Baud;
- 38.4 = 38400 Baud;

#### [125] tr.SP – Volba přeposílané hodnoty (Master)

**Přístupný:** Je-li [123] Add různý od oFF.

**Rozsah:** nonE = Přeposílání nepoužito (přístroj je Slave);  
rSP = Přístroj je Master a přeposílá aktivní žádanou hodnotu;  
PErc = Přístroj je Master a přeposílá výkonový výstup.

**Poznámka:** Další podrobnosti viz parametr [80] SP.rt (typ dálkové žádané hodnota).

### Skupina COn – parametry spotřeby

#### [126] Co.tY – Typ měření

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** oFF = Nepoužito;

- 1 = Okamžitý výkon (kW);
- 2 = Příkon (kW/h);
- 3 = Energie spotřebovaná během provádění programu. Měření začíná od nuly, když program běží, a zastavuje se na konci programu. Nové spuštění programu hodnotu nuluje;
- 4 = Suma provozních dnů s mezí. Počet hodin, během kterých byl přístroj zapnutý;
- 5 = Suma provozních hodin s mezí. Počet hodin, během kterých byl přístroj zapnutý.

**Poznámka:** Možnosti 3 a 4 jsou interní čítače pro intervaly servisní prohlídky stroje. Časovač pracuje celou dobu, po kterou je přístroj zapnutý.

Když čítač dosáhne naprogramovanou mez, displej zobrazuje střídavě standardní zobrazení a zprávu *r.SP* (je vyžadována prohlídka). Reset čítače lze provést pouze změnou hodnoty meze.

#### **[127] UoLt - Jmenovité napětí zátěže**

**Přístupný:** Je-li [126] Co.tY = St nebo [126] Co.tY = h nebo [126] Co.tY = SS.

**Rozsah:** 1...9999 (V).

#### **[128] cur - Jmenovitý proud zátěže**

**Přístupný:** Je-li [126] Co.tY = St nebo [126] Co.tY = h nebo [126] Co.tY = SS.

**Rozsah:** 1...999 (A).

#### **[129] h.Job - Mez pracovní periody**

**Přístupný:** Je-li [126] Co.tY = tot.d nebo [126] Co.tY = tot.H;

**Rozsah:** oFF = Mez nepoužita;

1...999 dnů;

1...999 hodin;

### **Skupina CAL - Skupina uživatelské kalibrace**

Tato funkce umožňuje kalibrovat celý měřicí řetězec a kompenzovat chyby způsobené:

- umístěním snímače;
- třídou snímače (chyby snímače);
- přesností přístroje.

#### **[130] AL.P - Nastavení dolního bodu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** Od -1999 do (AH.P -10) měřicích jednotek.

**Poznámka:** Minimální rozdíl mezi AL.P a AH.P je 10 měřicích jednotek.

#### **[131] ALo - Nastavení dolního offsetu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** -300...300 měřicích jednotek.

#### **[132] AH.P - Nastavení horního bodu**

**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** Od (AL.P + 10) do 9999 měřicích jednotek.

**Poznámka:** Minimální rozdíl mezi AL.P a AH.P je 10 měřicích jednotek.

#### **[133] AL.o - Nastavení dolního offsetu**

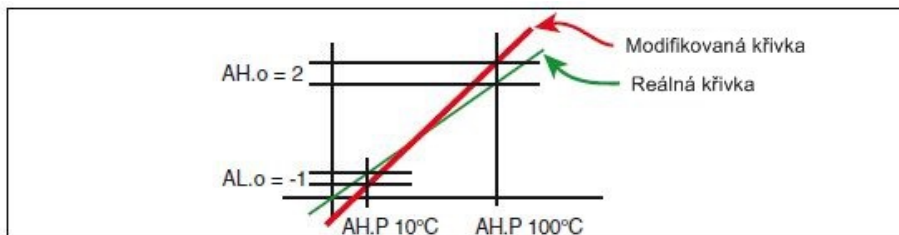
**Přístupný:** Vždy.

**Rozsah:** -300...300 měřicích jednotek.

**Příklad:** Klimatizační komora s pracovním rozsahem 10...+100 °C.

1. Vložte do komory referenční snímač připojený k referenčnímu přístroji (obvykle kalibrátor).

2. Spustíte regulaci přístroje a nastavíte žádanou hodnotu rovnou minimální hodnotě pracovního rozsahu (např. 10 °C). Až se teplota v komoře stabilizuje, poznamenejte si teplotu změřenou referenčním systémem (např. 9 °C).
3. Nastavte [130] AL.P = 10 (dolní pracovní bod) a [131] AL.o = -1 (rozdíl mezi hodnotami přečtenými na přístroji a na referenčním systému). Všimněte si, že po tomto nastavení přístroj ukazuje stejnou měřenou hodnotu jak referenční systém.
4. Nastavte žádanou hodnotu rovnou maximální hodnotě pracovního rozsahu (např. 100 °C). Až se teplota v komoře stabilizuje, poznamenejte si teplotu změřenou referenčním systémem (např. 98 °C).
5. Nastavte [132] AH.P = 100 (horní pracovní bod) a [133] AL.o = +2 (rozdíl mezi hodnotami přečtenými na přístroji a na referenčním systému). Všimněte si, že po tomto nastavení přístroj ukazuje stejnou měřenou hodnotu jak referenční systém.



Nejdůležitější krok konfigurační procedury je hotov.  
Proceduru konfigurace parametrů ukončíte následovně:

- Stiskněte tlačítko  $\text{U}$  ;
- Stiskněte tlačítko  $\text{U}$  na déle než 10 sekund;
- Přístroj se vrátí ke „Standardnímu zobrazení“.

## 5. SESTAVENÍ PARAMETRŮ

Další důležitý krok v konfiguraci přístroje je díky možnosti vytvořit uživatelské HMI (rozhraní) snadné pro obsluhu a pohodlné pro údržbu.

Pomocí speciální procedury, zvané „Sestavení“, může OEM vytvořit dvě podsady parametrů. První je úroveň „Omezeného přístupu“. Tato podsada je chráněná heslem, které se nastavuje parametrem [114] PAS2. Druhá podsada je „operátorská“ sada (Úroveň 1). Tato úroveň NENÍ chráněná heslem.

- Poznámky:**
1. Parametry s „Omezeným přístupem“ jsou shrnuty do seznamu.
  2. Sekvence parametrů s „Omezeným přístupem“ je programovatelná a lze ji vytvořit dle vašich potřeb.
  3. Sekvence parametrů operátorské úrovně je shodná s tou s „Omezeným přístupem“, ale jen určité parametry lze zobrazit a modifikovat. Tato sada musí být vytvořena dle vašich požadavků.

### 5.1 Postup vytvoření sestavení parametrů

Parametry s omezeným přístupem tvoří seznam, takže než začnete vytvářet sestavení, doporučujeme postupovat následovně:

1. Připravte si přesný seznam parametrů, které chcete mít s omezeným přístupem.

2. Požadovaným parametrům přiřaďte pořadová čísla podle pořadí, v jakém chcete parametry mít.
3. Určete, které z vybraných parametrů budou přístupné také v Operátorské úrovni.

**Příklad:** Chtěl bych mít následující seznam omezeného přístupu:

- OPEr – Volba aktivního módu
- SP1 – První žádaná hodnota
- SP2 – Druhá žádaná hodnota
- SPAt – Volba žádané hodnota
- AL1 – Mez Alarmu 1
- AL2 – Mez Alarmu 2
- Pb – Proporcionální pásmo
- Int – Integrační konstanta
- dEr – Derivační konstanta
- Aut.r – Ruční start Auto-tune.

Ale chci, aby obsluha mohla měnit aktivní mód, hodnoty SP1 a AL1.




