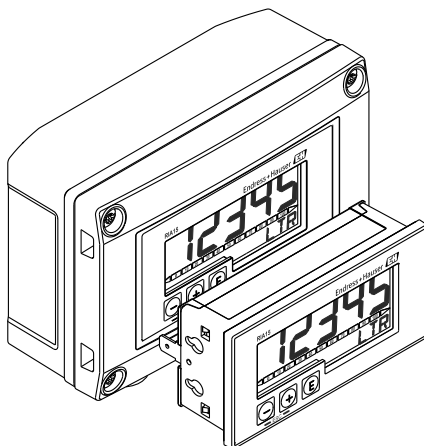


# Stručné pokyny k obsluze RIA15

Jednotka procesního displeje s napájením ze  
smyčky 4 až 20 mA  
s komunikací HART®



Tento text je stručným návodem k obsluze; nenahrazuje návod k obsluze, který je součástí dodávky.

Podrobné informace lze vyhledat v návodu k obsluze a v další dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze přístrojů z následujících zdrojů:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Obsah

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informace o dokumentu</b>                          | <b>4</b>  |
| 1.1      | Symbyly v dokumentaci                                 | 4         |
| 1.2      | Registrované ochranné známky                          | 6         |
| <b>2</b> | <b>Bezpečnostní pokyny</b>                            | <b>6</b>  |
| 2.1      | Požadavky na pracovníky                               | 6         |
| 2.2      | Určené použití                                        | 6         |
| 2.3      | Bezpečnost na pracovišti                              | 6         |
| 2.4      | Bezpečnost provozu                                    | 7         |
| 2.5      | Bezpečnost výrobku                                    | 7         |
| <b>3</b> | <b>Identifikace</b>                                   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Štítek                                                | 7         |
| 3.2      | Rozsah dodávky                                        | 8         |
| 3.3      | Osvědčení a povolení                                  | 8         |
| 3.4      | Certifikace o protokolu HART®                         | 8         |
| <b>4</b> | <b>Instalace</b>                                      | <b>9</b>  |
| 4.1      | Vstupní přejímka, přeprava, skladování                | 9         |
| 4.2      | Instalační podmínky                                   | 9         |
| 4.3      | Pokyny k instalaci                                    | 9         |
| 4.4      | Kontrola po instalaci                                 | 14        |
| <b>5</b> | <b>Zapojení vodičů</b>                                | <b>15</b> |
| 5.1      | Rychlý průvodce zapojením vodičů                      | 16        |
| 5.2      | Připojení v 4 ... 20 mA režimu                        | 16        |
| 5.3      | Připojení v režimu HART                               | 17        |
| 5.4      | Elektrické vedení s vypínatelným podsvícením          | 23        |
| 5.5      | Zasouvání kabelu, hlavice pro volné umístění v terénu | 26        |
| 5.6      | Stínění a zemnění                                     | 27        |
| 5.7      | Připojení k funkčnímu zemnění                         | 27        |
| 5.8      | Stupeň ochrany                                        | 28        |
| 5.9      | Kontrola po připojení                                 | 29        |
| <b>6</b> | <b>Ovládání</b>                                       | <b>29</b> |
| 6.1      | Provozní funkce                                       | 30        |

# 1 Informace o dokumentu

## 1.1 Symboly v dokumentaci

### 1.1.1 Bezpečnostní symboly

| Symbol                                                                           | Význam                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>NEBEZPEČÍ!</b><br>Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění. |
|  | <b>VAROVÁNÍ!</b><br>Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.  |
|  | <b>UPOZORNĚNÍ!</b><br>Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění. |
|  | <b>POZNÁMKA!</b><br>Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.                                    |

### 1.1.2 Elektrické symboly

| Symbol                                                                                         | Význam                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0011197   | <b>Stejnoseměrný proud</b><br>Svorka, na kterou je přivedeno stejnosměrné napětí nebo přes kterou protéká stejnosměrný proud.                                                                                                                       |
| <br>A0011198   | <b>Střídavý proud</b><br>Svorka, na kterou je přivedeno střídavé napětí nebo přes kterou protéká střídavý proud.                                                                                                                                    |
| <br>A0017381   | <b>Stejnoseměrný proud a střídavý proud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Svorka, na kterou je přivedeno střídavé napětí nebo stejnosměrné napětí.</li> <li>Svorka, přes kterou protéká střídavý proud nebo stejnosměrný proud.</li> </ul> |
| <br>A0011200 | <b>Zemnění</b><br>Uzemněná svorka, která je uzemněna přes systém zemnění.                                                                                                                                                                           |
| <br>A0011199 | <b>Ochranné zemnění</b><br>Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.                                                                                                                                   |
| <br>A0011201 | <b>Ekvipotenciální spojení</b><br>Spojení, které musí být připojeno k zemnicímu systému provozu: V závislosti na národních nebo podnikových předpisech to může být liniový nebo hvězdicový systém zemnění pro vyrovnání potenciálu.                 |
| <br>A0012751 | <b>ESV – elektrostatický výboj</b><br>Zajistěte ochranu svorek proti elektrostatickým výbojům. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek zničení dílů nebo závadu elektroniky.                                                                  |

### 1.1.3 Symboly pro určité typy informací

| Symbol                                                                            | Význam                                                              | Symbol                                                                            | Význam                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Povolené</b><br>Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené. |  | <b>Upřednostňované</b><br>Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované. |
|  | <b>Zakázané</b><br>Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané. |  | <b>Tip</b><br>Nabízí doplňující informace.                                        |
|  | Odkaz na dokumentaci                                                |  | Odkaz na stránku                                                                  |
|  | Odkaz na obrázek                                                    |  | Řada kroků                                                                        |
|  | Výsledek určitého kroku                                             |  | Vizuální kontrola                                                                 |

### 1.1.4 Symboly v obrázcích

| Symbol                                                                                          | Význam                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1, 2, 3...                                                                                      | Číslo položek                                                           |
|                | Řada kroků                                                              |
| A, B, C...                                                                                      | Pohledy                                                                 |
| A-A, B-B, C-C...                                                                                | Řezy                                                                    |
| <br>A0013441   | Směr průtoku                                                            |
| <br>A0011187  | <b>Nebezpečí výbuchu</b><br>Označuje prostor s nebezpečím výbuchu.      |
| <br>A0011188 | <b>Bez nebezpečí výbuchu</b><br>Označuje prostor bez nebezpečí výbuchu. |

### 1.1.5 Značky nástrojů

| Symbol                                                                                          | Význam                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <br>A0011220 | Plochý šroubovák        |
| <br>A0011221 | Klíč na inbusové šrouby |

| Symbol                                                                                       | Význam                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <br>A0011222 | Plochý vidlicový klíč |
| <br>A0013442 | Hvězdicový šroubovák  |

## 1.2 Registrované ochranné známky

### HART®

Registrovaná ochranná známka organizace HART® Communication Foundation

## 2 Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na pracovníky

Pracovníci musí splňovat následující požadavky pro jejich úkoly:

- ▶ Školení, kvalifikovaní odborníci musí mít odpovídající kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol
- ▶ Jsou pověřeni vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Jsou seznámeni s federálními/národními předpisy
- ▶ Před začátkem práce si odborní pracovníci musí přečíst a pochopit pokyny v Návodu k použití a doplňkové dokumentaci a pokyny v osvědčeních (v závislosti na použití)
- ▶ Následující pokyny a základní podmínky

### 2.2 Určené použití

Jednotka procesního displeje zobrazuje analogové procesní proměnné nebo procesní proměnné HART®.

Zařízení je napájeno z 4 ... 20 mA proudové smyčky a nevyžaduje dodatečný napájecí zdroj.

- Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím nebo použitím, jež je v rozporu s určením zařízení. Není povoleno zařízení jakýmkoli způsobem přestavovat nebo upravovat.
- Zařízení pro montáž do panelu  
Zařízení je navrženo pro instalaci do panelu a musí být provozováno pouze v instalovaném stavu.
- Zařízení pro volné umístění v terénu:  
Zařízení je navrženo pro instalaci volně v terénu.
- Zařízení se smí provozovat pouze za přípustných podmínek okolního prostředí.

