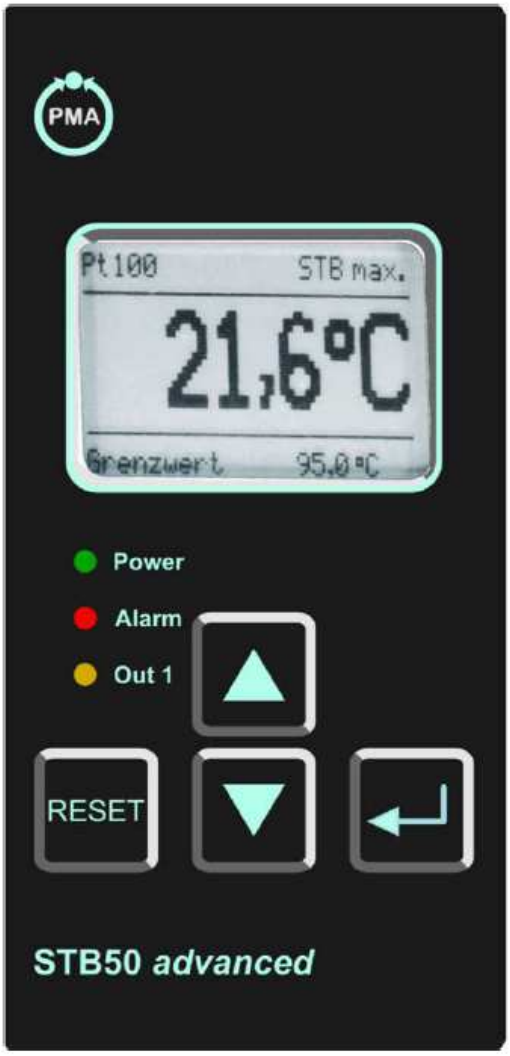
# Omezovač teploty STB 50




## Návod k použití

platí od 2018-10

PROFESS

PROFESS, spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň
Tel: 377 454 411, 377 240 470 Fax: 377 240 472
E-mail: profess@profess.cz Internet: www.profess.cz

## Obsah:


**1. Oblasti použití..... 3**
1.1 Bezpečnostní značky a symboly.. 3
1.2 Bezpečnostní pokyny……..... 4
1.3 Ručení a záruka výrobku ……..... 4
1.4 Normy a směrnice……..……..... 4
1.3 Certifikáty …….……..... 4
**2 Popis……..... 5**
2.1 Rozsah dodávky ……..……..... 5
2.2 Vlastnosti …….……..... 5
2.3 Stručný popis…….……..... 6
2.4 Rozměry…….……..... 6
2.5 Schéma připojení…..... 7
2.6 Elektrické připojení…..... 8
**3. Ovládání a popis funkce ..... 9**
3.1 Ovládací prvky a displej.....…..... 9
3.2 Ovládání……..... 9
3.3 Provozní režim.....…….. 11
3.4 Režim nastavení parametrů..... 12
3.5 Chybová hlášení..... 17
3.6 Funkční bezpečnost..... 19
3.7 Funkční test……..... 20
**4. Technické údaje……..……21**
4.1 Údaje pro objednávku……22
**5. Doprava a skladování..…….… 23**
**6. Vrácení výrobci……...…… … 23**
**7. Likvidace……...…… 23**
**8. Imprint…….....…… 23**
**9. Poznámky – tovární nastavení 24**



Překlad z německého originálu firmy PMA Prozess- und Maschinen-Automation GmbH


Informace obsažené v tomto dokumentu podléhají změnám bez předchozího upozornění
© Profess spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň

# 1. Oblasti použití

Podrobné specifikace oblastí použití naleznete v kapitole "Popis produktu".
Provozní bezpečnost přístroje je zajištěna pouze při použití, které je v souladu se specifikacemi uvedenými v návodu k obsluze.
Zacházení s přístrojem, neuvedené v návodu k obsluze může být prováděno pouze osobami autorizovanými výrobcem z důvodů bezpečnosti a záruky.
Jakékoli modifikace nebo úpravy přístroje provedené na vlastní autoritu jsou výslovně zakázány.

Přístroj může způsobit nebezpečí pro konkrétní aplikace, pokud bude použit nesprávně nebo ne tak, jak bylo zamýšleno.
Přístroj je určen k provozu v bezpečnostních systémech až do SIL2.

Přístroj není vhodný pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

**Obecné bezpečnostní pokyny, použití**
Tento návod k obsluze musí být uložen na takovém místě, aby jej měl kvalifikovaný personál vždy k dispozici.
Všechny úkony popsané v tomto návodu k obsluze smí provádět pouze vyškolený, kvalifikovaný personál, který je pověřen vlastníkem a používá ochranné pomůcky.
Všechna práva jsou vyhrazena.

## 1.1 Bezpečnostní značky a symboly

Výstražná upozornění, použitá v tomto dokumentu jsou popsána níže:

DANGER

Varování! Tento symbol upozorňuje na bezprostřední nebezpečí, které může v případě nerespektování způsobit smrt, těžký úraz nebo vážné škody na majetku.

Pozor! Tento symbol varuje před potenciálními nebo nebezpečnými účinky situace, která může v případě nedodržení způsobit poškození zařízení nebo jeho okolí.

Poznámka! Tento symbol označuje postupy, které mohou mít přímý vliv na provoz nebo mohou v případě nedodržení vyvolat nepředvídatelnou reakci.

Varování! Prostředí, ve kterém se může vyskytovat výbušná atmosféra. To platí pouze pro zařízení s certifikátem ATEX.

## 1.2 Bezpečnostní pokyny

Před uvedením zařízení do provozu si přečtěte popis výrobku. Ujistěte se, že neexistují žádná omezení pro použití přístroje pro danou aplikaci.

Za zajištění bezporuchového provozu zařízení je odpovědný vlastník přístroje. Vlastník je povinen zajistit dodržování požadovaných pracovních a bezpečnostních opatření v rámci platných předpisů pro celou dobu používání.

## 1.3 Ručení a záruka výrobku

Vyloučení odpovědnosti:
Obsah návodu k obsluze byl zkontrolován, aby se zajistila jeho shoda s popsaným přístrojem. Odchylky však nelze zcela vyloučit, proto naprostou shodu nemůžeme zaručit. Informace, uvedené v tomto dokumentu jsou pravidelně kontrolovány a nezbytné opravy jsou začleněny do jeho dalších verzí. Informace obsažené v tomto dokumentu podléhají změnám bez předchozího upozornění. Navíc jsou všechny nároky založeny na platných "standardních podmínkách pro dodávky výrobků a služeb v elektrotechnickém průmyslu ".

