



**Procesní zobrazovací jednotka**  
**Návod k použití**

str.  
1 ... 14

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
Bezpečnostní pokyny	3
Montáž, uvedení do provozu a obslužný personál	4
<b>1. Popis systému</b>	<b>5</b>
<b>2. Montáž a instalace</b>	<b>5</b>
<b>3. Elektrické připojení</b>	<b>6</b>
3.1 Rozmístění vývodu a pomocné energie	6
3.2 Elektrické připojení	6
<b>4. Přehled obsluhy</b>	<b>8</b>
4.1 Zobrazovací a obslužné prvky	8
4.2 Programování v ovládacím menu	9
4.3 Ovládací menu na první pohled	10
<b>5. Popis obslužných parametrů</b>	<b>10</b>
<b>6. Vyhledávání a odstraňování závad</b>	<b>11</b>
<b>7. Technické údaje</b>	<b>13</b>

## Bezpečnostní pokyny

### Použití v souladu s určením

- Procesní zobrazovací jednotka zobrazuje prostřednictvím škály naměřených hodnot signály měřicích snímačů.
- Výrobce neručí za škody způsobené neodborným použitím nebo použitím, které není v souladu s určením . Přestavba a změny přístroje nejsou přípustné.
- Přístroj je koncipován pro použití v průmyslovém prostředí a je možné ho provozovat pouze v zabudovaném stavu.
- Procesní zobrazovací jednotka je konstruována jako provozně-bezpečná v souladu s technickým vývojem a vyhovuje příslušným předpisům normy EN 61010-1. Pro variantu určenou pro explozivní prostředí jsou ještě platné normy EN 50014, EN 50020, FM 3600, FM 3610 a C22.2 č. 157.

Pokud je přístroj používán neodborným způsobem nebo v rozporu s určením , může být nebezpečný.

Dodržujte proto důsledně bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití a označené následujícími piktogramy:

**„ Upozornění “** poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud nejsou řádně prováděny, mohou mít nepřímý vliv na provoz přístroje nebo vyvolat jeho nepředvídatelné reakce.

**„ Pozor “** poukazuje na aktivity nebo procesy – které pokud nejsou řádně prováděny, mohou způsobit zranění osob nebo chybný provoz přístroje.

**„ Varování „** poukazuje na aktivity nebo procesy, které – pokud nejsou řádně prováděny - mohou vést k vážným zraněním osob, vyvolat bezpečnostní riziko nebo způsobit poškození přístroje.

## **Montáž, uvedení do provozu a obslužný personál**

- Montáž, elektrickou instalaci, uvedení do provozu a údržbu přístroje smí provádět pouze vyškolení, kvalifikovaní pracovníci, kteří jsou k tomuto účelu oprávněni konstruktérem jednotky.  
Tito pracovníci se musí seznámit s tímto návodem, porozumět mu a dodržovat jeho pokyny.
- Přístroj mohou obsluhovat pouze pracovníci oprávnění a přidělení k tomuto účelu provozovatelem zařízení. Je nutné dodržovat pokyny uvedené v provozním návodu.
- Dbejte na to, aby byl měřicí systém připojen přesně podle schémat elektrického připojení. Skříňku přístroje smí otevírat pouze vyškolený kvalifikovaný personál.
- Přístroj je možné provozovat pouze v instalovaném stavu.

## **Opravy**

Opravy může provádět pouze vyškolený personál zákaznického servisu. Při zaslání zásilky k opravě přiložte k přístroji popis závady.

## **Technický pokrok**

Výrobce si vyhrazuje změny, které slouží technickému pokroku.

## 1. Popis systému

Procesní zobrazovací jednotka je zapojena přímo v měřicím obvodu 4 ...20 mA. Potřebná energie je odebírána z měřicí smyčky. Přístroj eviduje analogovou měřenou hodnotu a zobrazuje ji digitálně na zřetelně čitelném LC-displeji.

## 2. Montáž a instalace

### Pokyny k instalaci:

- Přístroj je možné provozovat pouze v instalovaném stavu.
- Místo instalace nesmí být vystaveno vibracím.
- Přípustná teplota okolí během provozu měření činí - 10...+ 60° C.
- Přístroj chraňte před působením tepla.

V zásadě platí pro přístroje určené k použití v Ex- zóně stejné mechanické, instalační předpisy jako pro přístroje určené pro použití v neexplozivním prostředí.