### 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.

## 2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění.

- ▶ Zařízení obsluhujte, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za provoz zařízení bez rušení.

### Požadavky na okolní prostředí

Pokud je plastový plášť převodníku neustále vystaven určitým směsím vzduchu a páry, může dojít k poškození pláště.

- ▶ Pokud si nejste jisti, kontaktujte, prosím, vaše místní prodejní středisko Endress+Hauser a vyžádejte si vysvětlení.
- ▶ Pokud se používá v prostoru, na nějž se vztahují nezbytná povolení, dbejte na informace na štítku.

## 2.5 Bezpečnost výrobku

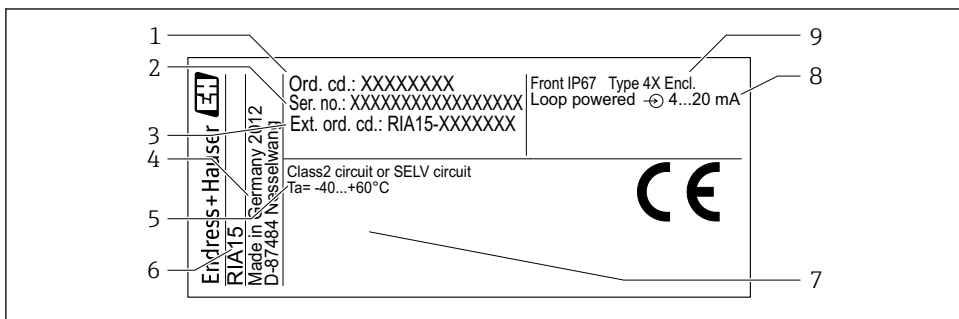
Tento měřicí přístroj je navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky, byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat.

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Také vyhovuje směrnicí ES uvedeným v CE prohlášení o shodě pro dané zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

# 3 Identifikace

## 3.1 Štítek

Štítek je umístěn na pravé straně pláště u zařízení pro volné umístění v terénu a na zadní straně pláště u zařízení pro montáž do panelu.



A0019608

1 Štítek jednotky procesního displeje (příklad)

|   |                                           |   |                             |
|---|-------------------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | <i>Objednací kód zařízení</i>             | 6 | <i>Označení přístroje</i>   |
| 2 | <i>Sériové číslo zařízení</i>             | 7 | <i>Povolení (volitelné)</i> |
| 3 | <i>Rozšířený objednávací kód zařízení</i> | 8 | <i>Vstupní signál</i>       |
| 4 | <i>Adresa výrobce</i>                     | 9 | <i>Stupeň ochrany krytu</i> |
| 5 | <i>Rozsah okolní teploty</i>              |   |                             |

## 3.2 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zařízení zahrnuje:

- Zařízení pro montáž do panelu
  - Jednotka procesního displeje
  - Stručné pokyny k obsluze
  - Bezpečnostní pokyny pro prostory s nebezpečím výbuchu (volitelně)
  - Upevňovací přípravky
  - Komunikační odporový modul HART® (volitelně)
- Zařízení pro volné umístění v terénu
  - Jednotka procesního displeje
  - Stručné pokyny k obsluze
  - Bezpečnostní pokyny pro prostory s nebezpečím výbuchu (volitelně)
  - Upevňovací přípravky pro montáž na stěnu/trubku (volitelně)
  - Komunikační odporový modul HART® (volitelně)
  - Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům (volitelně)

## 3.3 Osvědčení a povolení

Přehled všech dostupných povolení je uveden v části „Technické údaje“ příslušných pokynů k obsluze.

### 3.3.1 Značka CE

Měřicí systém splňuje právní požadavky platných směrnic ES. Tyto jsou uvedeny v příslušném prohlášení o shodě ES společně s relevantními normami. Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.

### 3.3.2 Značka EAC

Výrobek splňuje zákonné požadavky směrnic EEU. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu označením značkou EAC.

## 3.4 Certifikace o protokolu HART®

Zařízení RIA15 je registrováno organizací HART® Communication Foundation. Zařízení plní požadavky podle specifikace HCF, revize 7.1. Tato verze je zpětně kompatibilní se všemi senzory / akčními prvky s HART®, verze ≥ 5.0.

## 4 Instalace

### 4.1 Vstupní přejímka, přeprava, skladování

Vyhovění přípustným podmínkám okolního prostředí a prostředí skladování je povinné. Přesné specifikace pro tuto oblast jsou uvedené v části „Technické údaje“ v příslušných pokynech k obsluze.

#### 4.1.1 Vstupní přejímka

Při příjmu zboží zkontrolujte následující body:

- Je obal nebo obsah poškozený?
- Je dodávka kompletní? Porovnejte rozsah dodávky s informacemi na svém objednacím formuláři.

#### 4.1.2 Přeprava a skladování

Mějte prosím na vědomí následující:

- Zabalte zařízení tak, aby bylo chráněno proti nárazům pro případ skladování a přepravy. Optimální ochranu zabezpečuje původní obal.
- Povolená teplota skladování činí  $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ); po omezenou dobu (maximálně 48 hodin) je možné skladovat zařízení při hraničních teplotách.

### 4.2 Instalační podmínky

 Při teplotách pod  $-25 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-13 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) již nelze zaručit čitelnost displeje.

#### 4.2.1 Jednotka displeje v krytu pro montáž do panelu

Přípustný rozsah okolní teploty:  $-40 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ), vodorovná orientace. Krytí IP 65 vpředu, IP 20 vzadu

Viz část „Technické údaje“ v příslušných pokynech k provozu.

#### 4.2.2 Jednotka displeje v krytu pro volné umístění v terénu

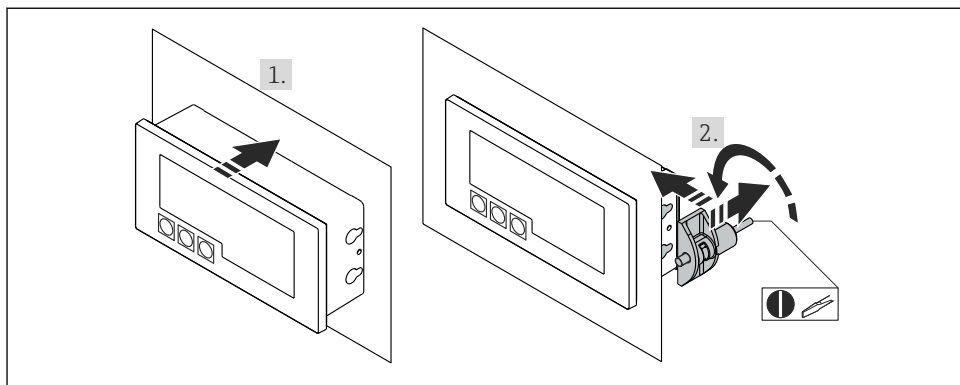
Přípustný rozsah okolní teploty:  $-40 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Krytí IP 67, NEMA 4x (hliníkové pouzdro).

Viz část „Technické údaje“ v příslušných pokynech k provozu.

### 4.3 Pokyny k instalaci

Ohledně rozměrů zařízení viz část „Technické údaje“ v příslušných pokynech k obsluze.