## 1.4 Normy a směrnice

| | |
|---|---|
| Shoda se směrnicí | 2014/30 / EU |
| Shoda CE | EN 61326-1: 2013 |
| | EN 61326-2-2: 2013 |

## 1.5 Certifikáty

| | |
|---|---|
| EN 14597: 2012 | Přístroje pro regulaci teploty a teplotní omezovače pro systémy tepelných zdrojů |
| EN 61508: 2011 SIL2 | Funkční bezpečnost elektrických / elektronických / programovatelných elektronických systémů |

# 2 Popis

Bezpečnostní omezovač teploty STB 50 se používá všude tam, kde je nutné monitorovat tepelný proces a v případě poruchy technologii uvést do bezpečného provozního stavu.
Při dosažení meze povolené teploty, nebo i při teplotě v mezích ale výskytu poruchy omezovače (přerušení nebo zkrat čidla, defekt komponentu omezovače nebo jeho software, atd.) omezovač okamžitě vypíná.
Alarmový kontakt je aktivován, rozsvítí se alarmová LED a podsvícení displeje, na displeji je prostým textem uvedena příčina poruchy.
Navíc je na svorkách 10-11 vyvedeno napětí 24 Vdc jako externí alarmový signál.

## 2.1 Rozsah dodávky

- Bezpečnostní omezovač teploty STB 50 v kartonovém obalu
  Tento návod k použití

## 2.2 Vlastnosti

Přístroj lze použít jako:

**STB → Bezpečnostní omezovač teploty**

**ASTB → Bezpečnostní omezovač teploty výfukových plynů**

**STW → Bezpečnostní monitor teploty**

- Certifikován dle EN 61508 SIL 2
- Vstup Pt100 v třívod. zapojení nebo dvojice termočlánků J, K nebo S
- Mez teploty a spínací hystereze nastavitelné
- Základní přesnost < 0,5% ± 2 digity
- Doba reakce ≤ 0,5 s
- 1 relé pro výstup alarmu (přepínací kontakty)
- 1 relé pro výstup výstrahy (přepínací kontakty)
- Analogový výstup 0/4…20 mA, 0/2…10 V
- Paměť poslední poruchy
- Zámek ovládání (chráněno heslem)
- Montáž do panelu

## 2.3 Stručný popis

**Nastavení**
Přístroj se nastavuje čelními tlačítky a s pomocí čelního displeje.

**Provozní režimy**
Přístroj lze použít jako:

**STB** → Hlídání maxima nebo minima s pamětí poruchového stavu, reset lze provést po odstranění poruchového stavu tlačítkem čelního panelu nebo externím tlačítkem.

**ASTB** → Jako STB, ale pro monitorování výfukových plynů.

**STW** → Hlídání maxima nebo minima bez paměti, reset automaticky po odstranění poruchového stavu.

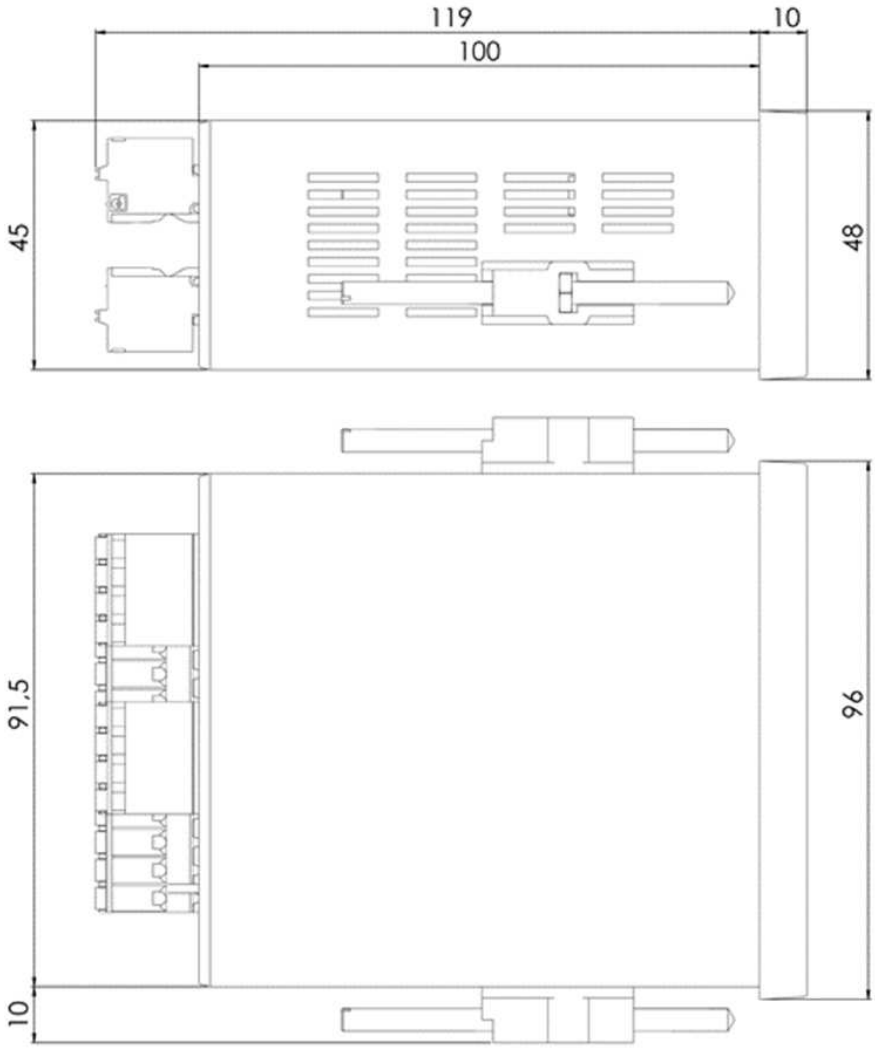
**Spínací hystereze**
Vždy působí ve směru bezpečného pásma

**Paměť poruch**
Poslední porucha je zapamatována a její záznam lze vyvolat na displej a smazat.

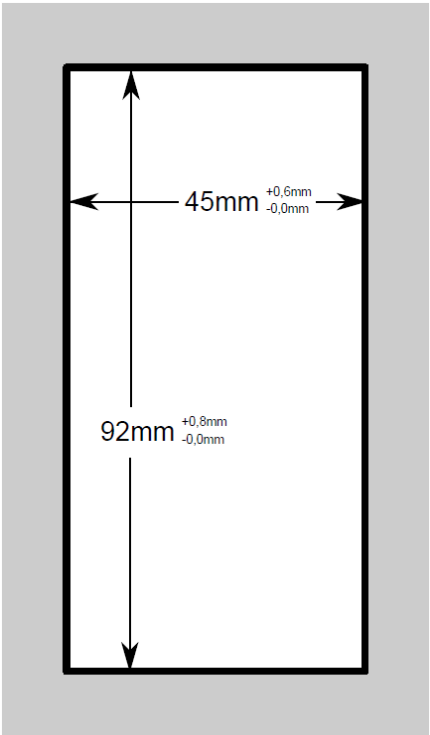
**Čidlo teploty**
Přístroj smí být provozován jen s čidly teploty, certifikovanými dle DIN EN 14597.