V tomto případě je seznam sestavení následující:

Parametr	Sestavení	Omezený přístup	Operátor
OPEr-	o1	OPEr	OPEr
-SP1-	o2	SP1	SP1
-SP2-	A3	SP2	
-SPAt-	A4	SPAt	
-AL1-	o5	AL1	AL1
-AL2-	A6	AL2	
-Pb-	A7	Pb	
-Int-	A8	Int	
-dEr-	A9	dEr	
-Aut.r-	A10	Aut.r	

Dále postupujte následovně:

1. Stiskněte tlačítko **P** na déle než 3 sekundy.
2. Na horním displeji se zobrazí *PASS* a na dolním 0.
3. Pomocí tlačítek **▲** a **▼** nastavte heslo -81.
4. Stiskněte tlačítko **P**. Příklad zobrazí příznak první konfigurační skupinu parametrů *inP*.
5. Pomocí tlačítka **U** zvolte skupina prvního parametru z vašeho seznamu.
6. Tlačítkem **P** zvolte první parametr z vašeho seznamu.
7. Na horním displeji se zobrazí příznak parametru a dolní displej ukáže jeho aktuální úroveň sestavení. Písmeno může být:
  - „c“ Parametr NENÍ zařazen do sestavení a nachází se pouze v konfiguraci. V tomto případě se číslo nastaví na nulu.
  - „A“ Indikuje, že parametr je zařazen do úrovně s „omezeným přístupem“. Číslo ukazuje jeho pozici v seznamu s omezeným přístupem.
  - „o“ Indikuje, že parametr je zařazen do „operátorské“ úrovně. Číslo ukazuje jeho pozici v seznamu s omezeným přístupem.
8. Tlačítky **▲** a **▼** přiřaďte tomuto parametru požadovanou pozici.

**Poznámka:** Nastavením hodnoty jiné než 0 se písmeno „c“ automaticky změní na „A“ a parametr se automaticky zařadí do úrovně s omezeným přístupem.

9. Chcete-li změnit úroveň z „omezeného“ přístupu na „operátorský“ a naopak, stiskněte a držte tlačítko  a pak stiskněte tlačítko .
10. Písmeno se změní z „A“ na „o“ a naopak. Zvolte další parametr, který chcete přidat do úrovně s omezeným přístupem, a opakujte kroky 6, 7 a 8.
11. Opakujte kroky 5, 6, 7 a 8, dokud nebude seznam úplný.
12. Chcete-li ukončit proceduru Sestavení, stiskněte tlačítko  a držte je stisknuté na více než 10 s.

Přístroj se vrátí ke „standardnímu“ zobrazení.

**Poznámka:** Přiřadíte-li shodné číslo dvěma parametrům, přístroj použije pouze naposledy programovaný parametr.

**Příklad:** V předchozím příkladu musíme nastavit parametru SP2 hodnotu sestavení A3. Pokud nyní přiřadíme SP3 hodnotu sestavení o3, seznam omezeného a operátorského přístupu bude vypadat takto:

Parametr	Sestavení	Omezený přístup	Operátor
-OPEr-	o1	OPEr	OPEr
-SP1-	o2	SP1	SP1
-SP3-	o3	SP3	SP3
-SPAt-	A4	SPAt	
-AL1-	o5	AL1	AL1
.....			

## 6. PROVOZNÍ MÓDY

Jak bylo řečeno v kapitole 4.1, když přístroj zapneme, začne okamžitě pracovat podle uložených hodnot parametrů.

Jinými slovy, přístroj má pouze jeden stav, a to stav „run time“.

Při „run time“ můžeme přístroj donutit, aby pracoval ve třech různých módech:

Automatickém módu, Ručním módu nebo módu Stand-by.

- V automatickém módu přístroj automaticky ovládá řídicí výstup podle nastavené hodnoty parametru a žádané/měřené hodnoty.

- V ručním módu ukazuje horní displej měřenou veličinu a dolní displej ukazuje výkonový výstup střídavě se zprávou *oPLo* a přístroj vám umožňuje manuálně nastavovat výstupní výkon.






Neprovádí se žádná automatická činnost.

- V módu Stand-by funguje přístroj jako indikátor. Na horním displeji ukazuje měřenou veličinu, na dolním žádanou hodnotu střídavě se zprávou *St.bY* a výstup se nastaví na nulu.

Jak vidíme, vždy lze modifikovat hodnotu přiřazenou parametru nezávisle na tom, jaký provozní mód je nastaven.

### 6.1 Jak vstoupit do „operátorské úrovně“




Přístroj ukazuje „standardní zobrazení“.

1. Stiskněte tlačítko .
2. Horní displej bude ukazovat příznak prvního parametru přiřazeného této úrovni a dolní displej ukáže jeho hodnotu.
3. Tlačítka  a  přiřadíte parametru požadovanou hodnotu.
4. Stiskem tlačítka  uložíte novou hodnotu do paměti a postupte k dalšímu parametru.
5. Chcete-li se vrátit ke „standardnímu zobrazení“, stiskněte tlačítko  na déle než 5 sekund.

**Poznámka:** Modifikace parametrů operátorské úrovně je omezena time-outem. Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu 10 s, přístroj se vrátí ke „standardnímu zobrazení“ a nová hodnota posledního vybraného parametru se ztratí.






### 6.2 Jak vstoupit do „úrovně s omezeným přístupem“

Přístroj ukazuje „standardní zobrazení“.

1. Stiskněte tlačítko  na déle než 5 s.
2. Horní displej ukáže PASS a dolní displej ukáže 0.
3. Tlačítka  a  nastavíte hodnotu přiřazenou [114] PAS2 (heslu úrovně 2).

**Poznámky:**







1. Továrně nastavené heslo pro změnu parametrů je rovno 20.
2. Změna všech parametrů je chráněná time-outem. Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu 10 s, přístroj se vrátí ke „standardnímu zobrazení“, nová hodnota posledního vybraného parametru se ztratí a procedura modifikace parametrů se ukončí.  
Pokud chcete time-out odstranit (např. pro první konfiguraci přístroje), můžete použít heslo rovné 1000 plus naprogramované heslo (např. 100 + 20 [z výroby] = 1020).  
Proceduru konfigurace parametrů lze vždy ukončit ručně (viz níže).
3. Během modifikace parametrů přístroj pokračuje v regulaci.  
Za určitých podmínek (pokud např. by změna parametru vyvolala velký skok v procesu) je doporučeno během programovací procedury dočasně zastavit regulaci (regulační výstup bude Off). Heslo 2000 + naprogramovaná hodnota (např. 2000 + 20 = 2020) vypne regulaci během konfigurace. Regulace se automaticky restartuje po ručním ukončení procedury modifikace parametrů.

4. Stiskněte tlačítko .
5. Přístroj ukáže na horním displeji příznak prvního parametru přiřazeného této úrovni a dolní displej ukáže jeho hodnotu.
6. Tlačítka  a  přiřadíte parametru požadovanou hodnotu.
7. Stiskem tlačítka  uložíte novou hodnotu do paměti a postupte k dalšímu parametru.
8. Chcete-li se vrátit ke „standardnímu zobrazení“, stiskněte tlačítko  na déle než 5 sekund.

### **6.3 Jak zobrazít, ale neměnit „parametry s omezeným přístupem“**






Občas je potřeba dát operátorovi možnost, aby viděl hodnotu parametru, který je součástí sestavení s omezeným přístupem, ale je důležité, aby veškeré změny prováděla pouze oprávněná obsluha.

