



**ITP11(M04)**

**Zobrazovač smyčky 4-20 mA**

**Návod pro obsluhu**

## Obsah

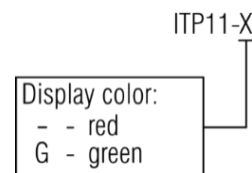
1	Všeobecně	2
2	Specifikace	2
2.1	Okolní podmínky	3
3	Použití	3
4	Funkce	3
5	Instalace	4
6	Provoz	5
7	Nastavení parametrů	7
8	Údržba	9
9	Přeprava a skladování	9
10	Obsah balení	9

## 1 Všeobecně

ITP11 je všeobecně použitelný zobrazovač proudové smyčky. Lze jej použít k jakémukoli zařízení s výstupem 4-20 mA. Zobrazovač nevyžaduje žádné pomocné napájení a je dodáváno přímo z proudové smyčky. Přístroj je určen pro řízení a sledování průmyslových procesů.

## 2 Specifikace

ITP11 lze objednat ve dvou verzích. Odlišují se barvou zobrazení. Objednací klíč:

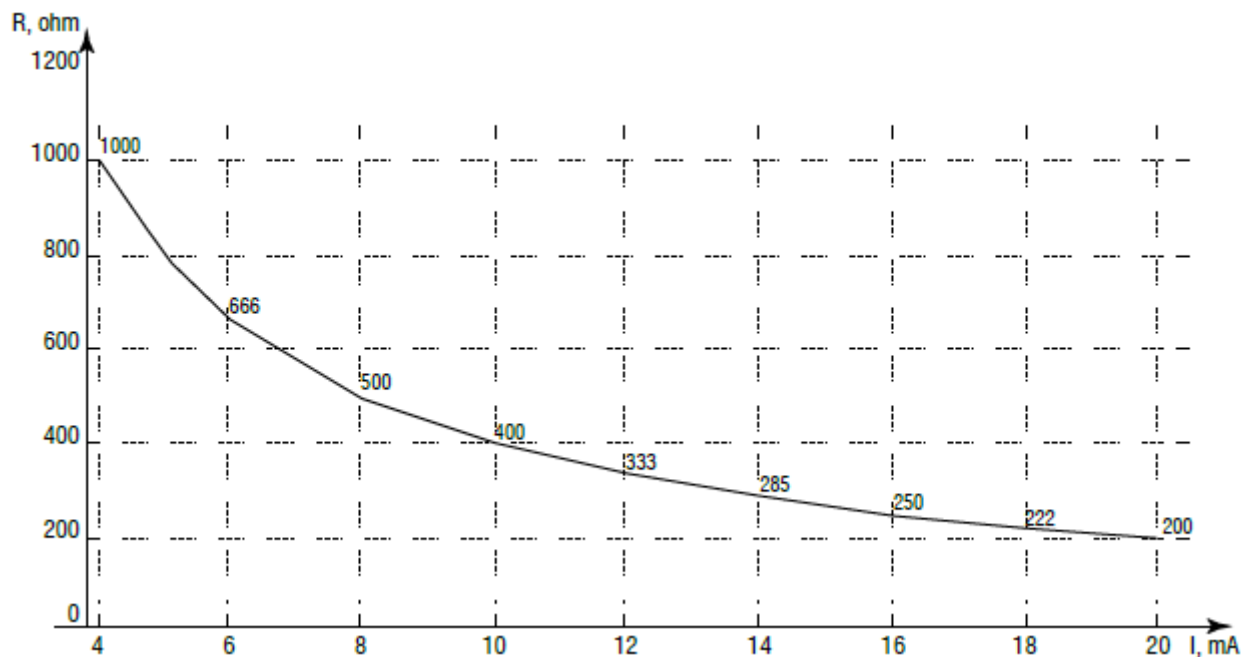


Tabulka 2.1. – Technická data

Napájení	z proudové smyčky
Vstupní signál	4-20 mA (2-wire)
Vstupy	1
Měřicí rozsah	3.8...22.5 mA
Garantovaná funkčnost	3.2...25 mA
Úbytek napětí, max.	4 V
Impedance vstupu*	200...1000 ohm
Přesnost	0.2% + 1 digit
Displej	LED, 7-segment display
Výška znaku	14 mm
Barva displeje	red or green
Počet znaků displeje	4
Vzorkování	1 s
Rozměry	48 x 26 x 65 mm
Váha	approx. 30 g