## 2.4 Rozměry

Rozměry [mm]

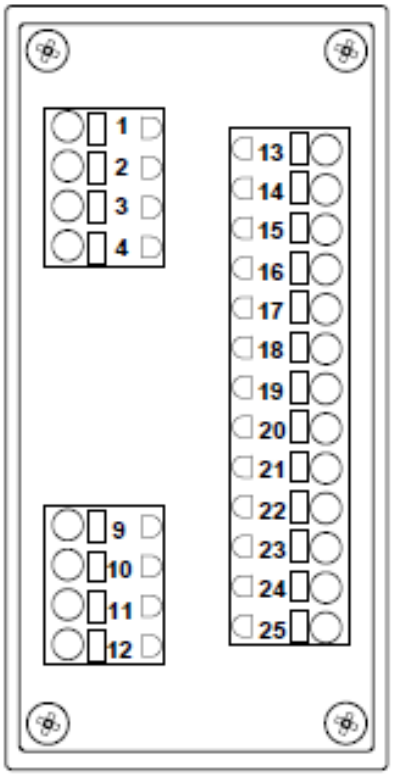



Výřez v panelu:

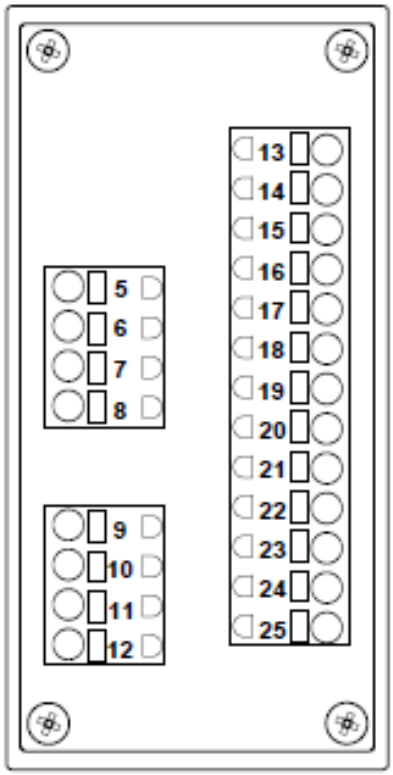


## 2.5 Rozložení svorek

### Pt100

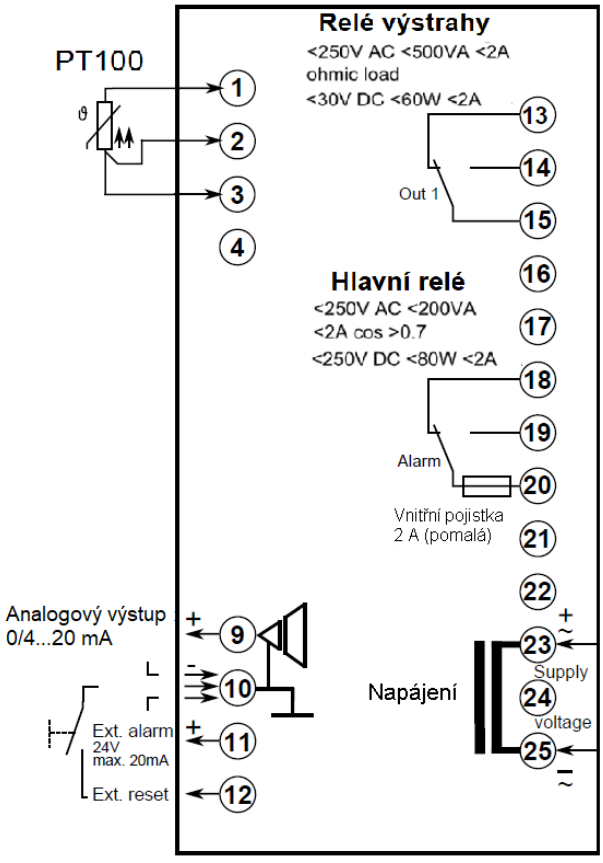



### Termočlánek

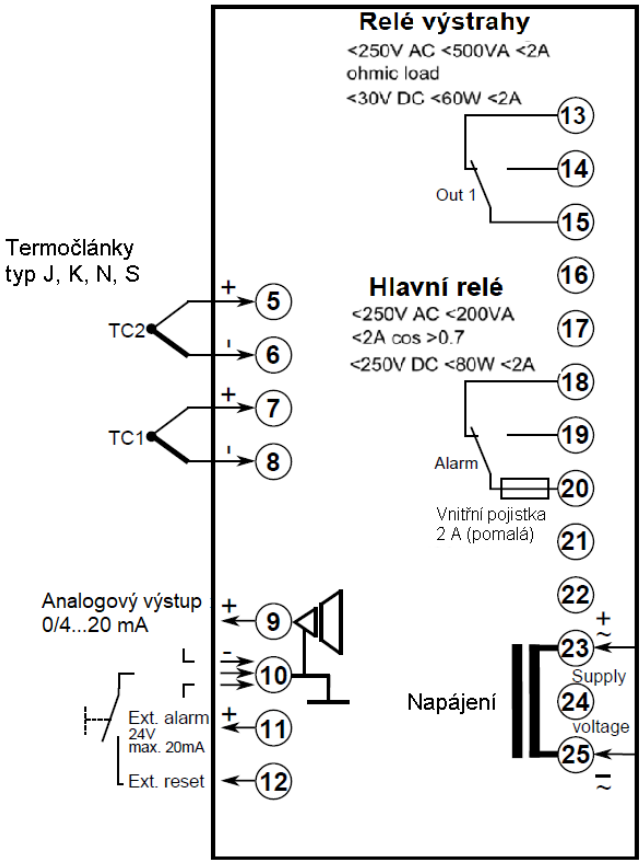



## 2.6 Schéma zapojení

### Pt100




### Termočlánek



## 2.7 Elektrické připojení

Přístroj smí instalovat pouze elektrikář. Soulad s národními a mezinárodními předpisy pro instalaci elektrických a elektronických zařízení platnými v dané zemi použití je povinný.

**Vstup Pt100:**

U přívodů nesmí být překročen odpor 4 Ω na jeden vodič.
V následující tabulce jsou uvedeny příslušné délky kabelů pro jednotlivé průřezy měděných kabelů. Pro ostatní materiály a délky je nutno hodnoty vypočítat.

Max. délka měděných kabelů:

| **Průřez vodiče** | **Max. délka kabelu** |
|---|---|
| 0,14 $mm^2$ | 32 m |
| 0,25 $mm^2$ | 58 m |
| 0,5 $mm^2$ | 116 m |
| 0,75 $mm^2$ | 174 m |
| 1 $mm^2$ | 232 m |
| 1,5 $mm^2$ | 348 m |

# 3. Ovládání a popis funkce

## 3.1 Ovládací prvky a displej

## 3.2 Ovládání

Ovládání přístroje probíhá ve dvou úrovních.
Požadovaný parametr se zvolí tlačítkem ↵, volba v rámci parametru a jeho nastavení tlačítky ▲ a ▼.

Kombinace tlačítek (stisknout současně):

↵ + ▼ o jeden parametr nazpět

↵ + ▲ nastavení parametru „0“ nebo min. hodnotu.

Po zapnutí napájení se přístroj inicializuje. Na displeji se zobrazí jeho typ a verze software. Po inicializaci je přístroj v normálním provozním režimu, na displeji jsou zobrazeny aktuální údaj teploty a údaje nastavení bezpečnostních parametrů. Krátkým stiskem ↵ lze zobrazit hodnotu z paměti maxima.