### POZOR:

Je nutné dodržovat eventuálně existující národní předpisy , které se týkají instalace přístrojů.

### Postup při instalaci jednotky do panelu:

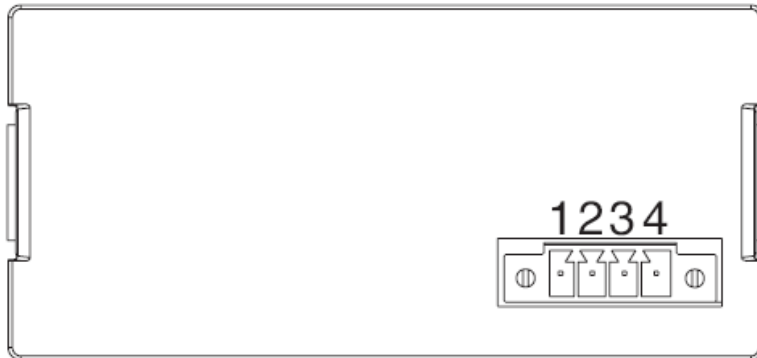
Výřez v panelu činí  $45^{+/-0,6} \times 92^{+/-0,6}$  mm (podle normy DIN 43700).

Instalační hloubka je 90 mm.

1. Přístroj s těsnícím kroužkem zasuňte zepředu do výřezu v panelu.
2. Držte přístroj ve vodorovné poloze a zavěste obě upevňovací spony do drážek , určených k tomuto účelu.
3. Utáhněte rovnoměrně šrouby upevňovacích spon pomocí šroubováku.

## 4. Elektrické připojení

### 3.1 Rozmístění svorek a pomocné energie



	<b>Rozmístění svorek</b>	<b>Vstupy a výstupy</b>
1	Měřený signál (+) 4 ... 20 mA	Vstup signálu
2	Propojovací svorka pro ostatní přístrojovou techniku (přemostěno pomocí 4 )	Propojovací svorka
3	Měřený signál (-) 4 ... 20 mA	Vstup signálu
4	Propojovací svorka pro ostatní přístrojovou techniku ( přemostěno pomocí 2)	Propojovací svorka

### 3.2 Elektrické připojení

Jak rozmístění svorek tak i hodnoty připojení procesní zobrazovací jednotky odpovídají hodnotám Ex-provedení.

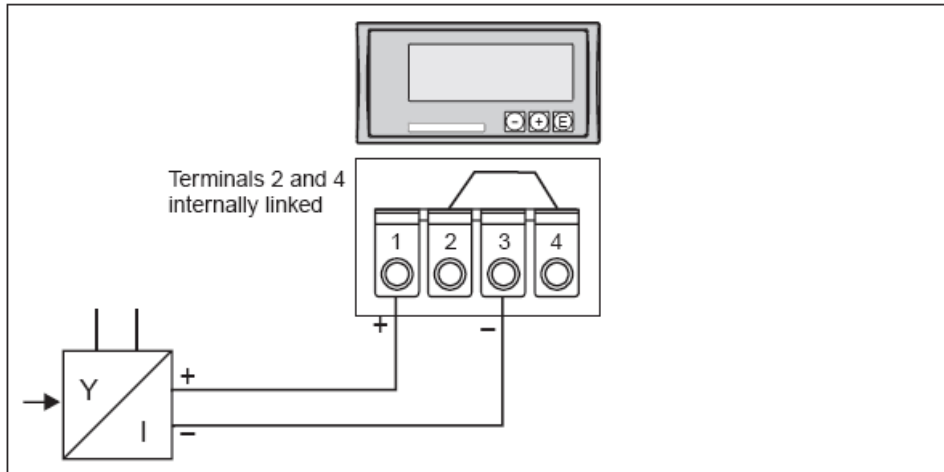
Přístroj je určen pouze pro provoz v měřicím elektrickém obvodu 4 ... 20 mA. Podél elektrického obvodu ( uvnitř i vně explozí ohroženého prostoru) musí existovat potencionální vyrovnání. K tomuto účelu použijte uzemňovací praporec na skříňce.