### ► POZNÁMKA

Před připojením aktivního výstupu jiného zařízení ke vstupu ITP11 se ujistěte, že zařízení je napájeno dostatečně vysokým napětím pro správnou funkci ITP11 (> 4 V).



Obr. 2.1 Vstupní impedance \*

## 2.1 Okolní podmínky

Přístroj je vyroben s přirozeným chlazením. Při výběru místa instalace je tato potřeba vzít v úvahu. Musí být dodrženy následující podmínky prostředí:

- čisté, suché prostředí, nízká úroveň prašnosti.
- uzavřené prostory, které nejsou nebezpečné, bez žíravých nebo hořlavých plynů

Tabulka 2.2

Podmínky	Přípustný rozsah
Pracovní teplota	-30...+70 °C
Skladovací teplota	-40...+80 °C
Krytí	čelní IP65, zadní IP20
Třída ochrany	III
Vlhkost vzduchu	do 80% (nekondenzující)
Nadmořská výška	do 2000 m.n.m.

## 3 Použití

Zařízení smí být používáno pouze způsobem popsáním v této uživatelské příručce, správně nainstalovanou a v souladu se specifikací. Poškození způsobená nedodržáním pokynů v této příručce jsou bez odpovědnosti.

Nedodržení bezpečnostních pokynů může způsobit poškození zařízení a zranění osob.

### Nesprávné použití

Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné. Zvláště na vědomí:

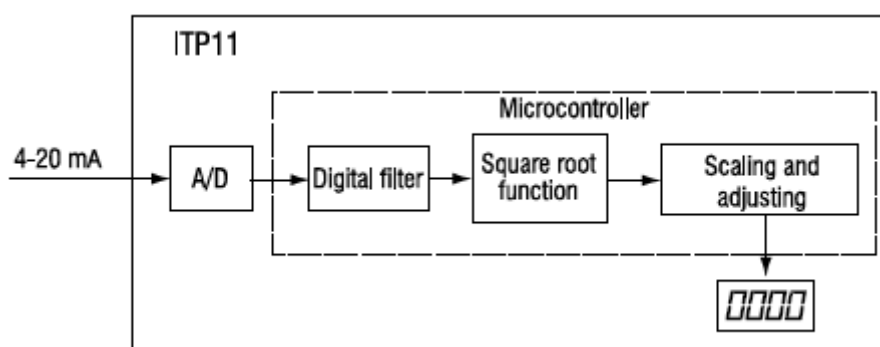
- ITP11 nesmí být používán pro zdravotnické přístroje, které udržují, monitorují nebo jinak ovlivňují lidský život nebo zdraví.
- Zařízení nesmí být používáno, pokud okolní podmínky (teplota, vlhkost atd.) nejsou v mezích stanovených ve specifikaci.
- Přístroj nesmí být používán v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo v prostředí s chemicky účinnými látkami.

## 4 Funkce

Na přední straně přístroje je umístěn čtyřmístný LED displej o výšce znaku 14 mm, který zobrazuje procesní hodnotu nebo chybové hlášení v provozním režimu a parametry v režimu programování. Funkční tlačítka jsou umístěna na zadní části zařízení.