Režim nastavení parametrů se vyvolá delším stisknutím tlačítka ↵ (2 s).
Pak lze nastavit všechny parametry, určující vlastnosti a funkci přístroje. Pro vstup do oblasti bezpečnostních parametrů je nutno zadat heslo.

Po zadání chybného hesla se na displeji objeví chybové hlášení a přístroj se vrátí do normálního provozního režimu. Po trojím zadání chybného hesla je další ovládání na 60 min. zablokováno, uběhlý čas je indikován na displeji. Po zadání správného hesla je umožněn přístup do chráněné oblasti parametrů. Nastavení bezpečnostních parametrů je tak blokováno proti neautorizovanému zásahu.

Po posledním parametru, nebo pokud po 2 min. není stisknuto žádné tlačítko, následuje automatický návrat do normálního provozního režimu, na displeji je opět aktuální měřená hodnota. Režim nastavení parametrů lze opustit kdykoli delším stisknutím tlačítka ↵ (2 s).

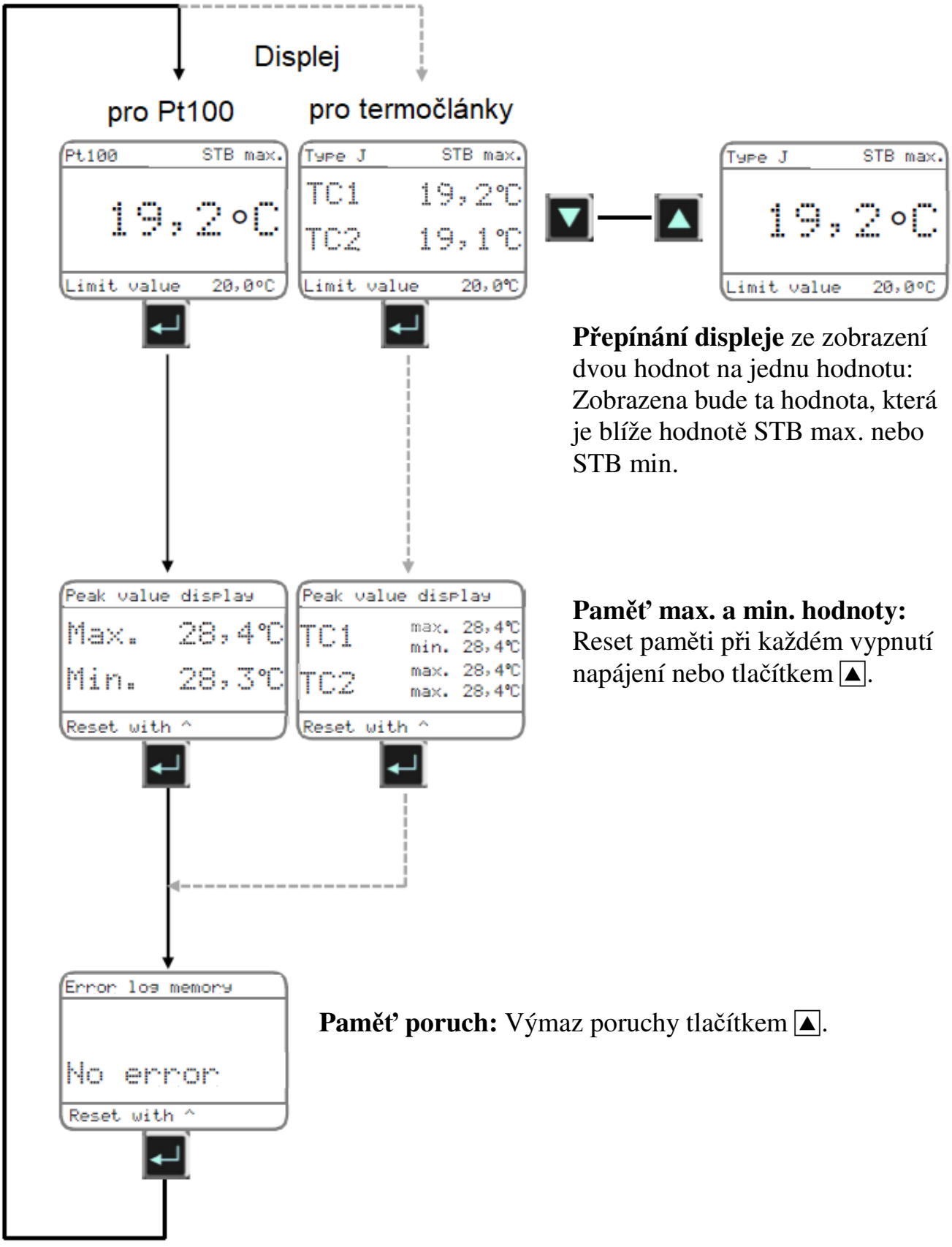
**Chybová hlášení**
Při výskytu poruchy se na displeji objeví textová zpráva, usnadňující identifikaci příčiny poruchy.

**Upozornění před uvedením do provozu!**
Přístroj je dodáván se základním nastavením výrobce. Před použitím je tedy vždy nutno jeho nastavení upravit pro danou aplikaci.

**Servis**
Servis přístroje je možný pouze u výrobce – viz kapitola 6.

## 3.3 Provozní režim

Pozn.: V provozním režimu lze pouze resetovat paměť maxima.




**Přepínání displeje** ze zobrazení dvou hodnot na jednu hodnotu: Zobrazena bude ta hodnota, která je blíže hodnotě STB max. nebo STB min.

**Paměť max. a min. hodnoty:** Reset paměti při každém vypnutí napájení nebo tlačítkem ▲.

**Paměť poruch:** Výmaz poruchy tlačítkem ▲.

Poznámka k zobrazení:

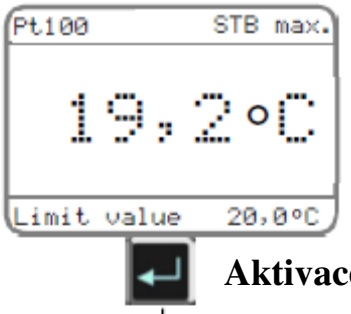
Takto zobrazený parametr jen při příslušném nastavení.

Takto zobrazený parametr jen u příslušného typu přístroje.