V tomto případě postupujte následovně:

1. Stiskněte tlačítko  na déle než 5 s.
2. Horní displej ukáže *PASS* a dolní displej ukáže 0.
3. Tlačítka  a  nastavte hodnotu -181.
4. Stiskněte tlačítko .
5. Přístroj ukáže na horním displeji příznak prvního parametru přiřazeného úrovní 2 a dolní displej ukáže jeho hodnotu.
6. Pomocí tlačítka  lze vidět hodnoty všech parametrů úrovně 2, ale nelze je modifikovat.
7. Chcete-li se vrátit ke „standardnímu zobrazení“, stiskněte tlačítko  na déle než 3 sekundy nebo během 10 sekund nemačkejte žádné tlačítko.

### **6.4 Automatický mód**





#### **6.4.1 Funkce tlačítek, je-li přístroj v módu Auto**

-  Spouští akci naprogramovanou parametrem [116] uSrb (funkce tlačítka  během RUN TIME).
-  Umožňuje vstup do procedury modifikace parametrů.
-  Spouští funkci „Přímé modifikace žádané hodnoty“ (viz níže).
-  Zobrazuje „Doplňkové informace“ (viz níže).

#### **6.4.2 Přímá modifikace žádané hodnoty**

Tato funkce umožňuje rychlou modifikaci žádané hodnoty zvolené parametrem [79] SPAt (volba aktivní žádané hodnoty) nebo žádané hodnoty skupiny segmentu (programátoru), který právě probíhá.

Přístroj ukazuje „standardní zobrazení“.







1. Stiskněte tlačítko .  
Horní displej ukáže příznak zvolené žádané hodnoty (např. SP2) a dolní displej její hodnotu.  
**Poznámka:** Běží-li programátor, přístroj ukáže žádanou hodnotu skupiny, která je právě použita (např. pokud přístroj provádí prodlevu 3, přístroj ukáže [104] Pr.S3).
2. Tlačítka  a  nastavte tomuto parametru požadovanou hodnotu.
3. Nemačkejte žádné tlačítko po dobu 5 s nebo stiskněte tlačítko .  
V obou případech přístroj uloží novou hodnotu a vrátí se ke „standardnímu zobrazení“.

**Poznámka:** Pokud zvolená žádaná hodnota nebyla v sestavení pro operátorskou úroveň, přístroj umožní ji vidět, ale nikoliv změnit.

#### **6.4.3 Doplňkové informace**

Tento přístroj je schopen vám zobrazit doplňkové informace, které vám pomohou spravovat váš systém.

Doplňkové informace se vztahují k tomu, jak je přístroj naprogramován, proto v mnoha případech jsou dostupné pouze částečné informace.

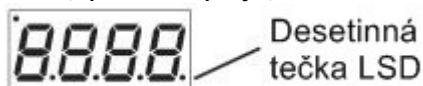
1. Ukazuje-li přístroj „standardní zobrazení“, stiskněte tlačítko .  
Horní displej ukazuje  $H$  nebo  $c$  následované číslem. Tato hodnota znamená aktuální výkon výstupu dodávaný procesu.  $H$  indikuje, že probíhá topení, zatímco  $c$  říká, že akce probíhající v procesu je chlazení.
2. Stiskněte opět tlačítko . Běží-li programátor, ukazuje dolní displej právě prováděný segment a stav Události:  
 $r$  1.00, kde první znak může být  $r$  pro rampu nebo  $S$  pro prodlevu, následující číslice znamená číslo segmentu (např.  $S3$  pro prodlevu číslo 3) a dvě méně významné číslice (LSD = Less Significant Digits) indikují stav dvou událostí (LSD je Událost 2).
3. Stiskněte opět tlačítko . Běží-li programátor, ukazuje dolní displej písmeno  $P$  a teoretický zbývající čas do konce programu:  $P84.3$ .
4. Stiskněte opět tlačítko . Běží-li funkce wattmetru, ukazuje dolní displej  $U$  následované měřenou energií.  
**Poznámka:** Výpočet energie probíhá podle nastavení parametru [123] CotY.
5. Stiskněte opět tlačítko . Běží-li „Počítadlo provozních hodin“, ukazuje dolní displej  $d$  pro dny nebo  $h$  pro hodiny následované měřeným časem.
6. Stiskněte opět tlačítko . Přístroj se vrátí ke „standardnímu zobrazení“.  
**Poznámka:** Zobrazení doplňkové informace je omezeno time-outem. Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu 10 s, přístroj se automaticky vrátí ke „standardnímu zobrazení“.

#### 6.4.4 Funkce programátoru

V kapitole 4 jsme popsali všechny parametry, týkající se programátoru, a jejich účinek při vykonávání programu.

V této kapitole vám poskytneme doplňkové informace a některé příklady aplikací.

**Poznámka:** Desetinná tečka LSD na dolním displeji se používá pro zobrazení stavu programátoru nezávisle na zobrazované veličině nastavené parametrem [117] diSP (Správa displeje).

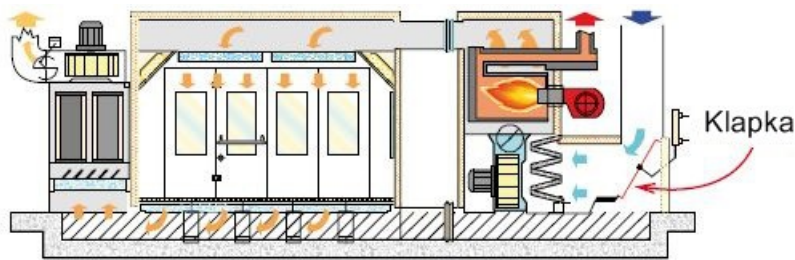


Vztah mezi stavem programátoru a LED je následující:

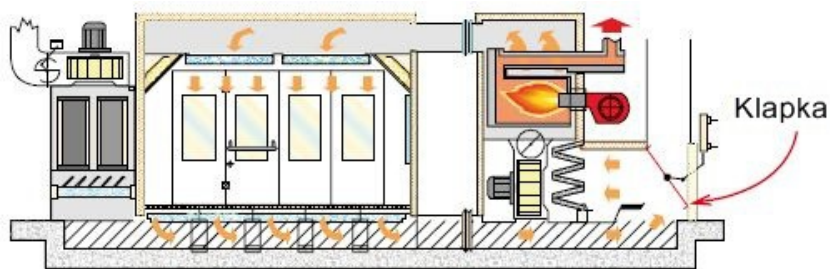
- Program běží (RUN) – LED svítí,
- Program je pozastaven (Hold) – LED rychle bliká,
- Program čeká (Wait) – LED pomalu bliká,
- Program skončil nebo je resetován – LED nesvítí.

#### **Příklad aplikace 1: Stříkací a sušicí box**

Pokud je obsluha stříkací uvnitř stříkací komory na auta, musí být interní teplota 20 °C a vzduch, použitý pro větrání komory, musí přicházet zvenku.



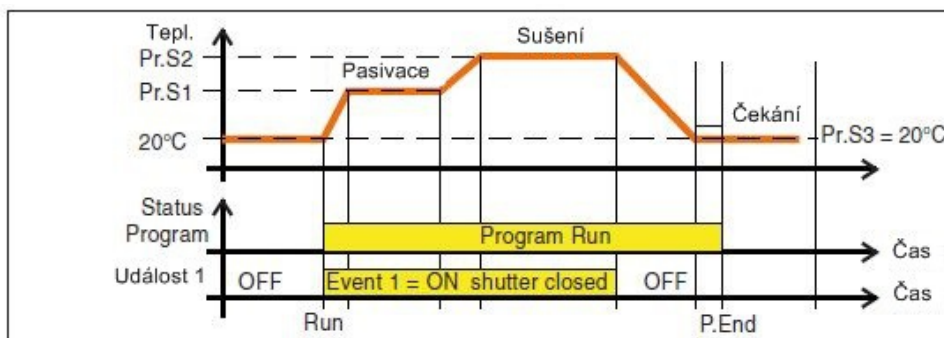
Ve fázích pasivace a sušení je obsluha mimo komoru a systém uzavírá klapku, aby vzduch uvnitř recykloval a snížila se spotřeba energie.