### 4.3.1 Plášť pro montáž do panelu



A0017762

#### 2 Pokyny k instalaci u pláště pro montáž do panelu

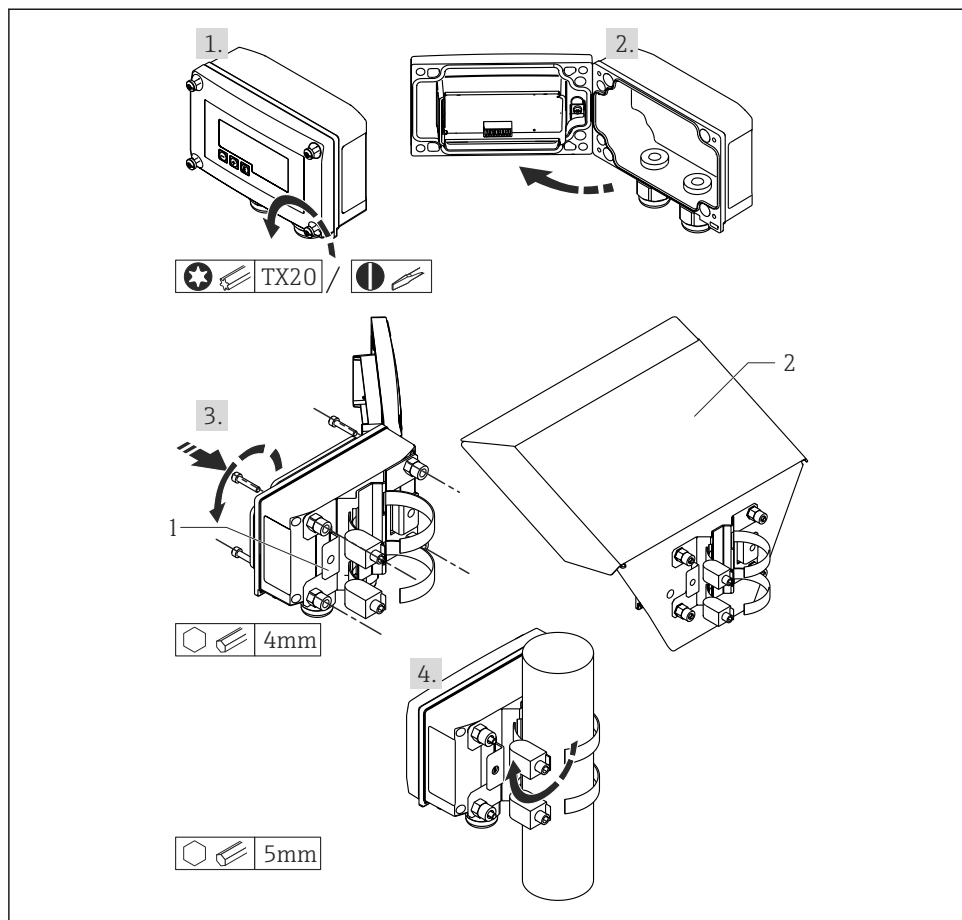
Instalace do panelu s výřezem v panelu 92×45 mm (3,62×1,77 in), max. tloušťka panelu 13 mm (0,51 in).

1. Nasuňte zařízení zpředu do výřezu v panelu.
2. Nasad'te montážní spony ze strany pláště a utáhněte závitové tyče.

### 4.3.2 Plášť pro volné umístění v terénu

#### Montáž na trubku (s volitelnou montážní sadou)

Zařízení lze namontovat na trubku s průměrem až 50,8 mm (2 in) při použití montážní sady (k dispozici volitelně).



A0017789

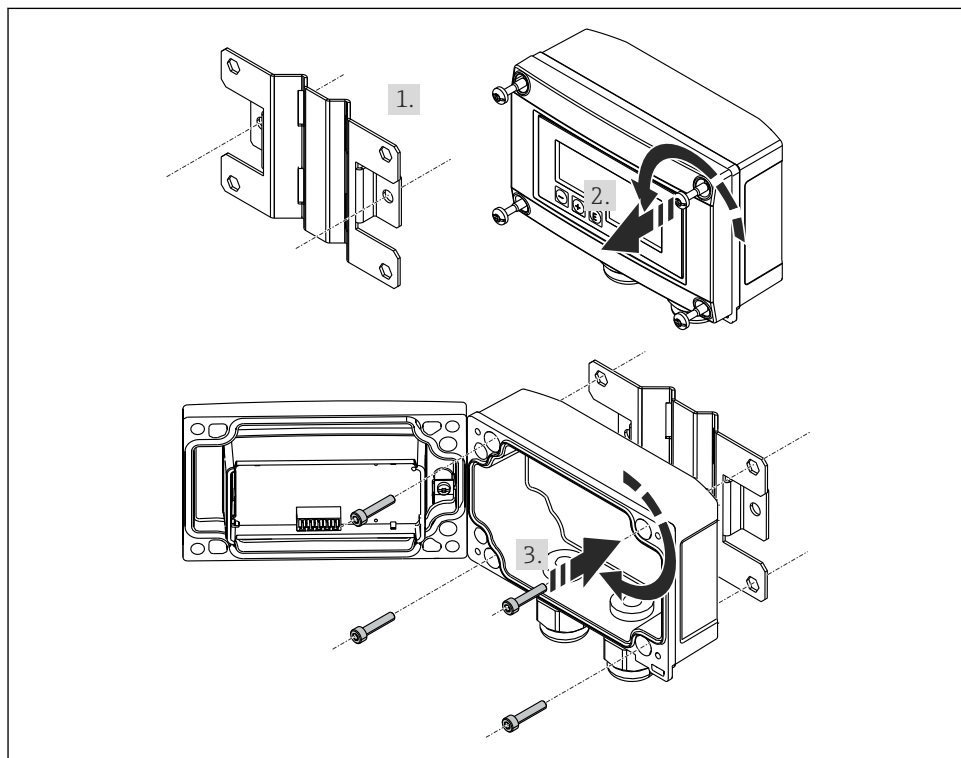
### 3 Montáž jednotky procesního displeje na trubku

- 1 Montážní deska pro montáž na stěnu/trubku
- 2 Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům (volitelně)

1. Uvolněte 4 šrouby pláště
2. Otevřete plášť
3. Upevněte montážní desku na zadní stranu zařízení pomocí 4 dodaných šroubů. Mezi zařízením a montážní deskou lze upevnit volitelnou ochrannou stříšku proti povětrnostním vlivům.
4. Prostrčte obě uchycovací spony montážní deskou, nasadte je kolem trubky a utáhněte je.

## Montáž na stěnu

S volitelně dostupnou montážní sadou.



A0017803

### 4 Montáž jednotky procesního displeje na stěnu

1. Použijte montážní desku jako šablonu pro vyvrtání 2 otvorů o průměru 6 mm (0,24 in) ve vzdálenosti 82 mm (3,23 in) od sebe a upevněte desku na stěnu pomocí 2 šroubů (nejsou součástí dodávky).
2. Otevřete plášť.
3. Upevněte jednotku displeje na montážní desku pomocí 4 dodaných šroubů.
4. Uzavřete kryt a utáhněte šrouby.

### Bez montážní sady.

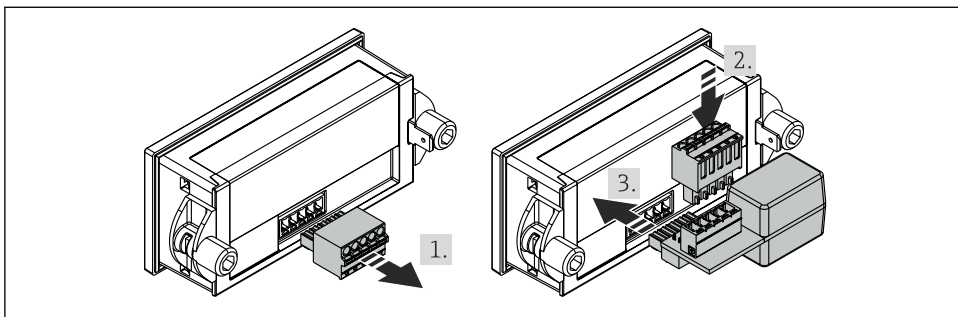
1. Otevřete plášť.
2. Použijte zařízení jako šablonu k vyvrtání 4 otvorů o průměru 6 mm (0,24 in) ve vzdálenosti 99 mm (3,9 in) od sebe ve vodorovné rovině a 66 mm (2,6 in) od sebe ve svislé rovině.