### Přístroj má následující funkce:

- Měření a zobrazování hodnoty procesu získané ze zařízení pro řízení procesu s výstupem 4-20 mA
- Škálování signálů
- Nastavitelná pozice desetinné tečky
- Rozsah zobrazení -999 ... + 9999
- Funkce odmocniny (pro speciální převodníky)
- Digitální filtr
- Funkce alarmu
- Indikace chyb při překročení rozsahu měření
- Ochrana heslem



Obr. 4.1 Blokový diagram

## 5 Instalace

Zařízení je určeno pro montáž do panelu s vrtáním Ø22,5 mm (viz rozměrové výkresy).

Pečlivě umístěte dodané těsnění na zadní plochu displeje. Vložte válcové těleso zařízení do otvoru a utáhněte matici ze zadní strany panelu.

Připojte zařízení k signálnímu kabelu dle Obr. 5.2 až 5.4.

Je-li to nutné, lze před montáží měnit výrobní nastavení. Pro tento účel musí být displej připojen ke standardnímu signálu 4-20 mA.

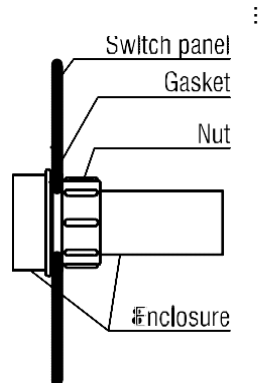
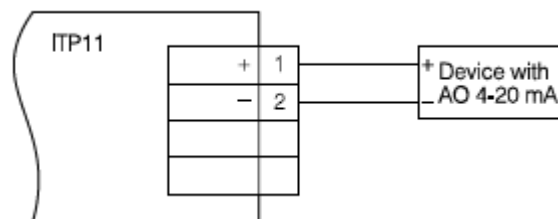


Fig. 5.1 Montáž



Obr. 5.2 Připojení k zařízení s aktivním výstupem 4-20mA

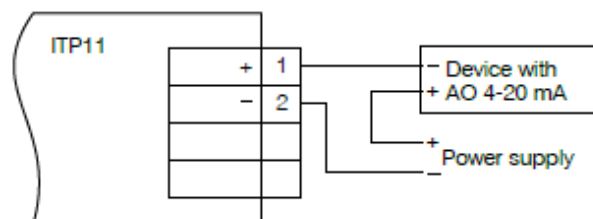
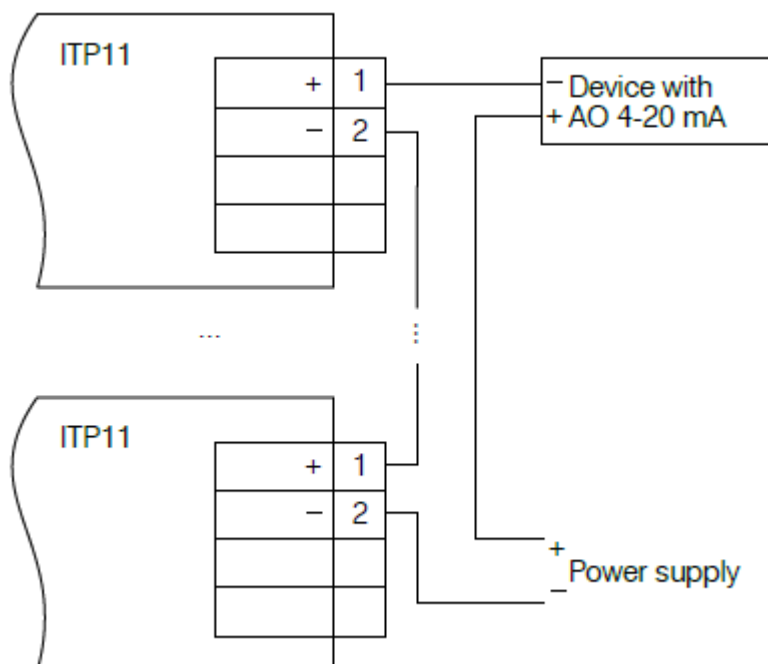