Uplyne-li doba sušení, pak předtím, než obsluha smí vstoupit do komory, musíte zajistit:

1. aby vzduch v komoře byl vyměněn za čerstvý,
2. aby teplota byla nižší než mez.

Potřebujete tedy profil podobný tomu na dalším obrázku:



Out 1 = H.rEG (topný výstup)

Out 2 = P.Et1 (programová událost 1)

Out 3 = P.run (program běží)

Pr.E1 a Pr.E2 = 10.0 (událost 1 jde do ON během rampy 1, prodlevy 1, rampy 2 a prodlevy 2).

Pokud program běží, dveře jsou zavřeny.

### **Příklad aplikace 2: Olepovačka hran s nádrží lepidla (na dřevo)**

Při pracovní teplotě horká tavenina rychle oxiduje a odkapává z „dispenzoru“.

Proto, pokud stroj po určitou dobu pracuje, je vhodné snížit teplotu dispenzoru (na udržovací teplotu).

V těchto případech bude konfigurace následující:

Out 1 = H.rEG (topný výstup)

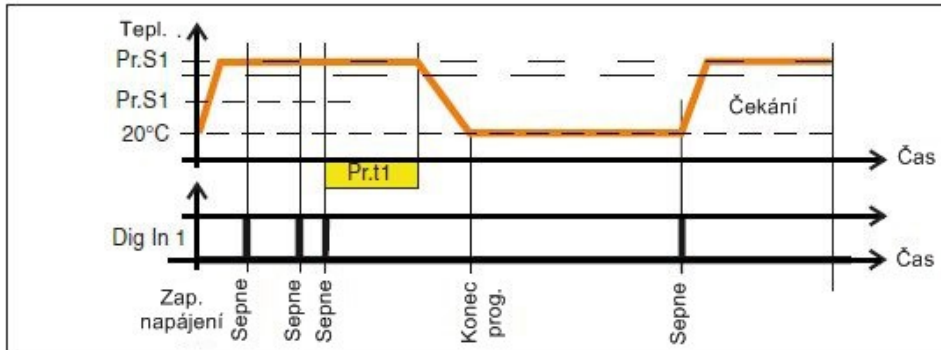
Out 2 = AL (alarm použitý pro povolení vytahovacího mechanismu)

dĭF.1 = P.run (dig. vstup 1 použit pro ovládání programu Run/Restart)

Pr.F = S.uP.S (start po zapnutí napájení)

Pr.E = cnt (chování přístroje po skončení vykonávání programu = pokračovat (continue))

Připojte čidlo přiblížení k digitálnímu Vstupu 1 pro detekování panelu.





Při detekci nového panelu před koncem první prodlevy se program restartuje a žádaná hodnota zůstává rovna Pr.S1.

Není-li panel detekován, přechází přístroj na Pr.S2 (udržovací teplotu) a zůstává na ní do doby, dokud nepřijde nový panel.

### 6.5 Ruční mód

Tento provozní mód vám umožňuje vypnout automatickou regulaci a ručně programovat procenta výstupního výkonu, který bude přiveden do procesu.

Je-li přístroj v ručním módu, horní displej zobrazuje měřenou hodnotu a dolní displej ukazuje střídavě výstupní výkon (s písmenem H pro topení nebo C pro chlazení) a zprávu oPLo (otevřená smyčka).

Při přepnutí na ruční regulaci začne přístroj pracovat se stejným výkonem na výstupu, jaký byl na konci automatického módu, a tento lze upravovat pomocí tlačítek  a .

V případě regulace ON/OFF znamená 0% „neaktivní stav výstupu“ a libovolná hodnota různá od 0 odpovídá „aktivnímu stavu výstupu“.

Jak v případě vizualizace, programovatelné hodnoty jsou v rozsahu od H100 (100% výstupního výkonu s reverzní akcí) do C100 (100% výstupního výkonu s přímou akcí).

**Poznámky:** 1. Při ručním módu jsou aktivní absolutní alarmy, zatímco relativní alarmy jsou zablokovány.

2. Pokud přepnete do ručního módu během provádění programu, bude program zrušen.

3. Pokud přepnete do ručního módu během provádění self-tune, bude funkce self-tune zrušena.

4. Při ručním módu budou všechny funkce, které nejsou spojeny s regulací (wattmetr, nezávislý časovač, „provozní hodiny“, atd.), pokračovat v normální činnosti.

### 6.6 Mód Stand-by

Tento provozní mód také vypíná automatickou regulaci, ale nastavuje ovládací výstup na nulu.

V tomto módu pracuje přístroj jako indikátor.

Je-li přístroj v módu Stand-by, horní displej zobrazuje měřenou hodnotu a dolní displej ukazuje střídavě žádanou hodnotu a zprávu St.bY.

- Poznámky:**
1. Při módu Stand-by jsou relativní alarmy zablokovány, zatímco absolutní alarmy jsou aktivní nebo ne podle nastavení parametru ALx0 (povolení Alarmu x při módu Stand-by).
  2. Pokud přepnete do módu Stand-by během provádění programu, bude program zrušen.
  3. Pokud přepnete do módu Stand-by během provádění self-tune, bude funkce self-tune zrušena.
  4. Při módu Stand-by budou všechny funkce, které nejsou spojeny s regulací (wattmetr, nezávislý časovač, „provozní hodiny“, atd.), pokračovat v normální činnosti.
  5. Při přepnutí z módu Stand-by do módu Auto, začne přístroj automaticky maskovat alarmy a funkce soft-start.

## 7. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

### 7.1 Signály mimo rozsah

Horní displej ukazuje podmínky OVER-RANGE a UNDER-RANGE následujícími indikacemi:

Překročení rozsahu



Podkročení rozsahu



Přerušování senzoru bude signalizováno, jako že je mimo rozsah:



**Poznámka:** Je-li detekováno překročení nebo podkročení rozsahu, fungují alarmy jako v případě, že měřená veličina dosáhla maxima nebo minima.

Podmínky pro chybu mimo rozsah zkontrolujte následovně:

- Poznámky:**
1. Zkontrolujte zdroj vstupního signálu a připojovací vedení.
  2. Ujistěte se, že vstupní signál je v souladu s konfigurací přístroje. V opačném případě upravte konfiguraci vstupu (viz kapitola 4).
  3. Není-li detekována chyba, zašlete přístroj dodavateli ke kontrole.

### 7.2 Seznam možných chyb

- |              |   |
|--------------|---|
| <b>ErAT-</b> | Rychlé Auto-tune nelze spustit. Měřená veličina je příliš blízko žádané hodnotě.<br>Stiskem tlačítka <b>P</b> smažte chybové hlášení. |
| <b>NoAT-</b> | Auto-tune neskončilo během 12 hodin.  |
| <b>ErEP-</b> | Možný problém s pamětí přístroje. Toto hlášení zmizí automaticky. Pokud hlášení nezmizí, zašlete přístroj dodavateli.                 |

## **8. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY**

### **8.1 Správné používání**

Každé možné použití nepopsané v tomto návodu je považováno za nesprávné použití. Tento přístroj vyhovuje normě EN 61010-1 „Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení“. Z tohoto důvodu je nelze použít jako bezpečnostní zařízení. Jakákoliv porucha nebo nesprávná funkce regulačního zařízení může vyvolat nebezpečnou situaci osobám, zvířatům nebo věcem, pamatujte prosím, že provoz musí být vybaven dodatečnými bezpečnostními zařízeními.