3. Upevníte jednotku displeje na stěnu pomocí 4 šroubů.
4. Uzavřete kryt a utáhněte šrouby pláště.

### 4.3.3 Montáž volitelného komunikačního odporového modulu HART®

#### Plášť pro montáž do panelu

Komunikační odporový modul HART® je k dispozici jako příslušenství, viz část Příslušenství v příslušných pokynech k obsluze.



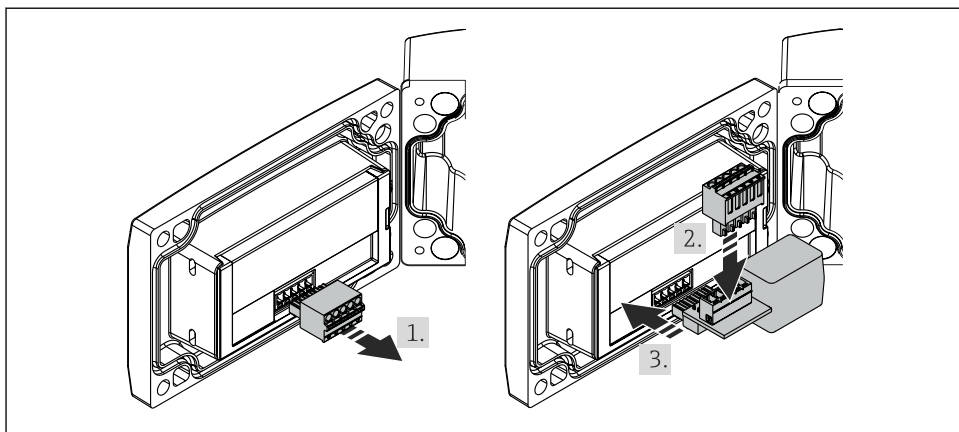
A0020785

#### 5 Montáž volitelného komunikačního odporového modulu HART®

1. Odpojte nástrčnou svorkovnici.
2. Zapojte svorkovnici do vhodné připojovací pozice na komunikačním odporovém modulu HART®.
3. Zapojte komunikační odporový modul HART® do připojovací pozice na plášti.

#### Plášť pro volné umístění v terénu

Komunikační odporový modul HART® je k dispozici jako příslušenství, viz část Příslušenství v příslušných pokynech k obsluze.



A0020844

#### 6 Montáž volitelného komunikačního odporového modulu HART®

1. Odpojte nástrčnou svorkovnici.
2. Zapojte svorkovnici do vhodné připojovací pozice na komunikačním odporovém modulu HART®.
3. Zapojte komunikační odporový modul HART® do připojovací pozice v plášti.

## 4.4 Kontrola po instalaci

### 4.4.1 Jednotka displeje v krytu pro montáž do panelu

- Je těsnění nepoškozené?
- Jsou montážní spony bezpečně zajištěny v plášti zařízení?
- Jsou závitové tyče řádně utažené?
- Je zařízení umístěno ve středu výřezu v panelu?

### 4.4.2 Jednotka displeje v krytu pro volné umístění v terénu

- Je těsnění nepoškozené?
- Je kryt pevně přišroubovaný k montážní desce?
- Je montážní konzola pevně zajištěna na stěně/trubce?
- Jsou šrouby na krytu pevně utažené?

## 5 Zapojení vodičů

### **VAROVÁNÍ**

#### **Nebezpečí! Elektrické napětí!**

- ▶ Celé zapojení zařízení musí být provedeno v době, kdy zařízení není pod napětím.

V nebezpečné oblasti se smí připojovat pouze certifikovaná zařízení (k dispozici volitelně)

- ▶ Dbejte na příslušné poznámky a schémata zapojení v dodatku těchto pokynů k obsluze specifickém pro prostory s nebezpečím výbuchu. Máte-li jakékoli dotazy, kontaktujte svého místního zástupce společnosti E+H.

### **OZNÁMENÍ**

#### **Zařízení SELV / třídy 2**

- ▶ Zařízení může být napájeno pouze z napájecího zdroje s obvodem s omezeným napětím v souladu s IEC 61010-1: „Obvod SELV nebo obvod třídy 2“.

Pokud je proud příliš vysoký, dojde k poškození zařízení

- ▶ Zařízení nepoužívejte se zdrojem napětí bez omezovače proudu. Zařízení používejte vždy v proudové smyčce s převodníkem.

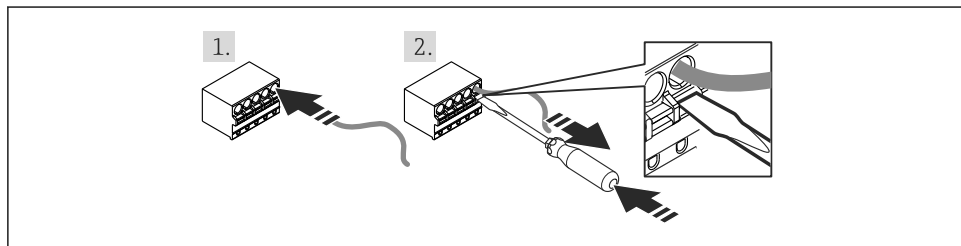
#### **Hlavice pro montáž do panelu:**

Svorky jsou umístěny na zadní straně pláště.

#### **Hlavice pro volné umístění v terénu:**

Svorky jsou umístěny uvnitř pláště. Zařízení obsahuje dvě kabelové průchodky M16. Aby se dalo zařízení připojit, musí se hlavice otevřít.

#### **Použití pružinových svorek**



A0020848

#### **7 Použití pružinových svorek**

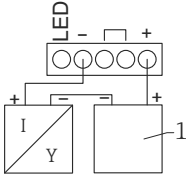
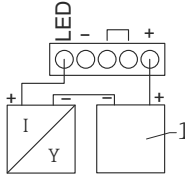
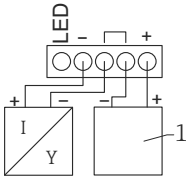
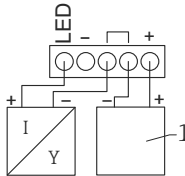
1. Když se používají pevné kabely s dutinkou, jednoduše kabel vsuňte do svorky. Není vyžadováno žádné nářadí. U ohebných vodičů se musí použít pružinový mechanismus svorky, jak je znázorněno v kroku 2.
2. Přejete-li si kabel uvolnit ze svorky, pružinový mechanismus zcela stiskněte pomocí šroubováku nebo jiného vhodného nástroje a kabel vytáhněte ven.

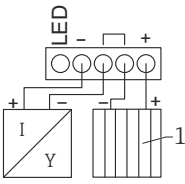
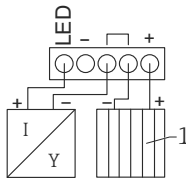
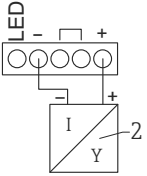
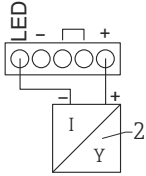
5.1 Rychlý průvodce zapojením vodičů

| Svorka                                                                          | Název                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +                                                                               | Kladný pól, měřený proud                                                                                                                                                                               |
| –                                                                               | Záporný pól, měřený proud (bez podsvícení)                                                                                                                                                             |
| LED                                                                             | Záporný pól, měřený proud (s podsvícením)                                                                                                                                                              |
|  | Pomocné svorky (elektricky propojené uvnitř)                                                                                                                                                           |
|  | Funkční zemnění: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Zařízení pro montáž do panelu:<br/>Svorka na zadní části pláště</li><li>■ Zařízení pro volné umístění v terénu:<br/>Svorka v plášti</li></ul> |

5.2 Připojení v 4 ... 20 mA režimu

Následující schémata znázorňují, jak lze jednotku procesního displeje připojit v 4 ... 20 mA režimu.

|                                                                            | Připojení bez podsvícení                                                                                                       | Připojení s podsvícením                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Připojení s napájením převodníku a převodníkem                             | <br>A0017704<br><i>1 Napájení převodníku</i>  | <br>A0017705<br><i>1 Napájení převodníku</i>  |
| Připojení s napájením převodníku a převodníkem používající pomocnou svorku | <br>A0017706<br><i>1 Napájení převodníku</i> | <br>A0017707<br><i>1 Napájení převodníku</i> |

|                                                               | Připojení bez podsvícení                                                                                                             | Připojení s podsvícením                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Připojení s PLC a převodníkem                                 |  <p>1 PLC</p> <p>A0019720</p>                       |  <p>1 PLC</p> <p>A0019721</p>                      |
| Připojení bez napájení převodníku přímo do obvodu 4 ... 20 mA |  <p>2 Napájecí zdroj 4 až 20 mA</p> <p>A0017708</p> |  <p>2 Napájecí zdroj 4 až 20 mA</p> <p>A0017709</p> |

## 5.3 Připojení v režimu HART

Následující schémata znázorňují, jak lze jednotku procesního displeje připojit v režimu HART.