Fig. 5.3 Připojení k zařízení s pasivním výstupem 4-20mA



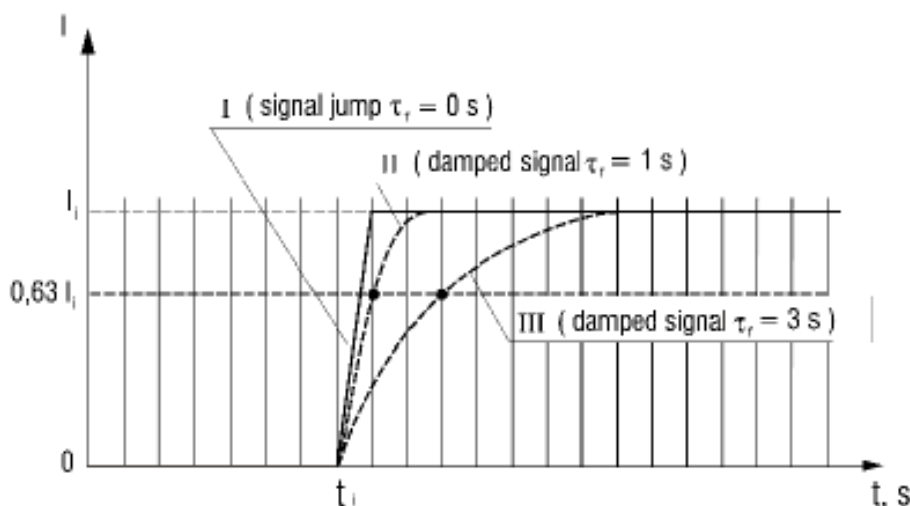
Obr. 5.4 Připojení dvou a více ITP11 k jediné proudové smyčce 4-20 mA

## 6 Provoz

Zobrazovač je aktivován automaticky, pokud je ke svorkám připojen standardní signál 4-20 mA. Tento signál je digitalizován, je vypočtena odmocnina (pokud je funkce povolena) a výsledek se zobrazí na displeji. Měřící rozsah je vypočten na základě parametru di.Lo "Spodní Mez" (pro zobrazení 4 mA) a di.Hi "Horní Mez" (pro zobrazení 20 mA). Je-li vstupní signál nižší než 3,8 mA, zobrazí se chybové hlášení Lo. Je-li vstupní signál vyšší než 22,5 mA, zobrazí se chybové hlášení Hi.

### Filtr

Nežádoucí kolísání signálu lze potlačit pomocí nastavitelného filtru v parametru td „Filtrovní časová konstanta“. Časová konstanta filtru může být nastavena v rozsahu 0 ... 10 sekund. Čím vyšší je hodnota, tím pomalejší je reakce displeje na změny vstupního signálu a nižší náchylnost k rušení. Filtr je deaktivován, pokud td = 0.



Obr. 6.1

## Funkce odmocniny

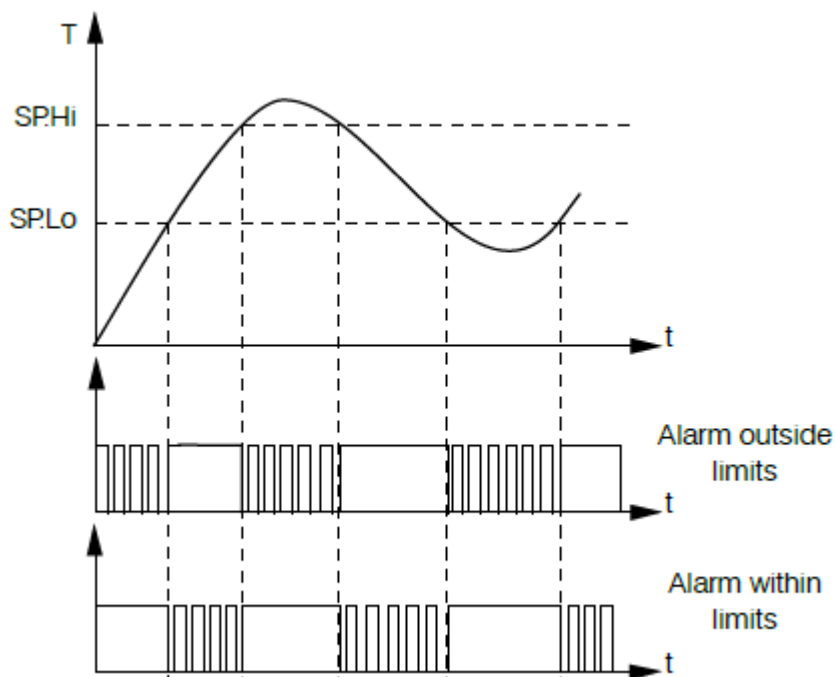
Tato funkce je určena pro převodníky s kvadratickou charakteristikou. Chcete-li funkci povolit, musí být parametr Sqrt nastaven na hodnotu ON.