Ascon Tecnologic S.r.l a jeho zákonní zástupci nenesou žádnou odpovědnost za újmu způsobenou lidem, věcem nebo zvířatům v důsledku poškození, špatného nebo nesprávného použití nebo v žádném případě nikoliv ve shodě s vlastnostmi přístroje.

### **8.2 Záruka a opravy**

Záruka na tento výrobek se vztahuje na výrobní vady nebo vadný materiál, které byly zjištěny během 12 měsíců od data doručení.

Záruka je omezena na opravy nebo výměnu přístroje.

Zásah do přístroje nebo nesprávné použití výrobku má za důsledek okamžitou ztrátu záruky.

Dojde-li k poruše přístroje, ať již v záruční době nebo po jejím vypršení, kontaktujte prosím naše oddělení prodeje pro získání autorizace pro zaslání přístroje do naší společnosti.

Vadný výrobek musí být doručen do Tecnologic s podrobným popisem zjištěných závad, bez jakýchkoliv poplatků nebo nároků na Tecnologic, s výjimkou, že bylo dohodnuto jinak.

### **8.3 Údržba**

Tento přístroj nevyžaduje periodickou recalibraci a nemá díly, které se opotřebují, takže nevyžaduje speciální údržbu.

Doporučuje se přístroj občas očistit.

**1. VYPNĚTE PŘÍSTROJ** (napájení, reléový výstup atd.).

**2.** Vyjměte přístroj z krytu.

**3.** Vysavačem nebo stlačeným vzduchem (max. 3 bar) odstraňte prach, který může být na krytu a/nebo elektronice. Buďte opatrní, abyste nepoškodili elektronické součástky.

**4.** Vnější plastové nebo gumové díly očistěte hadříkem zvlhčeným:

- etylalkoholem (čistým nebo denaturovaným) [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH] nebo
- isopropylalkoholem (čistým nebo denaturovaným) [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH] nebo
- vodou (H<sub>2</sub>O).

**5.** Ujistěte se, že svorky nejsou uvolněné.

**6.** Než vrátíte přístroj zpět do krytu, ujistěte se, že je dokonale suchý.

**7.** Vraťte přístroj zpět a zapněte jej.

### **8.4 Příslušenství**

Přístroj má boční zásuvku, do níž lze zasunout speciální nástroj. Tento nástroj, označen jako A03, umožňuje:

- zapamatovat si kompletní konfiguraci přístroje a použít ji pro jiný přístroj,
- přenést kompletní konfiguraci přístroje do PC a z PC do přístroje,
- přenést z PC do přístroje kompletní konfiguraci,
- přenést konfiguraci z jednoho A03 do jiného.

Testovat sériové rozhraní přístroje a pomáhat OEM při uvádění stroje do provozu.

## Příloha A

### Skupina InP

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
1	HcFG	Parametr dostupný po sériové lince. Ukazuje aktuální hardware	0	TC/RTD TC/PTC Proud Napětí	Podle hardware	Nevidit.
2	SEnS	Volba čidla (podle hardware)				
		Vstup TC, Pt100	0	J, crAL, S, r, t, ir.J, ir.cA, Pt1, 0.50 (mV), 0.60 (mV), 12.60 (mV)	J	A-4
		Vstup TC, PTC, NTC		J, crAL, S, r, t, ir.J, ir.cA, Ptc, ntc, 0.50 (mV), 0.60 (mV), 12.60 (mV)	Ptc	
		Vstup I		0.20 (mA). 4.20 (mA)	4.20	
		Vstup V		0.5(V), 1.5(V), 0.1(V), 2.10(V), 0.1(V)	0.1	
3	dP	Desetinná tečka	0	0 až 3	0	A-5
4	SSc	Zobrazení začátku rozsahu	dP	-1999 až FSc (měř. jednotek)	-1999	A-6
5	FSc	Zobrazení konce rozsahu	dP	SSc až 9999 (měř. jednotek)	9999	A-7
6	unit	Měřicí jednotka	0	°C nebo °F	0 = °C	A-8
7	FiL	Číslíkový filtr měřené veličiny	1	0 (oFF) až 20.0 (s)	1.0	C-0
8	inE			or = překročení rozsahu ur = podkročení rozsahu our = překročení i podkročení	our	C-0
9	oPE	Hodnota bezpečnostního výstupu	0	-100 až 100 (%)	0	C-0
10	diF1	Funkce digitálního vstupu 1	0	oFF = žádná funkce 1 = Reset Alarmu 2 = Kvitování Alarmu (ACK) 3 = Podržení měřené hodnoty 4 = Mód Stand-by 5 = HEAT s SP1 a Cool s „SP2“ 6 = Běh/Hold/reset časovače [změna stavu] 7 = Spuštění časovače [změna stavu] 8 = Reset časovače [Stav] 9 = Run/Hold časovače [Stav] 10 = Spuštění programu 11 = Reset programu 12 = Pozastavení programu 13 = Spuštění/pozastavení programu 14 = Spuštění/reset programu 15 = Přístroj v ručním módu 16 = Volba sekvenční žádané hodnoty 17 = Volba SP1 /SP2 18 = Binární volba žádané hodnoty 19 = Dig. vstupy paralelně s tlačítky Nahoru a Dolů 20 = Spuštění/reset časovače	nonE	A-13
11	diF2	Funkce digitálního vstupu 2	0	oFF = žádná funkce 1 = Reset Alarmu 2 = Kvitování Alarmu (ACK) 3 = Podržení měřené hodnoty 4 = Režim Stand-by 5 = HEAT s SP1 a Cool s „SP2“ 6 = Běh/Hold/Reset časovače [změna stavu]	nonE	A-14

				7 = Spuštění časovače [změna stavu] 8 = Reset časovače [Stav] 9 = Run/Hold časovače [Stav] 10 = Spuštění programu 11 = Reset programu 12 = Pozastavení programu 13 = Spuštění/pozastavení programu 14 = Spuštění/reset programu 15 = Přístroj v ručním módu 16 = Volba sekvenční žádané hodnoty 17 = Volba SP1 /SP2 18 = Binární volba žádané hodnoty 19 = Dig. vstupy paralelně s tlačítky Nahoru a Dolů 20 = Spuštění/reset časovače		
--	--	--	--	---	--	--

### Skupina Out

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
12	o1F	Funkce Výstupu 1	0	NonE = Výstup není použit H.rEG = Výstup pro topení c.rEG = Výstup pro chlazení AL = Výstup alarmu t.out = Výstup časovače t.HoF = Výstup časovače vypnutý v Holdu P.End = Indikátor konce programu P.HLd = Indikátor pozastavení programu (Hold) P.uit = Indikátor, že program čeká (wait) P.run = Indikátor běhu programu P.Et1 = Událost programu Event 1 P.Et2 = Událost programu Event 2 or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla P.FAL = Indikátor výpadku napájení bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení dīF.1 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 1 dīF.2 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 2 St.by = Indikátor stavu Stand-By on = Výstup 1 je trvale v sepnutém stavu	H.reg	A-16
13	o1AL	Alarmy přiřazené Výstupu 1	0	0 až 31 +1 = Alarm 1 +2 = Alarm 2 +4 = Alarm 3 +8 = Alarm přerušení smyčky +16 = Porucha čidla	AL1	A-17
14	o1Ac	Akce Výstupu 1	0	dir = Přímá akce rEU = Inverzní akce dir.r = Přímá s opačnou indikací LED ReU.r = Inverzní s opačnou indikací LED	dir	C-0
15	o2F	Funkce Výstupu 2	0	NonE = Výstup není použit H.rEG = Výstup pro topení c.rEG = Výstup pro chlazení	AL	A-19