### 5.3.1 Připojení HART®

#### OZNÁMENÍ

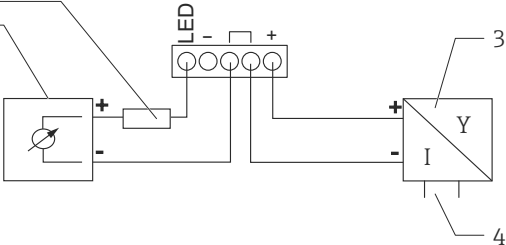
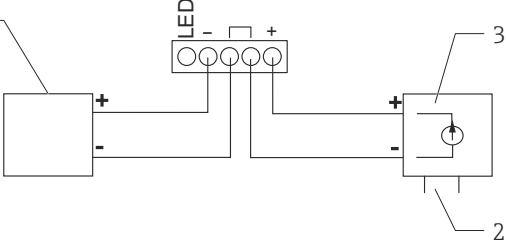
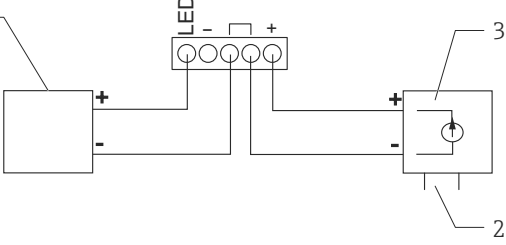
#### Nedefinované chování v důsledku nesprávného zapojení akčního členu

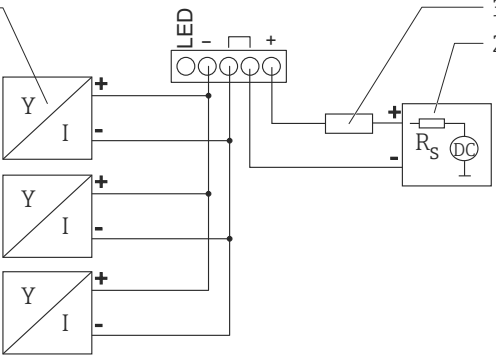
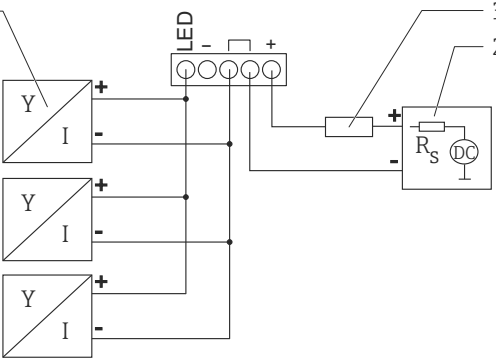
- Když se jednotka procesního displeje instaluje společně s akčním členem, je nezbytné dodržovat pokyny k obsluze předmětného akčního členu!

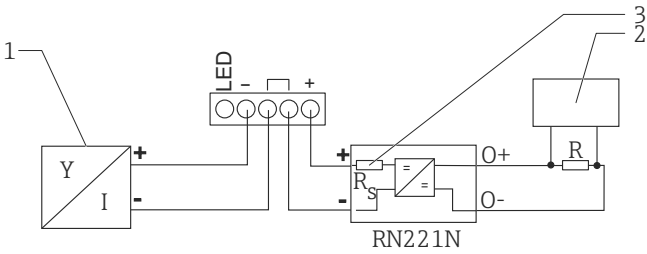


Komunikační odpor HART® o hodnotě 230 Ω v signálním vedení je vždy nezbytný u napájecího zdroje s nízkou impedancí. Musí se nainstalovat mezi napájecí zdroj a jednotku displeje.

|                                                                                                         | Schéma zapojení / popis                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dvou vodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem senzoru, bez podsvícení</p> | <div data-bbox="281 180 822 373"></div> <div data-bbox="941 379 994 394">A0019567</div> <div data-bbox="281 408 449 488"><p>1 Senzor<br/>2 Napájení<br/>3 Odpor HART®</p></div>                                                                                      |
| <p>Dvou vodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem senzoru, s podsvícením</p>  | <div data-bbox="281 510 822 703"></div> <div data-bbox="941 710 994 724">A0019568</div> <div data-bbox="281 738 449 818"><p>1 Senzor<br/>2 Napájení<br/>3 Odpor HART®</p></div>                                                                                      |
| <p>Čtyřvodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem senzoru, bez podsvícení</p>  | <div data-bbox="281 837 822 1094"></div> <div data-bbox="941 1101 994 1115">A0019570</div> <div data-bbox="281 1129 751 1241"><p>1 Odpor HART®<br/>2 Měřicí zařízení pro měření el. proudu (volitelné)<br/>3 Senzor<br/>4 Napájení čtyřvodičového zařízení</p></div> |

| Schéma zapojení / popis                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Čtyřvodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem senzoru, s podsvícením</p>          | <div></div> <div><p>1    <i>Odpor HART®</i></p><p>2    <i>Měřicí zařízení pro měření el. proudu (volitelné)</i></p><p>3    <i>Senzor</i></p><p>4    <i>Napájení čtyřvodičového zařízení</i></p></div> <div>A0019571</div> |
| <p>Proudový výstup s jednotkou procesního displeje a akčním členem (např. ovládací ventil), bez podsvícení</p> | <div></div> <div><p>1    <i>Akční člen</i></p><p>2    <i>Napájení čtyřvodičového zařízení</i></p><p>3    <i>Proudový výstup</i></p></div> <div>A0019573</div>                                                             |
| <p>Proudový výstup s jednotkou procesního displeje a akčním členem (např. ovládací ventil), s podsvícením</p>  | <div></div> <div><p>1    <i>Akční člen</i></p><p>2    <i>Napájení čtyřvodičového zařízení</i></p><p>3    <i>Proudový výstup</i></p></div> <div>A0019574</div>                                                            |

| Schéma zapojení / popis                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vícebodové připojení dvou vodičových senzorů s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem senzoru                | <div><p>1</p><p>3</p><p>2</p><p>1 Čidla<br/>2 Napájení<br/>3 Odpor HART®</p></div> <p>A0019575</p>  |
| Vícebodové připojení dvou vodičových senzorů s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem senzoru, s podsvícením | <div><p>1</p><p>3</p><p>2</p><p>1 Čidla<br/>2 Napájení<br/>3 Odpor HART®</p></div> <p>A0019722</p> |

|                                                                                                                        | Schéma zapojení / popis                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dvou vodičový senzor s jednotkou procesního displeje a aktivním oddělovacím napájecím zdrojem převodníku RN221N</p> |  <p>1 Senzor<br/>2 Primární zařízení HART® master<br/>3 Odpor HART®</p> <p style="text-align: right;">A0019576</p> |

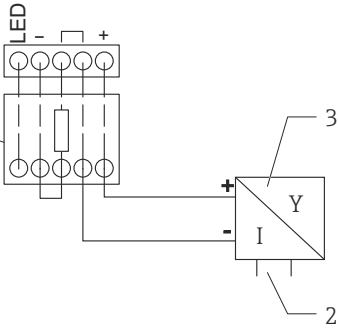
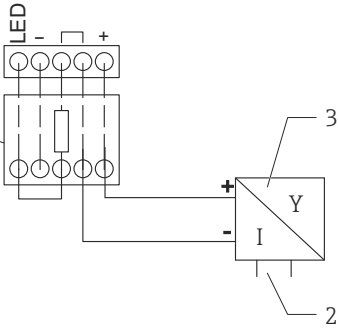
### Volitelný komunikační odporový modul HART®

Komunikační odporový modul HART® je k dispozici jako příslušenství, viz část „Příslušenství“ v příslušném návodu k obsluze.