## 3.4 Režim nastavení parametrů

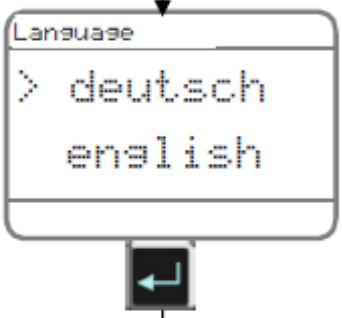
**Displej**

**Popis**
(zobrazeny jsou hodnoty základního nastavení)

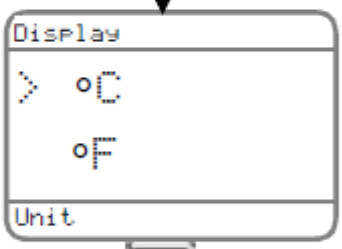



**Provozní režim**

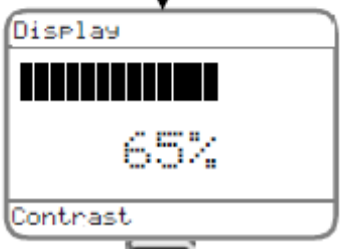
**Aktivace 2 s**




**Jazyk displeje**
němčina
angličtina
francouzština
Volba tlačítky ▲ a ▼.




**Fyzikální jednotka**
°C
°F
Volba tlačítky ▲ a ▼.




**Kontrast displeje**
Nastavení v rozsahu 0…100%°C
Volba tlačítky ▲ a ▼.

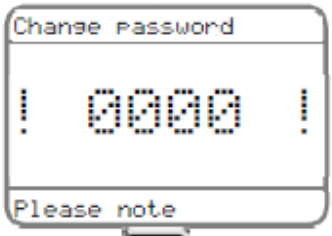
**Displej**

**Popis**
(zobrazeny jsou hodnoty základního nastavení)

Zadání hesla pro vstup do oblasti bezpečnostních parametrů (počáteční nastavení 0010)

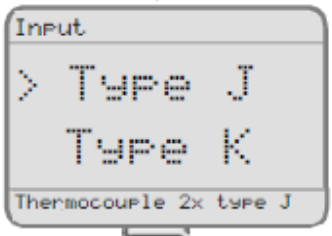
Po trojím chybném zadání hesla následuje blokáda ovládání 60 min. Po zadání 0000 se přístroj vrátí do normálního provozního režimu.

**Bezpečnostní parametry**



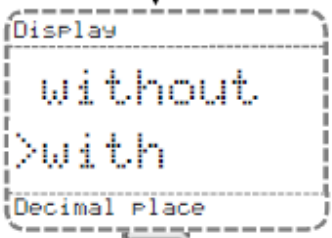

**Změna hesla**
Možné nastavení 0000…9999

**Pozor!**
Heslo si zapamatujte. Návrat k počátečnímu nastavení 0010 možný jen u výrobce!



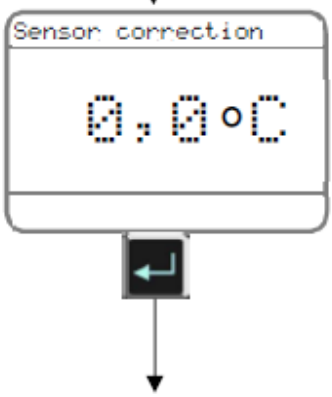

**Typ termočlánku**

| | |
|---|---|
| Typ J | Dvojitý termočlánek Fe-CuNi |
| Typ K | Dvojitý termočlánek NiCr-Ni |
| Typ N | Dvojitý termočlánek NiCrSi-NiSi |
| Typ S | Dvojitý termočlánek Pt10Rh-Pt |



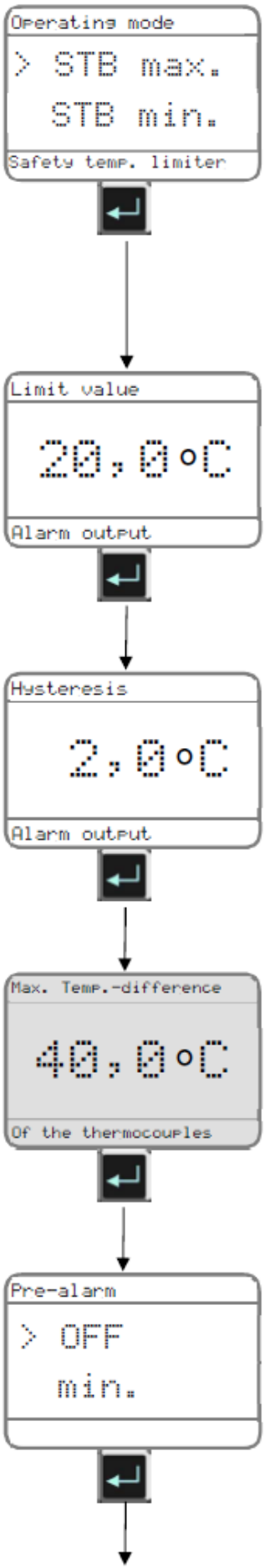

**Desetinné místo**
(jen u Pt100 a termočlánků J)

| | |
|---|---|
| without | Bez desetinného místa |
| with | Jedno desetinné místo |




**Korekce měřené hodnoty**
Nastavení možné
od –10°C (-10.0°C)…10°C (10.0°C)

**Displej**




**Popis**
(zobrazeny jsou hodnoty základního nastavení)

Pozn.: Pro funkci ASTB zvolte STB.

| **Displej** | **Funkce** | **Hlídání** |
|---|---|---|
| STB max. | Omezovač teploty | max |
| STB min. | Omezovač teploty | min |
| STW max. | Monitor teploty | max |
| STW min. | Monitor teploty | min |

Volba tlačítky ▲ a ▼.

**max:** Relé je deaktivováno při **překročení** meze
**min:** Relé je deaktivováno při **podkročení** meze

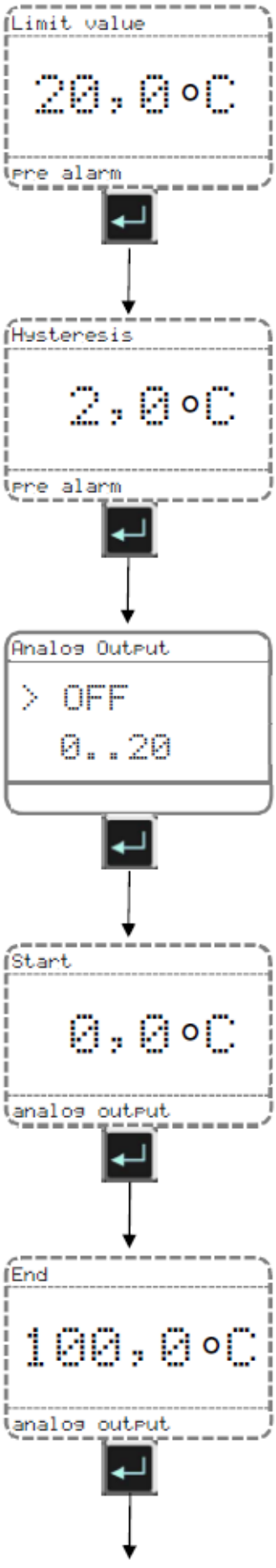
**Mezní hodnota**
Nastavení v příslušném měř. rozsahu tlačítky ▲ a ▼.

**Hystereze**
Nastavení v rozsahu od 1°C (1.0°C)…100°C (100.0°C) tlačítky ▲ a ▼.

Max. možná diference měřených hodnot obou termočlánků. Nastavení v rozsahu od 1°C (1.0°C)…5% konce příslušného měřicího rozsahu tlačítky ▲ a ▼.