				<p>AL = Výstup alarmu  t.out = Výstup časovače  t.HoF = Výstup časovače vypnutý v Holdu  P.End = Indikátor konce programu  P.HLd = Indikátor pozastavení programu (Hold)  P.uit = Indikátor, že program čeká (wait)  P.run = Indikátor běhu programu  P.Et1 = Událost programu Event 1  P.Et2 = Událost programu Event 2  or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla  P.FAL = Indikátor výpadku napájení  bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení  diF.1 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 1  diF.2 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 2  St.bY = Indikátor stavu Stand-By  on = Výstup 2 je trvale v sepnutém stavu</p>		
16	o2AL	Alarmy přiřazené Výstupu 2	0	<p>0 až 31  +1 = Alarm 1  +2 = Alarm 2  +4 = Alarm 3  +8 = Alarm přerušení smyčky  +16 = Porucha čidla</p>	AL1	A-20
17	o2Ac	Akce Výstupu 2	0	<p>dir = Přímá akce  rEU = Inverzní akce  dir.r = Přímá s opačnou indikací LED  ReU.r = Inverzní s opačnou indikací LED</p>	dir	C-0
18	o3F	Funkce Výstupu 3	0	<p>NonE = Výstup není použit  H.rEG = Výstup pro topení  c.rEG = Výstup pro chlazení  AL = Výstup alarmu  t.out = Výstup časovače  t.HoF = Výstup časovače vypnutý v Holdu  P.End = Indikátor konce programu  P.HLd = Indikátor pozastavení programu (Hold)  P.uit = Indikátor, že program čeká (wait)  P.run = Indikátor běhu programu  P.Et1 = Událost programu Event 1  P.Et2 = Událost programu Event 2  or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla  P.FAL = Indikátor výpadku napájení  bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení  diF.1 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 1  diF.2 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 2  St.bY = Indikátor stavu Stand-By  on = Výstup 3 je trvale v sepnutém stavu</p>	AL	A-22
19	o3AL	Alarmy přiřazené Výstupu 3	0	<p>0 až 31  +1 = Alarm 1  +2 = Alarm 2  +4 = Alarm 3  +8 = Alarm přerušení smyčky  +16 = Porucha čidla</p>	AL2	A-23

20	o3Ac	Akce Výstupu 3	0	dir = Přímá akce rEU = Inverzní akce dir.r = Přímá s opačnou indikací LED ReU.r = Inverzní s opačnou indikací LED	dir	C-0
21	o4F	Funkce Výstupu 4	0	NonE = Výstup není použit H.rEG = Výstup pro topení c.rEG = Výstup pro chlazení AL = Výstup alarmu t.out = Výstup časovače t.HoF = Výstup časovače vypnutý v Holdu P.End = Indikátor konce programu P.HLd = Indikátor pozastavení programu (Hold) P.uit = Indikátor, že program čeká (wait) P.run = Indikátor běhu programu P.Et1 = Událost programu Event 1 P.Et2 = Událost programu Event 2 or.bo = Indikátor stavu mimo rozsah nebo poškození čidla P.FAL = Indikátor výpadku napájení bo.PF = Indikátor stavu mimo rozsah, poškození čidla nebo výpadku napájení diF.1 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 1 diF.2 = Výstup kopíruje stav dig. vstupu 2 St.by = Indikátor stavu Stand-By on = Výstup 4 je trvale v sepnutém stavu	AL	A-24
22	o4AL	Alarmy přiřazené Výstupu 4	0	0 až 31 +1 = Alarm 1 +2 = Alarm 2 +4 = Alarm 3 +8 = Alarm přerušování smyčky +16 = Porucha čidla	AL2	A-25
23	o4Ac	Akce Výstupu 4	0	dir = Přímá akce rEU = Inverzní akce dir.r = Přímá s opačnou indikací LED ReU.r = Inverzní s opačnou indikací LED	dir	C-0

### Skupina AL1

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
24	AL1t	Alarm typu 1	0	nonE = Alarm není nastaven LoAb = Alarm absolutního podkročení dolní meze HiAb = Alarm absolutního překročení horní meze LHAb = Alarm absolutního vybočení z pásma SE.br = Porucha snímače LodE = Alarm při odchylce směrem dolů (relativní) HidE = Alarm při odchylce směrem nahoru (relativní) LHdE = Alarm při relativním vybočení z pásma	LoAb	A-47

25	Ab1	Funkce Alarmu 1	0	0 až 15 +1 = Není aktivní při zapnutí napájení +2 = Alarm s paměti (ruční reset) +4 = Kvitovatelný alarm +8 = Relativní alarm není aktivní při změně žádaného hodnoty	0	C-0
26	AL1L	- Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o spodní mez prahu AL1 - Pro alarm vybočení z pásma jde o spodní mez alarmu	dP	-1999 až AL1H (měř. jednotek)	-1999	A-48
27	AL1H	- Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o horní mez prahu AL1 - Pro alarm vybočení z pásma jde o horní mez alarmu	dP	AL1L až 9999 (měř. jednotek)	9999	A-49
28	AL1	Mez Alarmu 1	dP	AL1L až AL1H (měř. jednotek)	0	A-50
29	HAL1	Hystereze Alarmu 1	dP	1 až 9999 (měř. jednotek)	1	A-51
30	AL1d	Zpoždění Alarmu 1	dP	0 (oFF) až 9999 (s)	oFF	C-0
31	AL1o	Povolení Alarmu 1 při módu Stand-by	0	0 = Nikdy 1 = Během Stand-by 2 = Při překročení a podkročení 3 = Při překročení, podkročení a Stand-by	no	C-0

## Skupina AL2

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
32	AL2t	Alarm typu 2	0	nonE = Alarm není nastaven LoAb = Alarm absolutního podkročení dolní meze HiAb = Alarm absolutního překročení horní meze LHAb = Alarm absolutního vybočení z pásma SE.br = Porucha snímače LodE = Alarm při odchylce směrem dolů (relativní) HidE = Alarm při odchylce směrem nahoru (relativní) LHdE = Alarm při relativním vybočení z pásma	HiAb	A-54
33	Ab2	Funkce Alarmu 2	0	0 až 15 +1 = Není aktivní při zapnutí napájení +2 = Alarm s paměti (ruční reset) +4 = Kvitovatelný alarm +8 = Relativní alarm není aktivní při změně žádaného hodnoty	0	C-0
34	AL2L	- Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o spodní mez prahu AL2 - Pro alarm vybočení z pásma jde o spodní mez alarmu	dP	-1999 až AL2H (měř. jednotek)	-1999	A-56
35	AL2H	- Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o horní mez	dP	AL2L až 9999 (měř. jednotek)	9999	A-57

		prahu AL2 - Pro alarm vybočení z pásma jde o horní mez alarmu				
36	AL2	Mez Alarmu 2	dP	AL2L až AL2H (měř. jednotek)	0	A-58
37	HAL2	Hystereze Alarmu 2	dP	1 až 9999 (měř. jednotek)	1	A-59
38	AL2d	Zpoždění Alarmu 2	dP	0 (oFF) až 9999 (s)	oFF	C-0
39	AL2o	Povolení Alarmu 2 při módu Stand-by	0	0 = Nikdy 1 = Během Stand-by 2 = Při překročení a podkročení 3 = Při překročení, podkročení a Stand-by	no	C-0