Více informací o montáži komunikačního odporového modulu HART® naleznete v oddílu věnovanému instalaci → 13

Zapojení vodičů

|                                                                                                     | Schéma zapojení / popis                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dvou vodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem převodníku, bez podsvícení | <div><p>1    Komunikační odporový modul HART®</p><p>2    Senzor</p><p>3    Napájení</p></div> <div>A0020839</div> |
| Dvou vodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem převodníku, s podsvícením  | <div><p>1    Komunikační odporový modul HART®</p><p>2    Senzor</p><p>3    Napájení</p></div> <div>A0020840</div> |

|                                                                                                           | Schéma zapojení / popis                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Čtyřvodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem převodníku, bez podsvícení</p> |  <p>1 Komunikační odporový modul HART®<br/>2 Napájení čtyřvodičového zařízení<br/>3 Senzor</p> <p style="text-align: right;">A0020837</p> |
| <p>Čtyřvodičový senzor s jednotkou procesního displeje a napájecím zdrojem převodníku, s podsvícením</p>  |  <p>1 Komunikační odporový modul HART®<br/>2 Napájení čtyřvodičového zařízení<br/>3 Senzor</p> <p style="text-align: right;">A0020838</p> |

## 5.4 Elektrické vedení s vypínatelným podsvícením

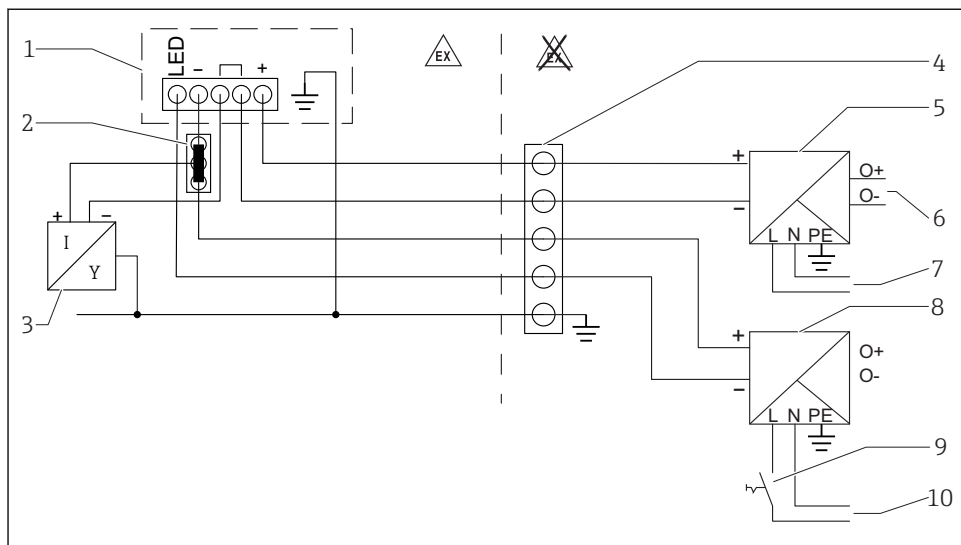
V případě začlenění vypínatelného podsvícení, např. oddělovací napájecí zdroj RN221N, je třeba přídavný zdroj omezeného elektrického proudu. Tento zdroj elektrického proudu se používá k napájení LED podsvícení až 7 jednotek procesního displeje RIA15 bez toho, aniž by došlo k dalšímu poklesu napětí v měřicí smyčce. Podsvícení lze zapínat a vypínat pomocí externího spínače.



Následující schéma ukazuje příklady zapojení v prostředí s nebezpečím výbuchu.

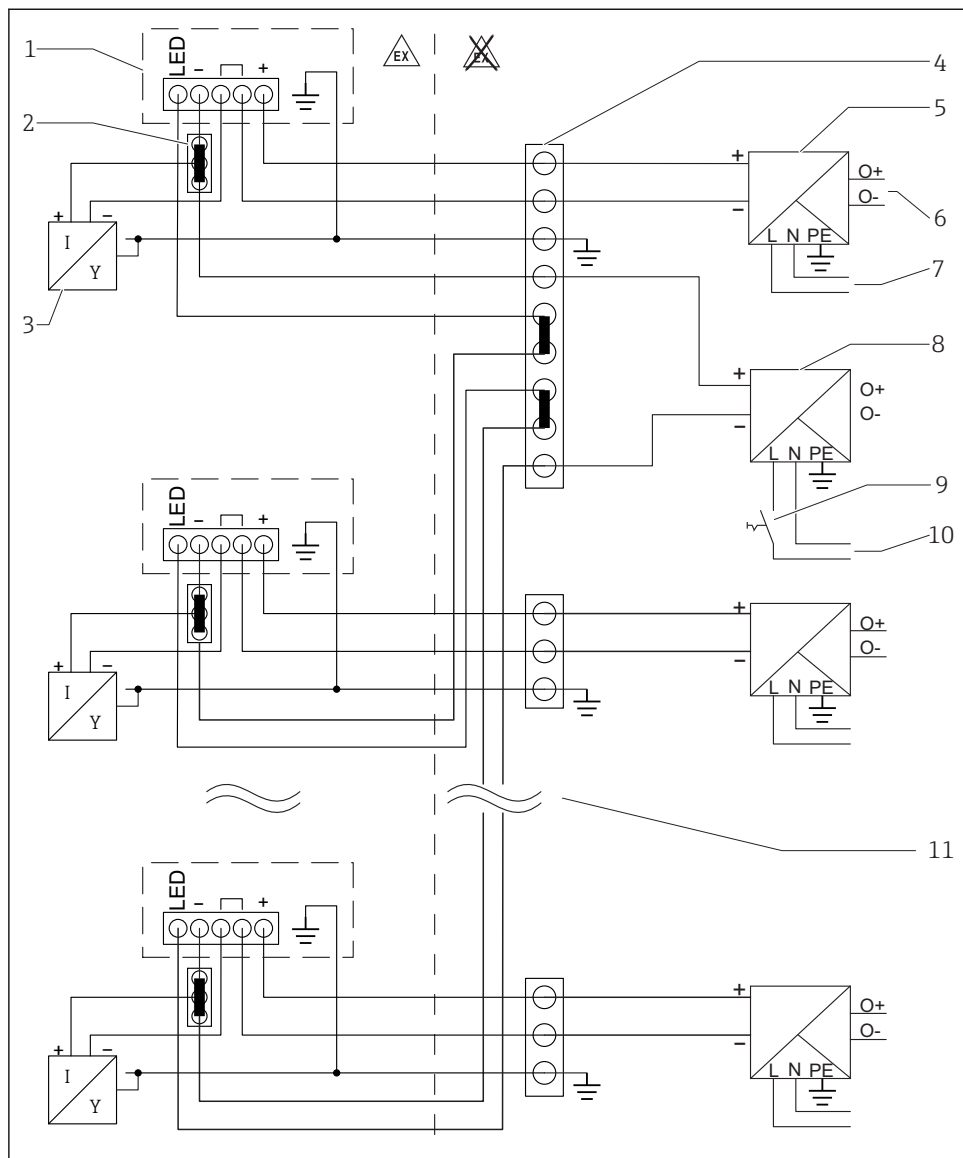
Elektrická instalace je podobná jako v případě prostředí bez nebezpečí výbuchu, není tedy nutné používat zařízení s certifikáty Ex.