## Alarm

Funkce alarmu porovnává vstupní signál s limity požadovaných hodnot a bliká na displeji s frekvencí asi 2 Hz v závislosti na parametru d.FnC (viz obr. a tabulka níže)

### Poznámka:



Hystereze:  $0.05 \times (SP.Hi - SP.Lo)$ .



Obr 6.2 Funkce alarmu

## 7 Nastavení parametrů

Pomocí tlačítka **PROG** vstoupíte do režimu nastavení anebo potvrdíte provedené změny.

Pomocí tlačítek  a  vyberte nebo změňte parametr. Stisknutím a podržením tlačítka aktivujete funkci rampy při změně parametru.

Pro návrat do provozního režimu musí být tlačítko **PROG** stisknuto déle než 5 s.

Není-li během 20 s stisknuto žádné tlačítko, zařízení se automaticky vrátí do provozního režimu. Seznam parametrů je uveden v tabulce.

Tabulka 7.1

Parametr	Název	Hodnota	Popis	Výchozí
<b>PS</b>	Ochrana heslem	ON		OFF
		OFF		
<b>di.P</b>	Desetinná tečka	----	0000	---.
		---.-	000.0	
		--.---	00.00	
		-.---	0.000	
<b>di.Lo</b>	Dolní limit měření	-999...9999	nastavení dle <b>di.P</b>	4.00
<b>di.Hi</b>	Horní limit měření	-999...9999	nastavení dle <b>di.P</b>	20.00
<b>td</b>	Filtr (konstanta)t	0...10 s		0
<b>SQrt</b>	Funkce odmocniny	ON		OFF
		OFF		
<b>d.FnC</b>	Funkce alarmu	oFF	OFF	OFF
		U	Mimo limit	
		Π	V nastavených mezích	
<b>SP.Lo</b>	Dolní výstraha (bliká)	-999...9999	nastavení dle <b>di.P</b>	4.00
<b>SP.Hi</b>	Horní výstraha (bliká)	-999...9999	nastavení dle <b>di.P</b>	20.00

### Poznámky:

- Znaménko mínus se zobrazí na prvním znaku společně s číslem 1.  
Pokud je di.P = ---.-, pak rozsah zobrazení je -199 ... 999.9.
- Při nastavování limitů signálu je třeba vzít v úvahu, že v některých případech nelze zobrazit správnou hodnotu, aniž by došlo k chybě.

### Příklad 1:

**di.Lo:** -999 -> 4 mA

**di.Hi:** 9999 -> 20 mA

Pro vstupní proud 3,8 mA by mělo být správně zobrazeno "-1068". Ve skutečnosti se zobrazí "1068".