Funkce relé výstrahy
OFF Bez funkce – relé vypnuto
min. Relé výstrahy aktivováno při podkročení meze
max. Relé výstrahy aktivováno při překročení meze

**Displej**




**Popis**
(zobrazeny jsou hodnoty základního nastavení)

**Hodnota meze relé výstrahy**
Nastavení v příslušném měř. rozsahu tlačítky ▲ a ▼.

**Hystereze relé výstrahy**
Nastavení v rozsahu od 1°C (1.0°C)…100°C (100.0°C) tlačítky ▲ a ▼.

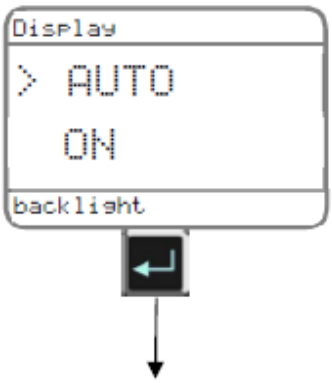
**Funkce analogového výstupu**

| | |
|---|---|
| OFF | Výstup vypnut |
| 0..20 | Analogový výstup 0-20mA a/nebo 0-10V |
| 4..20 | Analogový výstup 4-20mA a/nebo 2-10V |
| 0..20/22 | Analogový výstup 0-20mA a/nebo 0-10V, při chybě 22mA/11V |
| 4..20/22 | Analogový výstup 4-20mA a/nebo 2-10V, při chybě 22mA/11V |
| 3.6/4..20 | Analogový výstup 4-20mA a/nebo 2-10V, při chybě 3.6mA/1.8V |

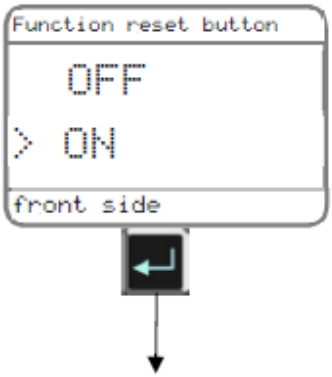
**Fyzikální hodnota pro počátek rozsahu analogového výstupu**
Nastavení v rozmezí od -200°C (-200.0°C)…2000°C (2000.0°C) tlačítky ▲ a ▼.

**Fyzikální hodnota pro konec rozsahu analogového výstupu**
Nastavení v rozmezí od -200°C (-200.0°C)…2000°C (2000.0°C) tlačítky ▲ a ▼.

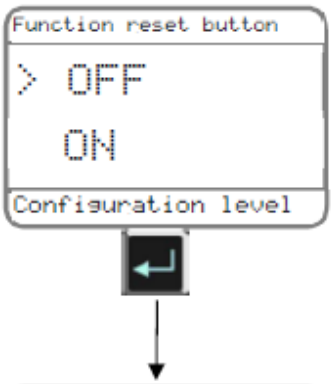
**Displej** **Popis**
(zobrazeny jsou hodnoty základního nastavení)



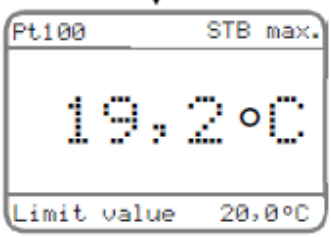

**Podsvícení displeje**
AUTO Podsvícení vypíná po 2 min. od posledního stisku tlačítka. Při poruše nebo deaktivaci relé se podsvícení opět zapíná.
ON Podsvícení je trvale zapnuté.
Volba tlačítky ▲ a ▼.




**Funkce tlačítka Reset na čelním panelu**
OFF Tlačítko blokováno.
ON Tlačítko je funkční.
Volba tlačítky ▲ a ▼.

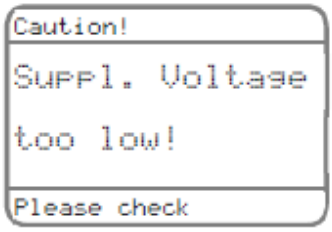
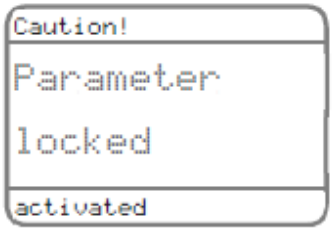
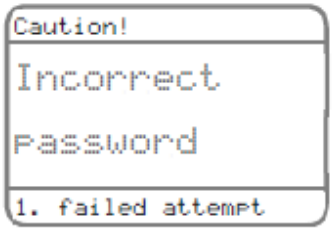
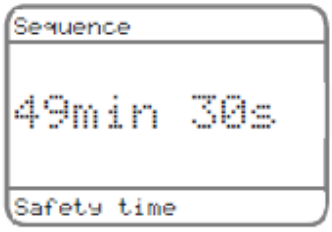
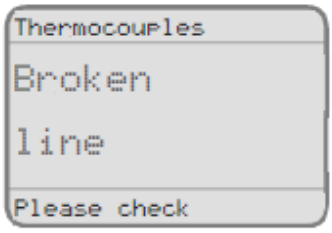
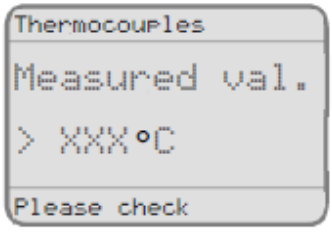
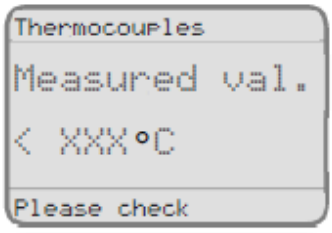
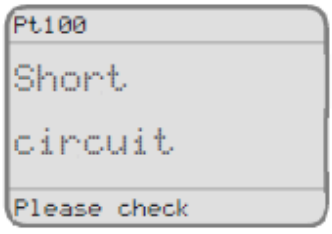


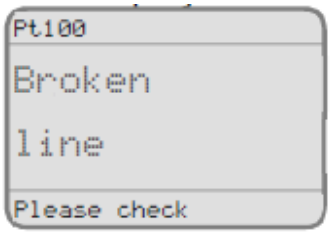
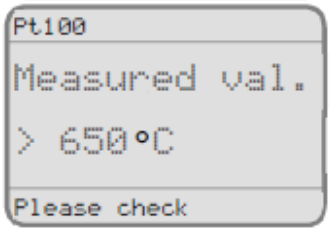
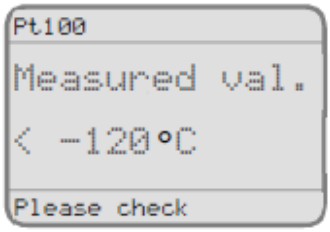
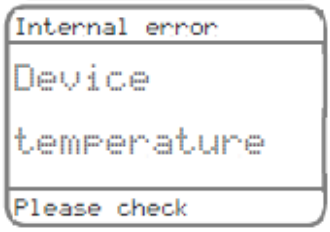
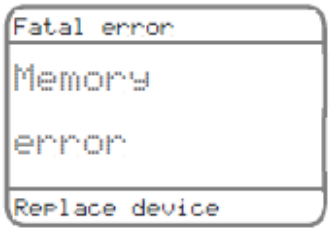
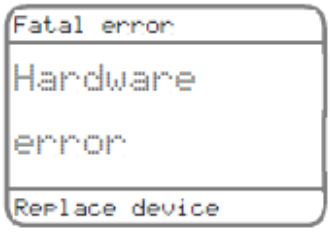
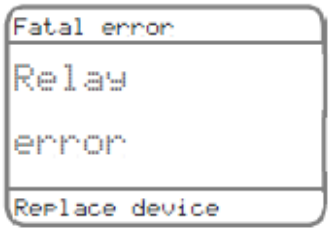

**Blokování nastavení parametrů**
OFF Parametry možno měnit.
ON Parametry blokovány.
Volba tlačítky ▲ a ▼.




Návrat do normálního provozního režimu.