### 5.4.1 Zapojovací schéma pro jednu procesní displejovou jednotku



- 1 Jednotka procesního displeje RIA15
- 2 Třívodičový konektor, např. série WAGO 221
- 3 Dvouvodičový senzor
- 4 Svorkovnice na horní nosné liště
- 5 Oddělovací napájecí zdroj, např. RN221N
- 6 4 ... 20 mA výstup řídicí jednotky
- 7 Napájení
- 8 Zdroj el. proudu, např. RN221N
- 9 Přepínání do režimu aktivního podsvícení
- 10 Napájení

### 5.4.2 Zapojovací schéma pro paralelní jednotky procesního displeje

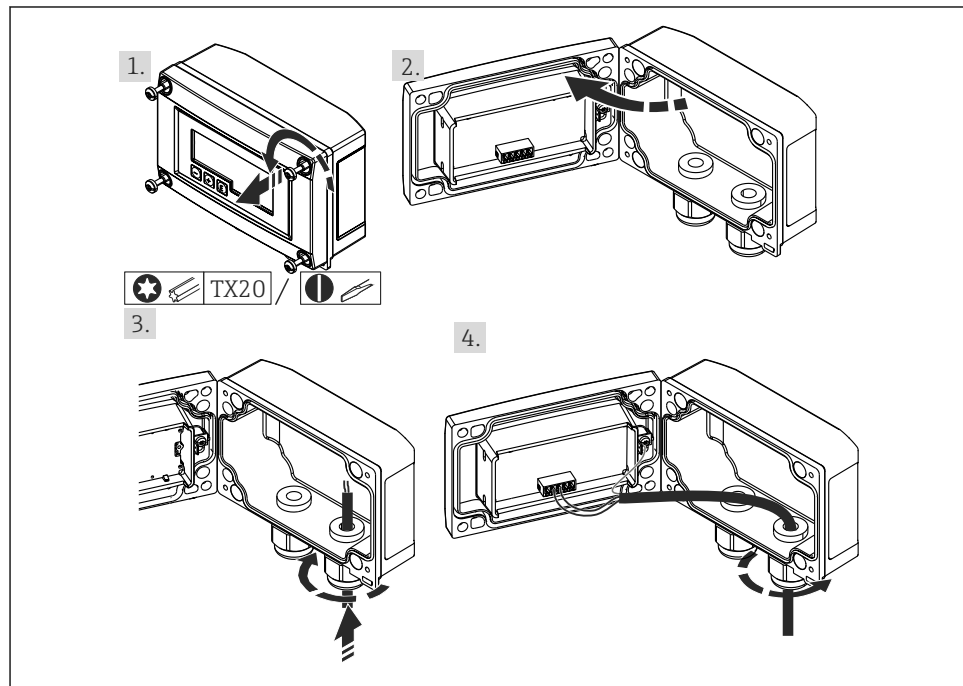


A0028249

- 1 Jednotka procesního displeje RIA15
- 2 Třívodičový konektor, např. série WAGO 221
- 3 Dvouvodičový senzor
- 4 Svorkovnice na horní nosné liště
- 5 Oddělovací napájecí zdroj, např. RN221N

- 6 4 ... 20 mA výstup řídicí jednotky
- 7 Napájení
- 8 Zdroj el. proudu, např. RN221N
- 9 Přepínání do režimu aktivního podsvícení
- 10 Napájení
- 11 Lze rozšířit až na 7 zařízení

## 5.5 Zasouvání kabelu, hlavice pro volné umístění v terénu



A0017830

### 8 Zasouvání kabelu, hlavice pro volné umístění v terénu

Zasouvání kabelu, hlavice pro volné umístění v terénu, připojení bez napájení převodníku (příklad)

1. Uvolněte šrouby hlavice
2. Otevřete hlavici
3. Otevřete kabelovou průchodku (M16) a vložte kabel
4. Připojte kabel vč. funkčního zemnění a kabelovou průchodku uzavřete

## 5.6 Stínění a zemnění

Optimální elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) lze zaručit pouze tehdy, když jsou systémové součásti, a zvláště vedení, stíněny a když stínění tvoří co možná nejúplnější krycí strukturu.

Komunikace HART® umožňuje tři různé typy stínění:

- Stínění na obou koncích
- Stínění na jednom konci na straně napájení s kapacitním zakončením na straně zařízení v terénu
- Stínění na jednom konci na straně napájení

Nejlepších výsledků z hlediska EMC se ve většině případů dosahuje se stíněním na jedné straně, na straně napájení (bez kapacitního zakončení na straně zařízení v terénu). Provoz v případě rušivých proměnných podle specifikace NAMUR NE21 je tak zaručen.

### OZNÁMENÍ

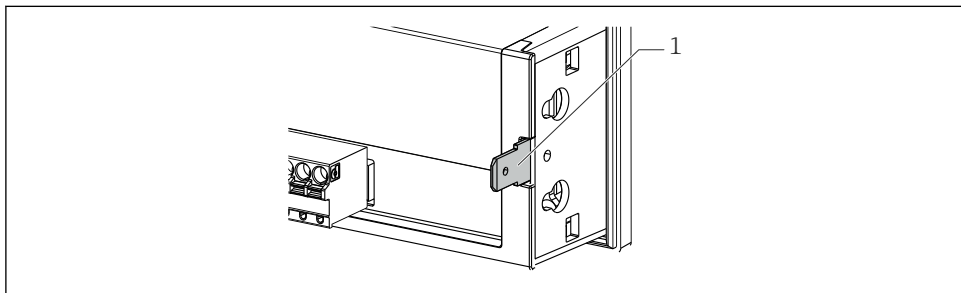
**Pokud je stínění kabelu uzemněno na více než jednom bodu v soustavě bez ochranného pospojování, mohou vznikat vyrovnávací proudy napájecích frekvencí, které mohou poškodit signální kabel nebo mají závažný vliv na přenos signálu.**

- V těchto případech se signální kabel musí uzemnit pouze na jedné straně, tj. nesmí být připojen k zemnici sorce pláště zařízení. Stínění, jež není připojeno, musí být odizolováno!

## 5.7 Připojení k funkčnímu zemnění

### 5.7.1 Zařízení pro montáž do panelu

Pro účely EMC by mělo být vždy připojeno funkční zemnění. Pokud se zařízení používá v prostředí s nebezpečím výbuchu (s volitelným povolením pro provoz v prostorech ohrožených výbuchem), je toto připojení povinné.