### Příklad 2:

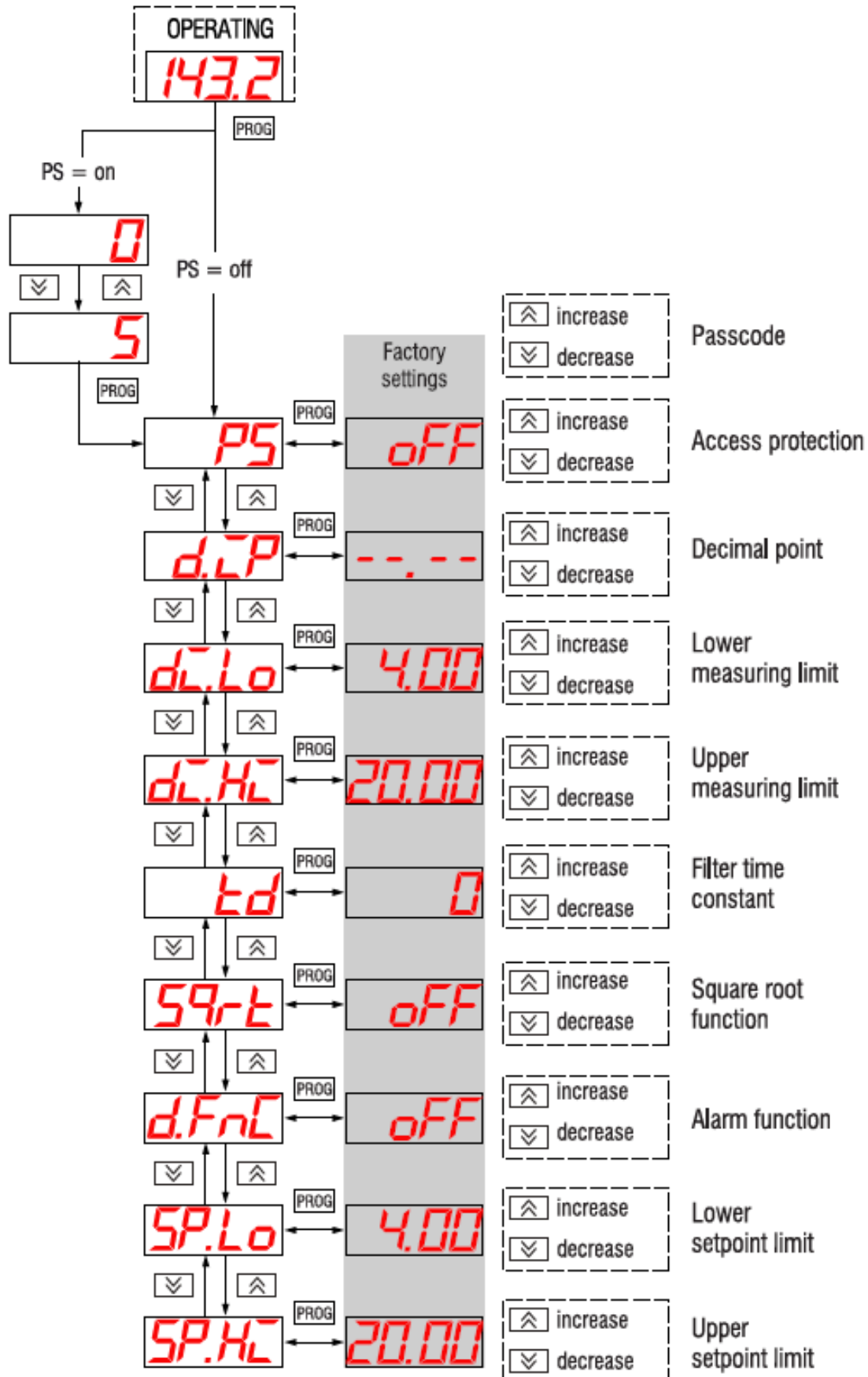
**di.Lo:** -999 -> 4 mA

**di.Hi:** 9999 -> 20 mA

Pro vstupní proud 20,8 mA by mělo být správně zobrazeno "10548". Ve skutečnosti se zobrazí "0548".



Obr 7.1. Pohyb v menu



### Ochrana heslem

Pokud je ochrana heslem vypnutá (PS = OFF), heslo nebude požadováno. Je-li heslo aktivováno, zobrazí se 0.