## 3.5 Chybová hlášení

| Displej | Popis |
|---|---|
|  | Napájecí napětí nedosahuje hodnotu potřebnou pro bezpečnou funkci přístroje. |
|  | Parametr nemůže být změněn, blokování parametrů je aktivní. |
|  | Bylo zadáno nesprávné heslo. Po 3 s následuje přechod do normálního provozního režimu. |
|  | Čas blokování ovládání po trojím zadání nesprávného hesla. |
|  | Na svorkách zjištěno přerušení termočlánku. Ověřte čidlo a přívody. |
|  | Měřená hodnota přes rozsah pro daný typ termočlánku. |
|  | Měřená hodnota pod rozsahem pro daný typ termočlánku. |
|  | Na svorkách připojení Pt100 zjištěn zkrat. Ověřte čidlo a přívody. |

| Displej | Popis |
| --- | --- |
|  | Na svorkách připojení Pt100 zjištěno přerušení. Ověřte čidlo a přívody. |
|  | Měřená hodnota přes rozsah pro Pt100. |
|  | Měřená hodnota pod rozsah pro Pt100. |
|  | Vnitřní teplota přístroje je mimo povolené meze. Ověřte provozní podmínky. |
|  | Vnitřní test zjistil poruchu paměti nebo firmware. Přístroj musí být ověřen výrobcem. |
|  | Vnitřní test zjistil abnormální hodnoty vnitřních napětí. Hardware přístroje musí být ověřeno výrobcem. |
|  | Vnitřní test zjistil chybnou funkci kontaktů relé. Hardware přístroje musí být ověřeno výrobcem. |

## 3.6 Funkční bezpečnost

Omezovač teploty STB 50 byl vyvinut v souladu s IEC 61508. Tato norma popisuje funkční bezpečnost bezpečnostních programovatelných elektrických a elektronických systémů.

Přístroj patří do subsystémů třídy B s úrovní SIL2 (jednokanálové). Jeho bezpečnostní funkce spočívá v měření a vyhodnocení teploty, podle níž je automaticky řízena poloha kontaktů zabudovaného relé.

### Bezpečný stav

Bezpečným stavem přístroje je pouze stav s kontakty relé v klidové poloze. Pokud vnitřní diagnostika přístroje detekuje závadu, relé přechází do tohoto klidového stavu.
Pro bezpečnostní funkci je proto třeba zařadit do hlídaného obvodu toto relé svými spínacími kontakty.

### Čidlo teploty

Připojená čidla teploty jsou monitorována na přerušení a zkrat. V případě termočlánků je toto vzhledem k jejich fyzikálním vlastnostem možné jen při použití dvojice čidel.
Zapojení jediného čidla a jeho paralelní propojení i na druhý vstup není dovoleno.
Při použití dvou čidel se samostatnými jímkami je nutno volit umístění těsně vedle sebe, aby obě čidla měřila stejnou teplotu.

### Poruchy a stav v poruše

Pokud dojde v systému k poruše, je nutno ji odstranit okamžitě. Pokud je omezovač teploty STB 50 mimo provoz, je nutno zajistit bezpečnost technologie jiným způsobem.
V případě poruchy přístroje jej zašlete se stručným popisem závady zpět výrobci.

| **Hlavní údaje funkční bezpečnosti omezovače teploty STB 50** | | | |
|---|---|---|---|
| Bezpečnostní výstupní signál | | kontakty relé | |
| Standard | | IEC 61508 | |
| Zkušební úřad | | TÜV NORD CERT GmbH | |
| SIL | | 2 | |
| Systém | | typ B | |
| | | | |
| | | Vstup Pt100 | Vstup termočlánek |
| $\lambda_{SD}$ | podíl poruch bezpečných odhalitelných | 1740 FIT | 1740 FIT |
| $\lambda_{SU}$ | podíl poruch bezpečných neodhalitelných | 601 FIT | 542 FIT |
| $\lambda_{DD}$ | podíl poruch nebezpečných odhalitelných | 741 FIT | 742 FIT |
| $\lambda_{DU}$ | podíl poruch nebezpečných neodhalitelných | 127 FIT | 105 FIT |
| | | (1 FIT = 1 porucha / $10^9$ hod.) | |
| Podíl bezpečných poruch (SFF) | | 96 % | 97 % |
| Průměrná pravděpodobnost selhání (PFDavg) | | $3{,}80 \times 10^{-3}$ | $2{,}80 \times 10^{-3}$ |
| Pravděpodobnost jedné poruchy za hod. (PFH) | | $1{,}27 \times 10^{-7}$ | $1{,}05 \times 10^{-7}$ |
| Efektivní životnost bezpečnostní funkce | | 10 roků | |

## 3.7 Funkční test

Během provozu přístroje mohou být podle IEC 61508 v případech, kdy je jeho bezpečnostní funkce přístroje z provozních důvodů technologie často aktivována, další funkční testy vynechány.
Toto platí i pro případy použití u technologií s velmi malým počtem aktivací bezpečnostní funkce. Pravděpodobnost poruchy je dle SIL2 v době efektivní životnosti přístroje 10 let velmi malá (viz údaje v tabulce).

Při funkčním testu se simuluje čidlo teploty příslušným simulátorem. U termočlánků lze při testu propojit oba vstupy paralelně. Test spočívá v ověření funkce hlídání teploty. V rozmezí povolené teploty musí být výstupní relé aktivováno. Dále se kontroluje:

- Souhlas údaje teploty na displeji s údajem na simulátoru ve všech testovaných bodech,
- funkce alarmu při opuštění oblasti povolené teploty,
- funkce alarmu při přerušení (u každého přívodu) a zkratu čidla.

Bezpečnostní funkce omezovače STB 50 je správná, pokud:

- Relé je deaktivováno a jeho kontakty přechází do klidové polohy,
- příslušná porucha je správně indikována textem na displeji,
- alarmová LED na čelním panelu se rozsvítí,
- na svorkách 17-18 je naměřeno napětí 24 V pro externí alarm.

Po nastavení teploty simulátorem opět do povolené oblasti se kontroluje funkce omezovače a za správnou je považována, pokud:

- relé je opět aktivováno jen po aktivaci resetu tlačítkem čelního panelu nebo externím tlačítkem,
- poté displej přejde do normální provozní indikace,
- alarmová LED zhasne a
- svorky 17 a 18 jsou bez napětí.