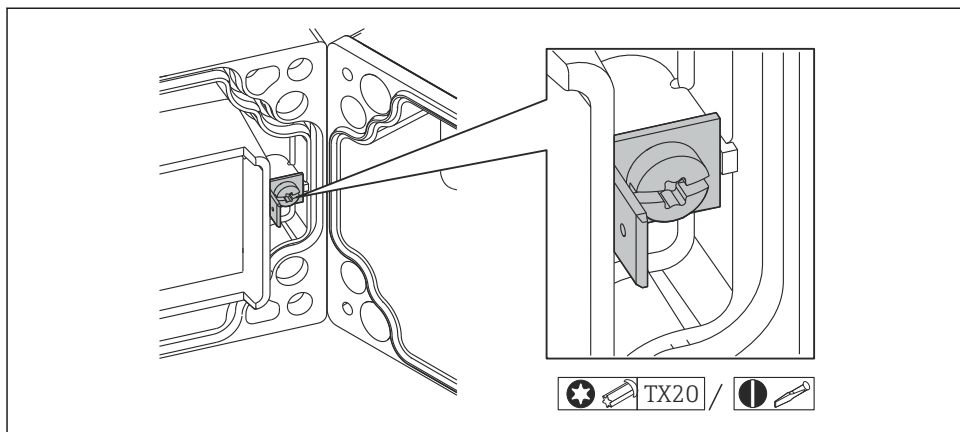


A0018894

 9 Svorka funkčního zemnění uvnitř zařízení pro montáž do panelu

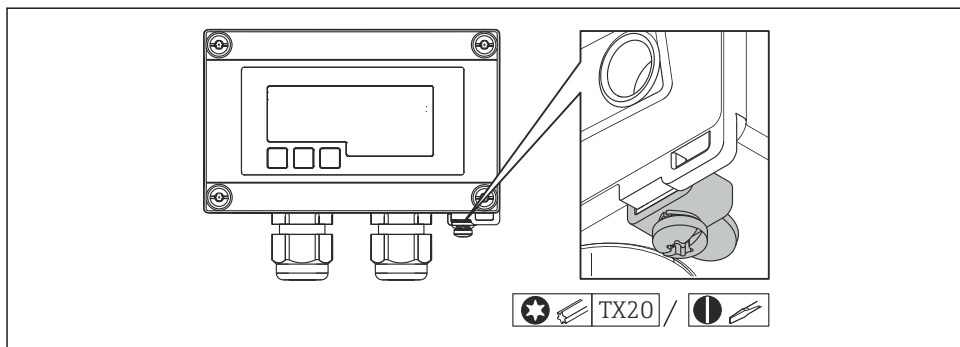
### 5.7.2 Zařízení pro volné umístění v terénu

Pro účely EMC by mělo být vždy připojeno funkční zemnění. Pokud se zařízení používá v prostředí s nebezpečím výbuchu (s volitelným povolením pro provoz v prostorech ohrožených výbuchem), je toto připojení povinné a hlavice zařízení pro volné umístění v terénu musí být navíc uzemněn prostřednictvím zemnicího šroubu upevněného na vnější straně pláště.



A0018895

10 Svorka funkčního zemnění uvnitř pláště pro volné umístění v terénu



A0018908

11 Zemnicí svorka na plášti pro volné umístění v terénu

## 5.8 Stupeň ochrany

### 5.8.1 Hlavice pro volné umístění v terénu

Zařízení plní veškeré požadavky na krytí IP 67. Aby se zajistilo, že je tato ochrana zaručena po montáži nebo servisu zařízení, je naprosto zásadní dodržet následující body:

- Těsnění pláště musí být po vložení do drážky čisté a nepoškozené. Pokud je to nutné, musí se těsnění vyčistit, osušit nebo vyměnit.
- Kabely používané pro připojení musí mít specifikovaný průměr (např.  $M16 \times 1,5$ , průměr kabelu 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)).
- Namontujte měřicí zařízení tak, aby vstupy kabelů směřovaly dolů.
- Nepoužívané kabelové průchodky nahradte záslepkami.
- Kryt pláště a kabelové průchodky musejí být pevně utaženy.

### 5.8.2 Hlavice pro montáž do panelu

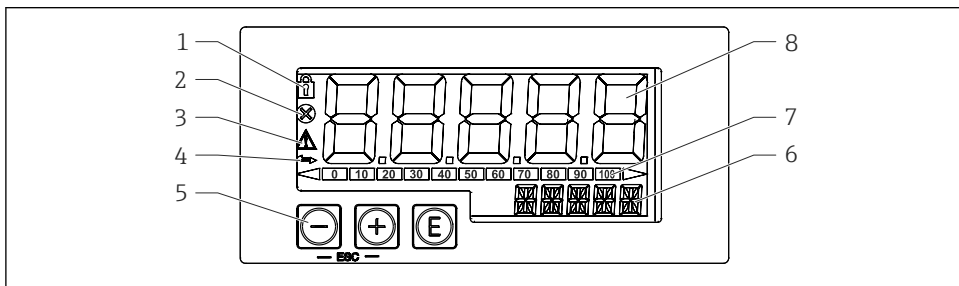
Přední část zařízení plní požadavky na krytí IP 65. Aby se zajistilo, že je tato ochrana zaručena po montáži nebo servisu zařízení, je naprosto zásadní dodržet následující body:

- Těsnění mezi přední částí pláště a panelem musí být čisté a nepoškozené. Pokud je to nutné, musí se těsnění vyčistit, osušit nebo vyměnit.
- Závitové tyče na montážních svorkách pro upevnění do panelu musejí být pevně utaženy.

## 5.9 Kontrola po připojení

| Stav a specifikace zařízení                                                                             | Poznámky          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Jsou zařízení nebo kabely poškozeny?                                                                    | Vizuální kontrola |
| Elektrické připojení                                                                                    | Poznámky          |
| Souhlasí napájecí proud se specifikací na štítku?                                                       | -                 |
| Jsou kabely vč. funkčního zemnění správně připojeny, a to tak, aby nedocházelo k mechanickému namáhání? | -                 |
| Hlavice pro volné umístění v terénu: Jsou kabelové průchodky bezpečně uzavřeny?                         | -                 |

## 6 Ovládání



A0017719

**12** Displej a ovládací prvky jednotky procesního displeje

- 1 Symbol: nabídka obsluhy deaktivována
- 2 Symbol: chyba
- 3 Symbol: výstraha
- 4 Symbol: komunikace HART® aktivní
- 5 Ovládací klávesy „-“, „+“, „E“
- 6 14segmentový displej pro jednotku / TAG
- 7 Sloupcový graf s indikátory pro pokles pod rozsah a vzrůst nad rozsah
- 8 Pětimístný číselný sedmisegmentový displej pro měřenou hodnotu, výška číslic 17 mm (0,67 in)

Zařízení se ovládá pomocí tří ovládacích kláves na přední části pláště. Nastavení zařízení lze zobrazit po vložení čtyřmístného číselného uživatelského kódu. Pokud je nastavení zakázáno, na displeji se při výběru některého z provozních parametrů zobrazí symbol visacího zámku.

|                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0017716 | Klávesa Enter; vyvolávání nabídky obsluhy, potvrzování parametrů dané možnosti / nastavení v nabídce obsluhy                                                        |
| <br>A0017714 | Výběr a nastavení / změna hodnot v nabídce obsluhy; současným stiskem kláves – a + přejde uživatel zpět o jednu úroveň nabídky. Nakonfigurovaná hodnota se neuloží. |
| <br>A0017715 |                                                                                                                                                                     |

## 6.1 Provozní funkce

Provozní funkce jednotky procesního displeje jsou rozděleny do následujících nabídek. Jednotlivé parametry a nastavení jsou popsány v části „Uvádění do provozu“ příslušných pokynů k obsluze.



Jestliže je nabídka obsluhy deaktivována prostřednictvím uživatelského kódu, lze jednotlivé nabídky a parametry zobrazovat, ale nikoli měnit. Aby bylo možné určitý parametr změnit, musí se zadat uživatelský kód. Jelikož jednotka displeje dokáže zobrazovat pouze číslice na sedmisegmentovém displeji, a nikoli alfanumerické znaky, postup pro číselné parametry je jiný než pro textové parametry.

Pokud položka ovládání obsahuje jako parametry pouze čísla, je tato položka ovládání zobrazena na 14segmentovém displeji a konfigurovaný parametr se zobrazuje na sedmisegmentovém displeji. Přejete-li si provádět úpravy, stiskněte tlačítko „E“ a následně zadejte uživatelský kód.

Pokud položka ovládání obsahuje textové parametry, je zpočátku na 14segmentovém displeji zobrazena pouze daná položka ovládání. Pokud se opět stiskne tlačítko „E“, na 14segmentovém displeji se zobrazí konfigurovaný parametr. Přejete-li si provádět úpravy, stiskněte tlačítko „+“ a následně zadejte uživatelský kód.

|                               |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nastavení<br/>(SETUP)</b>  | Základní nastavení zařízení                                                                                                                      |
| <b>Diagnostika<br/>(DIAG)</b> | Informace o zařízení, zobrazení chybových zpráv                                                                                                  |
| <b>Expert<br/>(EXPERT)</b>    | Expertní nastavení v rámci nastavení zařízení<br>Nabídka Expert je chráněna pro úpravy prostřednictvím přístupového kódu (výchozí hodnota 0000). |

---

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---