Pomocí tlačítek a zadejte přístupový kód „5“ a poté potvrďte stisknutím tlačítka . Pokud je zadán nesprávný přístupový kód, zařízení se vrátí do provozního režimu.

### Poruchy a příčiny

Potenciální poruchy a jejich možné příčiny uvádí následující tabulka

Zobrazeno	Možná příčina	Doporučeno
<b>Lo</b>	Vstupní signál menší než 3.8 mA	Kontrola vstupního signálu
<b>Hi</b>	Vstupní signál vyšší než 22.5 mA	Kontrola vstupního signálu
<b>I- - - -</b>	Maximální hodnota parametru dosažena	
<b>- - - - I</b>	Minimální hodnota parametru dosažena	
<b>prázdný displej</b>	Žádný signál Opačná polarita	Kontrola vstupního signálu Kontrola polarity

## 8 Údržba

Je nutné dbát na:

- čistotu krytu a svorek od prachu a nečistot
- kontrolu upevnění zařízení
- kontrolu zapojení (připojovací vodiče, upevnění, mechanické poškození)
- 

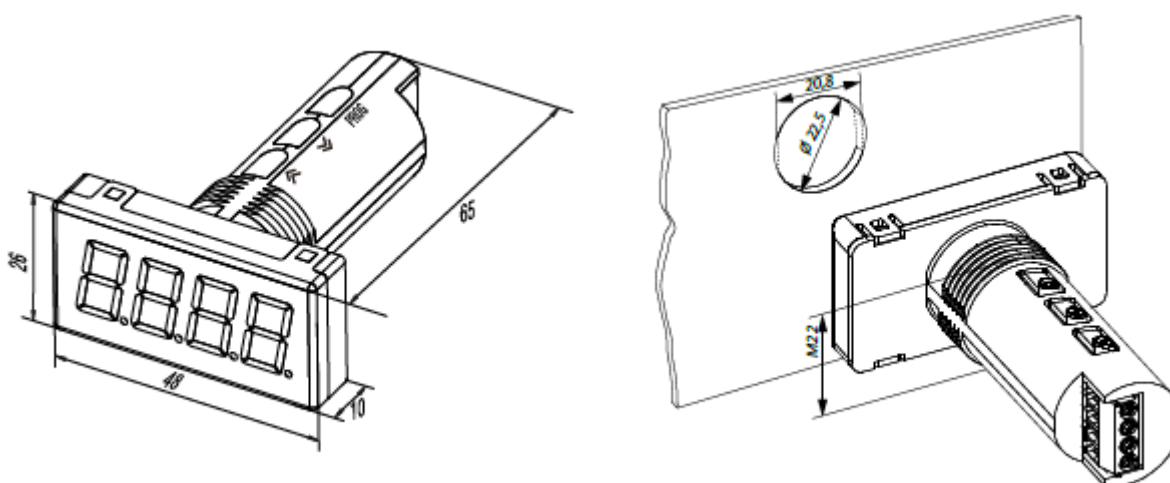
Přístroj by měl být čištěn pouze vlhkým hadříkem. Nesmí být používány žádné brusné prostředky nebo čisticí prostředky obsahující rozpouštědla.

## 9 Přeprava a skladování

Zařízení zabalte tak, aby bylo spolehlivě chráněno před nárazem při skladování a přepravě. Originální balení poskytuje optimální ochranu. Pokud není zařízení okamžitě instalováno, musí být pečlivě uloženo na chráněném místě. Přístroj by neměl být skladován v atmosféře s chemicky aktivními látkami. Povolená skladovací teplota: -40 ... + 80 ° C

## 10 Obsah balení

- ITP11 1x
- Těsnění 1x
- Upevňovací matice 1x
- Náhod pro obsluhu 1x



Aby se zabránilo protáčení zařízení, musí otvor v panelu odpovídat rozměrům dle obrázku.