### Skupina AL3

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
40	AL3t	Alarm typu 3	0	nonE = Alarm není nastaven LoAb = Alarm absolutního podkročení dolní meze HiAb = Alarm absolutního překročení horní meze LHAb = Alarm absolutního vybočení z pásma SE.br = Porucha snímače LodE = Alarm při odchylce směrem dolů (relativní) HidE = Alarm při odchylce směrem nahoru (relativní) LHdE = Alarm při relativním vybočení z pásma	nonE	C-0
41	Ab3	Funkce Alarmu 3	0	0 až 15 +1 = Není aktivní při zapnutí napájení +2 = Alarm s pamětí (ruční reset) +4 = Kvitovatelný alarm +8 = Relativní alarm není aktivní při změně žádaného hodnoty	0	C-0
42	AL3L	- Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o spodní mez prahu AL3 - Pro alarm vybočení z pásma jde o spodní mez alarmu	dP	-1999 až AL3H (měř. jednotek)	-1999	C-0
43	AL3H	- Pro alarmy překročení a podkročení meze jde o horní mez prahu AL3 - Pro alarm vybočení z pásma jde o horní mez alarmu	dP	AL3L až 9999 (měř. jednotek)	9999	C-0
44	AL3	Mez Alarmu 3	dP	AL3L až AL3H (měř. jednotek)	0	C-0
45	HAL3	Hystereze Alarmu 3	dP	1 až 9999 (měř. jednotek)	1	C-0
46	AL3d	Zpoždění Alarmu 3	dP	0 (oFF) až 9999 (s)	oFF	C-0
47	AL3o	Povolení Alarmu 3 při módu Stand-by	0	0 = Nikdy 1 = Během Stand-by 2 = Při překročení a podkročení 3 = Při překročení, podkročení a Stand-by	no	C-0

## Skupina LbA

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
48	LbAt	Čas LBA	0	0 (oFF) až 9999 (s)	oFF	C-0
49	LbSt	Delta měření, které používá LBA při Soft-startu	dP	0 (oFF) až 9999 (měř. jednotek)	10	C-0
50	LbAS	Delta měření, které používá LBA	dP	1 až 9999 (měř. jednotek)	20	C-0
51	LbcA	Podmínka pro povolení LBA	0	uP = Aktivní, když Pout = 100 % dn = Aktivní, když Pout = -100 % both = Aktivní v obou případech	both	C-0

## Skupina rEG

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
52	cont	Způsob regulace	0	Pid = PID (topení a/nebo chlazení) On.FA = ON/OFF asymetrická hystereze On.FS = ON/OFF symetrická hystereze nr = Regulace topení/chlazení ON/OFF s neutrální zónou	Pid	A-25
53	Auto	Volba Auto tune	0	-4 = Oscilační auto-tune s automatickým restartem při zapnutí napájení a po všech změnách žádané hodnoty -3 = Oscilační auto-tune s ručním startem -2 = Oscilační auto-tune s automatickým startem jen při prvním zapnutí napájení -1 = Oscilační auto-tune s automatickým startem při každém zapnutí napájení 0 = Nepoužito 1 = Rychlé auto-tune s automatickým restartem při každém zapnutí napájení 2 = Rychlé auto-tune s automatickým restartem jen při prvním zapnutí napájení 3 = Rychlé auto-tune s ručním startem 4 = Rychlé auto-tune s automatickým restartem při zapnutí napájení a po změně žádané hodnoty	2	C-0
54	Aut.r	Ruční start auto-tune	0	oFF = Není aktivní on = Aktivní	oFF	A-26
55	SLEF	Povolení auto-tune	0	YES = Aktivní no = Není aktivní	no	C-0
56	HSEt	Hystereze regulace ON/OFF	dP	0 až 9999 (měř. jednotek)	1	A-27
57	cPdt	Doba pro ochranu kompresoru	0	0 (oFF) až 9999 (s)	oFF	C-0
58	Pb	Proporcionální pásmo	dP	0 až 9999 (měř. jednotek)	50	A-28
59	int	Integrační konstanta	0	0 (oFF) až 9999 (s)	200	A-29
60	dER	Derivační konstanta	0	0 (oFF) až 9999 (s)	50	A-30
61	Fuoc	Fuzzy regulace překmitu	2	0.00 až 2.00	0.50	A-31
62	H.Act	Druh akčního členu topného výstupu	0	SSr = SSR rELY = relé SLou = Pomalý akční člen	SSr	A-32
63	tcrH	Doba cyklu topného výstupu	1	0.1 až 130.0 (s)	20.0	C-0
64	PrAt	Poměr výkonu funkcí topení a	2	0.01 až 99.99	1.00	A-34

		chlazení				
65	c.Act	Druh akčního členu chladicího výstupu	0	SSr = SSR rELY = relé SLou = Pomalý akční člen	SSr	A-35
66	tcrc	Doba cyklu chladicího výstupu	1	0.1 až 130.0 (s)	20.0	C-0
67	rS	Ruční reset (předpětí integračního článku)	1	-100.0 až 100.0 (%)	0.0	C-0
68	od	Zpoždění při zapnutí napájení	2	0.00 (oFF) až 99.59 (hh.mm)	oFF	C-0
69	St.P	Maximální výstupní výkon během soft-startu	0	-100.0 až 100.0 (%)	0	C-0
70	SSt	Doba soft-startu	2	0.00 (oFF) až 8.00 (inF) (hh.mm)	oFF	C-0
71	SStH	Mez pro deaktivaci soft-startu	dP	-1999 až 9999 (měř. jednotek)	9999	C-0

## Skupina SP

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
72	nSP	Počet použitých žádaných hodnot	0	1 až 4	1	A-38
73	SPLL	Hodnota minimální žádané hodnoty	dP	-1999 až SPHL	-1999	A-39
74	SPHL	Hodnota maximální žádané hodnoty	dP	SPLL až 9999	9999	A-40
75	SP 1	Žádaná hodnota 1	dP	SPLL až SPLH	0	O-41
76	SP 2	Žádaná hodnota 2	dP	SPLL až SPLH	0	O-42
77	SP 3	Žádaná hodnota 3	dP	SPLL až SPLH	0	O-43
78	SP 4	Žádaná hodnota 4	dP	SPLL až SPLH	0	O-44
79	SPAt	Volba aktivní žádané hodnoty	0	1 (SP 1) až nSP	1	O-45
80	SP.rt	Typ dálkové žádané hodnoty	0	RSP = Hodnota přicházející ze sériové linky se použije jako dálková žádaná hodnota trin = Hodnota se algebraicky přičte k místní žádané hodnotě zvolené pomocí SPAt a součet se stane aktivní žádanou hodnotou PErc = Hodnota se vezme jako procentuální hodnota vstupního rozsahu a takto vypočtená se použije jako dálková žádaná hodnota	trin	C-0
81	SP.Lr	Volba místní/dálkové žádané hodnoty	0	Loc = místní rEn = dálková	Loc	C-0
82	SP.u	Rychlost nárůstu Kladné změny žádané hodnoty	2	0.01 až 100.00 (inF) měř. jednotek za minutu	inF	C-0
83	SP.d	Rychlost nárůstu Záporné změny žádané hodnoty	2	0.01 až 100.00 (inF) měř. jednotek za minutu	inF	C-0

## Skupina Tin

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
84	tr.F	Funkce nezávislého časovače	0	nonE = Časovač nepoužit i.d.A = Zpožděné spuštění časovače i.uP.d = Zpožděné spuštění po zapnutí napájení i.d.d = Průchozí časovač	nonE	A-62

				i.P.L = Asymetrický oscilátor se startem ve stavu OFF i.L.P = Asymetrický oscilátor se startem ve stavu ON		
85	tr.u	Jednotky časovače	0	hh.nn = Hodiny a minuty nn.SS = Minuty a sekundy SSS.d = Sekundy a desetiny sekund	nn.SS	A-63
86	tr.t1	Čas 1	2 1	00.01 až 99.59, je-li tr.u <2 000.1 až 995.9, je-li tr.u =2	1.00	A-64
87	tr.t2	Čas 2	2 1	Je-li tr.u <2: 00.00 oFF až 99.59 ( inF) Je-li tr.u =2: 00.00 oFF až 995.9 ( inF)	1.00	A-65
88	tr.St	Stav časovače	0	rES = reset časovače run = časovač běží Hold = časovač je pozastaven	rES	C-0