### 3.2.1 Zapojení aktivního zdroje proudu

Např. měřicí snímač s vlastní pomocnou energií a aktivním proudovým výstupem:

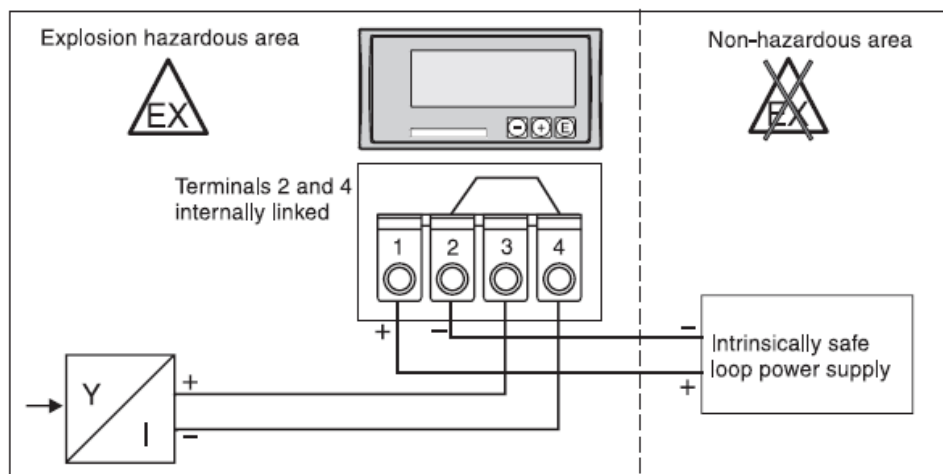
Pokyn:

Při použití vhodné bariéry je zobrazovací jednotka přímo použitelná v oblasti ohrožené explozí.



### 3.2.2 Zapojení pasivního zdroje proudu

Např. měřicí snímač s přidavným napájením  
(Přístroj jako periferní displej):



Zobrazovací jednotku s Ex-registrací je možné použít jako periferní displej v prostředí, které není ohroženo explozí.



## 4. Přehled obsluhy

Obsluha, stejně tak i uspořádání parametrů a jejich funkce odpovídají přesně Ex-provedení přístroje.

Při obsluze přístroje zohledněte následující odstavce a pokyny uvedené pro programování.

### 4.1 Obrazovka a ovládací prvky



#### 1. Měřená hodnota:

pětimístná, LC-obrazovka. Zobrazuje se:

- momentální číselná měřená hodnota ( při provozu)
- dialogový text pro parametrizaci

#### 2. Tlačítko potvrzení:

Vstup do menu programování.

- výběr ovládacích funkcí ve funkční skupině
- uložení zadaných dat do paměti

#### 3. Tlačítka volby:

- výběr funkčních skupin v menu
- nastavení parametrů a číselných hodnot ( při trvalém stisknutí tlačítka následuje změna čísla na displeji se vzrůstající rychlostí)
- při stisknutí tlačítka +/- v zobrazovacím provozu je zobrazen aktuální smyčkový proud

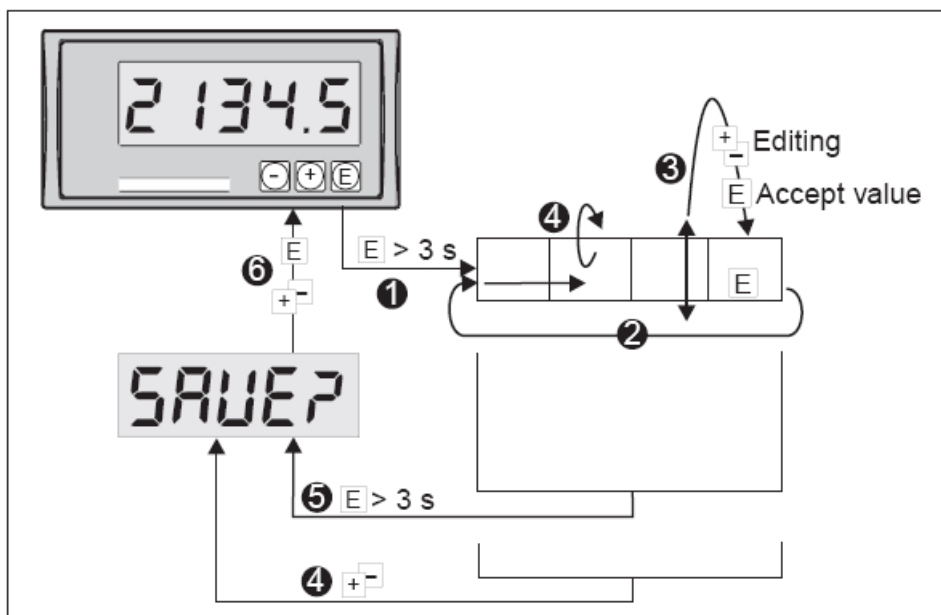
#### 4. Identifikační pole:

Do identifikačního pole je možné zapsat doplňkové informace. Při psaní postupujte následujícím způsobem:

- odmastěte a očistěte čelní panel

- zápis do identifikačního pole proveděte popisovačem, který je odolný proti působení světla a vody

## 4.2 Programování v ovládacím menu



1. Vstup do ovládacího menu
2. Výběr ovládacích funkcí.
3. Zadání parametrů v modusu editoru ( údaje s + nebo – zadat/vybrat a přenést pomocí E)
4. Návrat z modusu editoru popř. ovládací funkce do skupiny funkcí. Při vícenásobném současném stisknutí tlačítek +/- je možné se vrátit do výchozí pozice – Home ( provoz zobrazení). Tomuto kroku předchází dotaz, zda mají být dosud zadané údaje uloženy do paměti.
5. Přímý skok na pozici HOME ( provoz zobrazení). Předchází dotaz, zda dosud zadané údaje mají být uloženy do paměti.
6. Dotaz na uložení dat ( Vybrat ANO/NE tlačítkem + nebo - a potvrdit tlačítkem E).

### 4.3 Ovládací menu na první pohled

Desetinná tečka	Hodnota na displeji 0%	Hodnota na displeji 100 %	Offset

## 5. Popis ovládacích parametrů

Parametr	Možnosti nastavení	Výrobní nastavení	Aktuální nastavení
----------	--------------------	-------------------	--------------------

### Desetinná tečka

Volba míst po desetinné tečce číselného displeje	Rozsah volby: 0 až 4 místa po desetinné tečce	9999.9	
--	--	--------	--

### Hodnota na displeji 0%

Hodnota na displeji k smyčkovému proudu 4 mA	Rozsah hodnot: -19999 až 99999	0.0	
--	-----------------------------------	-----	--

### Hodnota na displeji 100 %

Hodnota na displeji k smyčkovému proudu 20 mA	Rozsah hodnot: -19999 až 99999	100.0	
---	-----------------------------------	-------	--

## Offset

Signál offsetu k přizpůsobení zobrazení měřené hodnoty	Rozsah hodnot: -19999 až 32767	0.0	
--	--------------------------------	-----	--

## 6. Vyhledávání a odstranění závad

Veškeré přístroje probíhají během výroby víceúrovňovou kvalitativní kontrolou. Následně je uveden přehled možných příčin závad, který Vám poskytne „první pomoc“, při určování závad.

### Systemová chybová hlášení procesní zobrazovací jednotky

Poruchy které vyvstanou během vnitřního testu nebo v průběhu provozu, se okamžitě zobrazují na displeji. Potvrzená chybová hlášení jsou smazána po stisknutí tlačítka.

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
E 090	Smyčkový proud je příliš malý. K uložení ovládacích dat je nutná hodnota min. 3,6 mA na vstupu.	Zkontrolovat měřicí smyčku.
E 101	EPROM k uložení ovládacích parametrů je vadný.	Zašlete přístroj k opravě.
E 102	Kontrolní součet ovládacích parametrů je neplatný nebo verze softwaru v EPROMu nesouhlasí s ovládacími údaji v EPROMu. Možná příčina je výpadek napájení během ukládání parametrů.	Potvrzením tlačítkem „E“ je automaticky provedeno PRESET tj. veškeré ovládací parametry jsou nastaveny na výrobní nastavení.
E 103	Kontrolní součet v EPROMu pro kalibrační hodnoty analogového vstupu a teplotu zadní stěny je chybný. Možná příčina je výpadek napájení během kalibrace, nenastavený přístroj nebo vadný EPROM.	Přístroj zašlete k opravě.
E 106	Varování: Prostřednictvím chyby v programování bylo provedeno chybné nastavení rozsahu zobrazení/převodu technických jednotek ( dolní a horní hodnota jsou totožné)	Opravte hodnoty nastavení.