U režimu STW je za správnou funkci po návratu teploty do povolené obklasti považováno, pokud:

- relé je opět aktivováno automaticky bez nutnosti aktivace resetu tlačítkem čelního panelu nebo externím tlačítkem,
- displej přejde do normální provozní indikace,
- alarmová LED zhasne a
- svorky 17 a 18 jsou bez napětí.

**Pozor!**
Pokud při testu nedojde k deaktivaci relé, nebo překročení teploty nebo porucha není správně indikována na displeji, je nutno zaslat přístroj k ověření výrobci.
V mezidobí je nutno zajistit bezpečnost technologie jiným způsobem.

**Důležité informace!**

- STB 50 je nutno instalovat do panelu přístrojových skříní se stupněm krytí alespoň IP40.
- Přívody od čidel nesmí být vystaveny žádnému namáhání.
- Bezpečnostní obvod je vhodné jistit externí pojistkou (max. 1,6 A, zkratová – střední). Pokud dojde k přerušení vnitřní pojistky, je nutno zaslat přístroj výrobci do opravy!

# 4. Technické údaje

| | |
|---|---|
| ***NAPÁJENÍ*** | |
| Napájecí napětí: | 220 Vac ± 10%, 115 Vac ±10% nebo 24 Vdc ± 15% |
| Spotřeba | < 4VA |
| Pracovní napětí | 250 Vac dle VDE0110 mezi vstupem, reléovým výstupem a napájením; stupeň znečistění: 2; přepěťová kategorie: III |
| Zkušební napětí | 4k Vdc mezi vstupem, rel. výstupem a napájením |
| CE kompatibilita | EN 61326-1:2013, EN 61326-2-2:2013 |
| ***OKOLNÍ PODMÍNKY*** | |
| Provozní teplota | -10...55°C |
| Teplota skladování | -30...60°C |
| Rel. vlhkost | <95%, nekondenzující |
| Chvění | Použití jen v prostředí s nízkým chvěním! |
| ***CERTIFIKÁTY*** | |
| EN 14597:2015 | Přístroje pro regulaci teploty a teplotní omezovače pro systémy tepelných zdrojů |
| EN 61508:2011 SIL2 | Funkční bezpečnost elektrických / elektronických / programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností |
| ***VSTUP*** | |
| Pt100 | v rozsahu -100,0...600,0 °C resp. -100...600 °C<br>3-vodičové zapojení, max. odpor přívodů 40 Ω,<br>proud čidlem < 1 mA. |
| Termočlánek | Teplotní kompenzace zabudována<br>Dvojitý termočlánek nebo dva jednoduché termočlánky |
| Typ J | FeCu-Ni v rozsahu -100,0...800,0 °C resp. -100...800 °C |
| Typ K | NiCr-Ni v rozsahu -150...1200 °C |
| Typ N | NiCrSi-NiSi v rozsahu -150...1200 °C |
| Typ S | Pt10Rh-Pt v rozsahu 0...1600 °C |
| Základní přesnost | < 0,5 %, ± 1 LSD |
| Teplotní koeficient | 0,01 %/K |

| | |
|---|---|
| ***DISPLEJ*** | |
| | Grafický LCD displej 128x64 bodů,<br>se zadním prosvětlením |
| ***VÝSTUPY*** | |
| Hlavní relé<br>(bezpečnostní) | Přepínací kontakt; < 250 Vac, < 2 A cosφ 0,7;<br>< 250 Vdc, < 80 W, < 2 A<br>jištění vnitřní pomalou pojistkou 2A |
| Výstražné relé | Přepínací kontakt; < 250 Vac, < 2 A, ohmická zátěž<br>< 30 Vdc, < 60 W, < 2 A |
| Analogový výstup | 0/4…20 mA do zátěže ≤ 500Ω;<br>0/2…10 V do zátěže > 500 Ω, galvanicky izolovaný,<br>přepínání automatické (podle zátěže) |
| Přesnost (analog. výstup) | 0,4% TK: 0,01%/K |
| ***KRYT*** | |
| Materiál: | Polyamid (PA) 6.6, UL 94V-0 |
| Váha | cca 450 g |
| Elektrické připojení | Šroubovací svorky 0,14...2,5 $mm^2$ (AWG 26...14) |
| Třída krytí | Čelo IP65, svorky IP 20, DIN EN 60529, BGV A3 |

## 4.1 Údaje pro objednávku

**STB 50**

| S | T | B | 5 | 0 | - | x | 2 | x | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **Vstup** | |
| Pt 100, 3-vodičové připojení | **1** |
| Dvojitý termočlánek | **5** |
| **Výstupy** | |
| Dvě relé a analogový výstup | **2** |
| **Napájení** | |
| 230 Vac | **0** |
| 115 Vac | **1** |
| 24 Vac | **4** |
| 24 Vdc | **5** |

**Zákaznické provedení / čelní folie**

**0xx**

## 5. Doprava a skladování

Pro přepravu musí být zajištěn jemný a beztlakový obal (ne pro strojní balení). Zařízení musí být skladováno v podmínkách prostředí specifikovaných v technických údajích.

## 6. Vrácení výrobci

Právní předpisy pro ochranu životního prostředí a náš personál vyžaduje, aby s přístroji, které přišly do styku s kapalinou, bylo možno manipulovat bez rizika pro lidi nebo životní prostředí.
Pokud nám zašlete zařízení k prohlídce nebo opravě, žádáme o dodržení následujících požadavků:

Oprava může být provedena rychle a bez zpětných dotazů, pokud:
1. Zařízení bylo vyčištěno a zabaleno tak, aby se zabránilo jeho poškození
2. Pokud přístroj přichází do styku s kritickou látkou, je nutno Bezpečnostní list pro měřené médium připevnit na vnější stranu obalu.

## 7. Likvidace

Přístroj se likviduje v souladu s platnými právními předpisy o likvidaci elektrotechnického materiálu. Přístroj nesmí být likvidován do domácího odpadu.

## 8. Imprint

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
P.O.B. 310229, D-34123 Kassel, Germany
Copyright: PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Všechna práva vyhrazena. Tisk, digitální zpracování jakéhokoli typu a kopírování může být prováděno jen s písemnou autorizací PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH.

# 9. Poznámky

| Parametr | Tovární nastavení | Zákaznické nastavení |
|---|---|---|
| | | |
| Language | deutsch | |
| Display unit | °C | |
| Contrast display | 65% | |
| | | |
| Password | 0010 | |
| Input | | |
| Decimal place | One | |
| Sensor correction | 0.0°C | |
| Operating mode | $STB_{max}$ | |
| Limit value Alarm output | 20°C | |
| Hysteresis Alarm output | 2°C | |
| Max. Temperature difference of the thermocouples | 40°C | |
| Pre-alarm function | OFF | |
| Pre-alarm value | 20°C | |
| Pre-alarm hysteresis | 2°C | |
| Analog output function | OFF | |
| Analog output start value | 0°C | |
| Analog output end value | 100°C | |
| Backlight Display | AUTO | |
| Function reset button front side | ON | |
| Parameter lock for configuration level | OFF | |