## Skupina PrG

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
89	Pr.F	Aktivita programu po zapnutí napájení	0	nonE = Programátor nepoužit S.u.p.d = Start po zapnutí napájení s prvním krokem v Stand-by S.u.p.S = Start po zapnutí napájení u.diG = Start pouze po povelu RUN u.dG.d = Start po povelu RUN s prvním krokem v Stand-by	nonE	A-67
90	Pr.u	Měřicí jednotky prodlevy	2	hh.nn = Hodiny a minuty nn.SS = Minuty a sekundy	hh.nn	A-68
91	Pr.E	Chování přístroje na konci vykonávání programu	0	cnt = Pokračovat SPAt = Přejít na žádanou hodnotu určenou SPAt St.by = Přejít do módu Stand-by	SPAt	A-71
92	Pr.Et	Doba indikace konce programu	2	0.00 (oFF) až 100.00 (inF) minut a sekund	oFF	A-72
93	Pr.S1	Žádaná hodnota první prodlevy	dP	SPLL až SPHL	0	A-73
94	Pr.G1	Gradient první rampy	1	0.1 až 1000.0 (inF = skokový přechod) měřících jednotek/minutu	inF	A-74
95	Pr.t1	Doba první prodlevy	2	0.00 až 99.59	0.10	A-75
96	Pr.b1	Vyčkávací pásmo první prodlevy	dP	0 (oFF) až 9999 (měř. jednotek)	oFF	A-76
97	Pr.E1	Události první skupiny	2	00.00 až 11.11	00.00	C-0
98	Pr.S2	Žádaná hodnota druhé prodlevy	dP		0	A-78
99	Pr.G2	Gradient druhé rampy	1	0.1 až 1000.0 (inF = skokový přechod) měřících jednotek/minutu	inF	A-79
100	Pr.t2	Doba druhé prodlevy	2	0.00 až 99.59	0.10	A-80
101	Pr.b2	Vyčkávací pásmo druhé prodlevy	dP	0 (oFF) až 9999 (měř. jednotek)	oFF	A-81
102	Pr.E2	Události druhé skupiny	2	00.00 až 11.11	00.00	C-0
103	Pr.S3	Žádaná hodnota třetí prodlevy	dP		0	A-83
104	Pr.G3	Gradient třetí rampy	1	0.1 až 1000.0 (inF = skokový přechod) měřících jednotek/minutu	inF	A-84
105	Pr.t3	Doba třetí prodlevy	2	0.00 až 99.59	0.10	A-85
106	Pr.b3	Vyčkávací pásmo třetí prodlevy	dP	0 (oFF) až 9999 (měř. jednotek)	oFF	A-86
107	Pr.E3	Události třetí skupiny	0	00.00 až 11.11	00.00	C-0
108	Pr.S4	Žádaná hodnota čtvrté prodlevy	dP		0	A-88
109	Pr.G4	Gradient čtvrté rampy	1	0.1 až 1000.0 (inF = skokový přechod) měřících jednotek/minutu	inF	A-89

110	Pr.t4	Doba čtvrté prodlevy	2	0.00 až 99.59	0.10	A-90
111	Pr.b4	Vyčkávací pásmo čtvrté prodlevy	dP	0 (oFF) až 9999 (měř. jednotek)	oFF	A-91
112	Pr.E4	Události čtvrté skupiny	0	00.00 až 11.11	00.00	C-0
113	Pr.St	Stav programu	0	rES = Reset programu run = Spuštění programu HoLd = Pozastavení programu	0	C-0

## Skupina Pan

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
114	PAS2	Heslo úrovně 2	0	0 (oFF) až 999	20	A-93
115	PAS3	Heslo úrovně 3	0	3 až 999	30	C-0
116	uSrb	Funkce tlačítka U během run time	0	nonE = Nepoužito tunE = Spuštění funkce auto-tune oPLo = Ruční mód AAc = Reset alarmu ASi = Kvitování alarmu chSP = Sekvenční volba žádané hodnoty St.by = Mód Stand-by Str.t = Run/hold/reset časovače P.run = Start programu P.rES = Reset programu P.r.H.r = Run/hold/reset programu	nonE	A-94
117	diSP	Správa displeje	0	nonE = Standardní zobrazení Pou = Výkonový výstup SPF = Konečná žádaná hodnota SPo = Aktivní žádaná hodnota AL1 = Mez Alarmu 1 AL2 = Mez Alarmu 2 AL3 = Mez Alarmu 3 Pr.tu = Čítání doby programu nahoru Pr.td = Čítání doby programu dolů P.t.tu = Čítání celkové doby programu nahoru P.t.td = Čítání celkové doby programu dolů ti.uP = Čítání časovače nahoru ti.du = Čítání časovače dolů PErc = Procenta výkonového výstupu použité během soft-startu (je-li doba soft-startu rovna nekonečnu, je mez stále aktivní a lze ji použít rovněž při regulaci ON/OFF)	nonE	A-95
119	FiLd	Filtrace zobrazované hodnoty	1	0.0 (oFF) až 20.0	oFF	C-0
120	dSPu	Stav přístroje po zapnutí napájení	0	AS.Pr = Spouští se do stavu, v jakém byl při vypnutí napájení Auto = Spouští se v módu Auto oP.0 = Spouští se v ručním módu s výkonovým výstupem rovným nule St.by = Spouští se v módu Stand-by	AS.Pr	C-0
121	oPr.E	Povolení druhu provozu	0	ALL = Všechny Au.oP = Pouze Auto nebo ruční (oPLo) Au.Sb = Pouze Auto a Stand-by	ALL	C-0
122	oPEr	Volba druhu provozu	0	Auto = Automatický	Auto	O-1

				oPLo = Ruční St.by = Stand-by		
--	--	--	--	----------------------------------	--	--

### Skupina Ser

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
123	Add	Adresa	0	0 (oFF) ÷ 254	1	C-0
124	bAud	Komunikační rychlost	0	1200 2400 9600 19.2 38.4	9600	C-0
125	trSP	Volba přeposílané hodnoty (Master)	0	nonE = Nepoužito rSP = Aktivní žádaná hodnota PErc = Aktuální výkonový výstup (%)	nonE	C-0

### Skupina con (wattmetr)

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
126	co.ty	<b>Typ měření</b>	0	oFF = Nepoužito 1 = Okamžitý výkon (kW) 2 = Příkon (kW/h) 3 = Energie spotřebovaná během provádění programu 4 = Suma provozních dnů s mezí 5 = Suma provozních hodin s mezí	nonE	A-97
127	UoLt	Jmenovité napětí zátěže	0	1 až 999 (Volt)	230	A-98
128	cur	Jmenovitý proud zátěže	0	1 až 999 (A)	10	A-99
129	h.Job	Mez pracovních hodin/dnů	0	0 (oFF) až 9999	oFF	A-100

### Skupina CAL

Čís.	Param.	Popis	Dec.	Rozsah	Def.	Vid. Sest.
130	A.L.P	Nastavení dolního bodu	dP	-1999 až AH.P-10 (měř. jednotek)	0	A-9
131	A.L.o	Nastavení dolního offsetu	dP	-300 až 300 (měř. jednotek)	0	A-10
132	A.H.P	Nastavení horního bodu	dP	A.L.P+10 ÷ 9999 (měř. jednotek)	9999	A-11
133	A.H.o	Nastavení horního offsetu	dP	-300 až 300 (měř. jednotek)	0	A-12