E 111	Kontrolní součet v EPROMu pro hodnoty ovládání analogového vstupu je chybný. Možná příčina je výpadek napájení během ukládání parametrů.	Přístroj zašlete k opravě.
-------	--	----------------------------

### Hlášení systému procesní zobrazovací jednotky

Působení	Příčina	Odstranění
Na displeji se zobrazuje: „00000“	Nižší rozsah. Na analogovém vstupu je vstupní signál < 3,8 mA.	Zkontrolujte vstupní signál.
Na displeji se zobrazuje: „00000“	Vyšší rozsah. Na analogovém vstupu je vstupní signál > 20,5 mA.	Zkontrolujte vstupní signál.
Na displeji se zobrazuje: „SRUE?“	Ovládací parametry byly změněny. Jednotka požaduje uvolnění k uložení.	Tlačítka „+“ / „-“, uvolnění umožnit/neumožnit a potvrdit tlačítkem „E“.
Na displeji se zobrazuje: „SRUE?“	Jednotka ukládá ovládací parametry o jejich změně do EPROMu.	Po ukončení uložení zobrazí přístroj opět měřenou hodnotu.

## 7. Technická data

Všeobecné údaje	Funkce přístroje	Procesní zobrazovací jednotka bez pomocné energie pro instalaci do panelu
Rozsah použití	Procesní zobrazovací jednotka	Zobrazovací jednotka zachycuje analogový měřený signál a zobrazuje ho na displeji. Přístroj je zapojen v obvodu 4...20 mA a odebírá odtud potřebnou energii.
Způsob práce a konstrukce systému	Princip měření	Signál připojený na analogovém vstupu je digitalizován, vyhodnocen a zobrazen na displeji.
	Systém měření	Ukazatel řízený mikroprocesorem s LC-displejem.
Vstup	Velikost měření	Proud
	Rozsah měření	4 ... 20 mA (jištění proti přepólování)
	Max. vstupní proud	150 mA ( zkratový proud)
	Pokles napětí	< 5 V
	Protokol HART	Zobrazovací jednotka nechá proběhnout signály protokolu HART® bez omezení
Přesnost měření	Proud	Chyba měření < 0,1 % konečné hodnoty Teplotní drift: 0,01 % /K okolní teploty
Podmínka použití	<b>Podmínka instalace</b> Montážní poloha	bez omezení
	<b>Podmínky okolí</b>	
	Teplota okolí	- 10 ° C .. + 60 ° C
	Teplota skladování	- 25 ° C .. + 70 ° C
	Třída klimatu	Podle EN 60654-1 třída B2

	Způsob jištění	Mezi čelním rámem a panelem: IP 65, Svorky ( vývody): IP 20
--	----------------	--

Podmínka použití (pokračování )	<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	
	Rušivé vyzařování	Podle EN 55011 skupina 1, třída A
	<b>Odolnost proti rušení</b>	
	ESD	Podle EN 61000-4-2, 6 kV/8kV
	Elektromagnetická pole	Podle EN 61000-4-3, 10 V/m
	Průraz (napájení)	Podle EN 61000-4-4, 2 kV
	Průraz	Podle EN 61000-4-5, 1 kV
	Vysoká frekvence na kabelu	Podle EN 61000-4-6, 10 kV
Mechanická konstrukce	Rozměry	výška: 48 mm, šířka:mm, hl.: 90mm
	Hmotnost	300 g
	Materiál	Čelní strana skříňky: hliníkový tlakový odlitek Tubus skříňky: pozinkovaný ocelový plech Zadní stěna skříňky: plastická hmota ABS
	Elektrické připojení	Zásuvná šroubovací svorka (upevnitelná), upínací rozsah 1,5 mm <sup>2</sup> masivní, 1,0 mm <sup>2</sup> vícežilová s dutinkou
Zobrazovací a obslužný panel	Displej	Pětimístný LC-displej, výška čísel 17 mm
	Rozsah displeje	-19999 až + 99999
	Offset	-19999 až + 32767
	Ovládání	Ovládání třemi tlačítky (-/+/E)
Pomocná energie	Napájení	Přes 4 ... 20 mA proudová smyčka

	Pokles napětí	< 2 V
Certifikace	Značka CE	Směrnice 89/336/EH
	Ex-registrace	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 FM IS, třída i, div. 1+2, skupina A,B,C,D CSA IS, třída i, div. 1+2, skupina A,B,C,D

## Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.  
Olbrachtova 2006/9  
140 00 Praha 4

Tel.: +420 241 080 450  
Fax: +420 241 080 460  
info@cz.endress.com  
www.endress.cz  
www.e-direct.cz

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation