

Stručné pokyny k obsluze EngyCal RS33

Parní kalkulátor pro místo měření s jedním pulzním/analogovým vstupem pro průtok a dvěma RTD/analogovými vstupy pro teplotu/tlak



Tento Stručný návod k obsluze nenahrazuje
Návod k obsluze přístroje.

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

K dispozici pro všechny verze přístroje:

- internetu: www.endress.com/deviceviewer
- smartphone/tablet: Aplikace Endress
+Hauser Operations



A0023555

Obsah

1	O tomto dokumentu	4
1.1	Úkol dokumentu	4
1.2	Použité symboly	4
2	Obecné bezpečnostní pokyny	5
2.1	Požadavky na personál	5
2.2	Určené použití	5
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5
2.4	Bezpečnost provozu	6
2.5	Bezpečnost produktu	6
2.6	IT bezpečnost	6
3	Popis výrobku	6
3.1	Konstrukční provedení výrobku	6
4	Přejímka a identifikace výrobku	6
4.1	Vstupní přejímka	6
5	Instalace	8
5.1	Požadavky na instalaci	8
5.2	Rozměry	9
5.3	Montáž přístroje	10
5.4	Pokyny pro montáž senzoru/senzorů teploty	15
5.5	Návod k instalaci tlakoměrného senzoru	16
6	Elektrické připojení	16
6.1	Požadavky na připojení	16
6.2	Připojení přístroje	17
6.3	Připojení senzorů	20
6.4	Výstupy	24
6.5	Komunikace	24
6.6	Kontrola po připojení	26
7	Možnosti ovládání	27
7.1	Přehled možností provozu	27
7.2	Zobrazovací a ovládací prvky	27
7.3	Struktura a funkce v nabídce obsluhy	29
8	Údržba	30
8.1	Čištění	30

1 O tomto dokumentu

1.1 Úkol dokumentu

Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od příchozího převzetí až po první uvedení do provozu.

1.2 Použité symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.









UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.





OZNÁMENÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo něčeho v jeho blízkosti.




1.2.2 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Povoleno Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázáno Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek		Řada kroků
	Výsledek kroku		Vizuální inspekce

1.2.3 Elektrické symboly

	Stejnosměrný proud		Střídavý proud
	Stejnosměrný proud a střídavý proud		Připojení uzemnění Uzemněná svorka, která je z hlediska obsluhy uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.

1.2.4 Symboly v zobrazení

Symbol	Význam	Symbol	Význam
1, 2, 3,...	Čísla pozic		Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy	A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná oblast		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)

2 Obecné bezpečnostní pokyny

Bezpečný provoz přístroje je zaručen pouze v případě, že byl nastudován Návod k obsluze a byly dodrženy bezpečnostní pokyny, které obsahuje.

2.1 Požadavky na personál

Pracovníci musí splňovat následující požadavky pro jejich úkoly:

- ▶ Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- ▶ Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

2.2 Určené použití

Přepočítávač páry je počítač průtoku pro výpočet hmotnostního a energetického toku páry. Přístroj napájený ze sítě je určen k použití v průmyslových prostředích.

- Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným nebo nezamýšleným použitím. Přístroj se nesmí žádným způsobem přebudovávat nebo upravovat.
- Přístroj může být provozován pouze po instalaci.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a se zařízením:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.

2.4 Bezpečnost provozu

Poškození přístroje!

- ▶ Příklad provozujte pouze v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Za bezporuchový provoz přístroje odpovídá provozovatel.

2.5 Bezpečnost produktu

Tento produkt je navržen v souladu se správnou technickou praxí, aby splňoval nejmodernější bezpečnostní požadavky a byl testován a opustil továrnu ve stavu, ve kterém je bezpečný pro provoz.

2.6 IT bezpečnost

Záruka výrobce je platná pouze v případě, že je výrobek instalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze. Výrobek je vybaven bezpečnostními mechanismy, které jej chrání před jakékoli neúmyslné změně nastavení.

Bezpečnostní opatření IT, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícímu přenosu dat, musí zavést sami operátoři v souladu se svými bezpečnostními normami.

3 Popis výrobku

3.1 Konstrukční provedení výrobku

Parní kalkulátor se používá pro záznam a vyúčtování množství a průtoku páry v systémech se sytou nebo přehřátou párou. Výpočet je založen na procesních hodnotách naměřených pro objemový průtok, teplotu a/nebo tlak. Kalkulátor je vhodný pro připojení a napájení všech běžných senzorů průtoku, senzorů teploty a tlakových senzorů.

Příklad využívá standard IAPWS IF97 pro výpočet hmotnostního průtoku a energetického průtoku páry. Zde jsou vstupní proměnné tlak a teplota použity k výpočtu hustoty a entalpie páry. Kompenzace měření tlakové diference průtoku a elektronické nastavení teplotního senzoru (shoda senzor-převodník) s kalkulátorem umožňuje vysoce přesná a spolehlivá měření i za dynamických podmínek procesu. Dálkové čtení uložených dat je možné přes Ethernet IP, Modbus nebo M-Bus.

4 Přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

Po obdržení dodávky:

1. Zkontrolujte obal, zda není poškozený.
 - ↳ Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobcí.Neinstalujte poškozené součásti.

2. Zkontrolujte rozsah dodávky pomocí dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky na dodacím listu.
4. Zkontrolujte technickou dokumentaci a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, abyste se ujistili, že jsou úplné.



Pokud některá z podmínek není splněna, kontaktujte výrobce.

4.1.1 Identifikace výrobku

Přístroj lze identifikovat následujícími způsoby:

- Údaje na typovém štítku
- Zadejte sériové číslo z typového štítku v *Prohlížeči přístroje* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechna data týkající se přístroje a přehled technické dokumentace dodávané s přístrojem.
- Zadejte výrobní číslo z výrobního štítku do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku prostřednictvím aplikace *Endress+Hauser Operations App*: Zobrazí se veškeré informace o přístroji a přehled technické dokumentace náležející k přístroji.

Typový štítek

Máte správný přístroj?

Typový štítek vám poskytuje následující informace o zařízení:

- Označení přístroje, údaje o výrobcu
- Objednací kód
- Rozšířený objednávací kód
- Sériové číslo
- Název označení (tagu) (volitelné)
- Technické hodnoty, např. napájecí napětí, spotřeba proudu, okolní teplota, údaje specifické pro komunikaci (volitelné)
- Stupeň krytí
- Schválení se symboly
- Odkaz na bezpečnostní pokyny (XA) (volitelné)

► Porovnejte údaje na typovém štítku s objednávkou.

Název a adresa výrobce

Název výrobce:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresa výrobce:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang nebo www.endress.com

4.1.2 Skladování a přeprava

Skladovací teplota: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Maximální relativní vlhkost 80 % pro teploty do 31 °C (87,8 °F), lineárně klesající na 50 % relativní vlhkost při 40 °C (104 °F).



Přístroj před uskladněním a přepravou zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu a vnějším vlivům. Optimální ochranu zabezpečuje původní obal.

Během skladování se vyhněte následujícím vlivům prostředí:

- přímé sluneční světlo
- blízkost předmětů s vysokou teplotou
- mechanické vibrace
- agresivní média

5 Instalace

5.1 Požadavky na instalaci

S vhodným příslušenstvím je přístroj se skříní pro volné umístění v terénu vhodný pro montáž na stěnu, trubku, do panelu a na lištu DIN.

Jeho orientace je dána čitelností displeje. Připojení a výstupy jsou přivedeny ze spodní části přístroje. Kably se připojují přes svorky označené kódem.

Rozsah provozní teploty: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

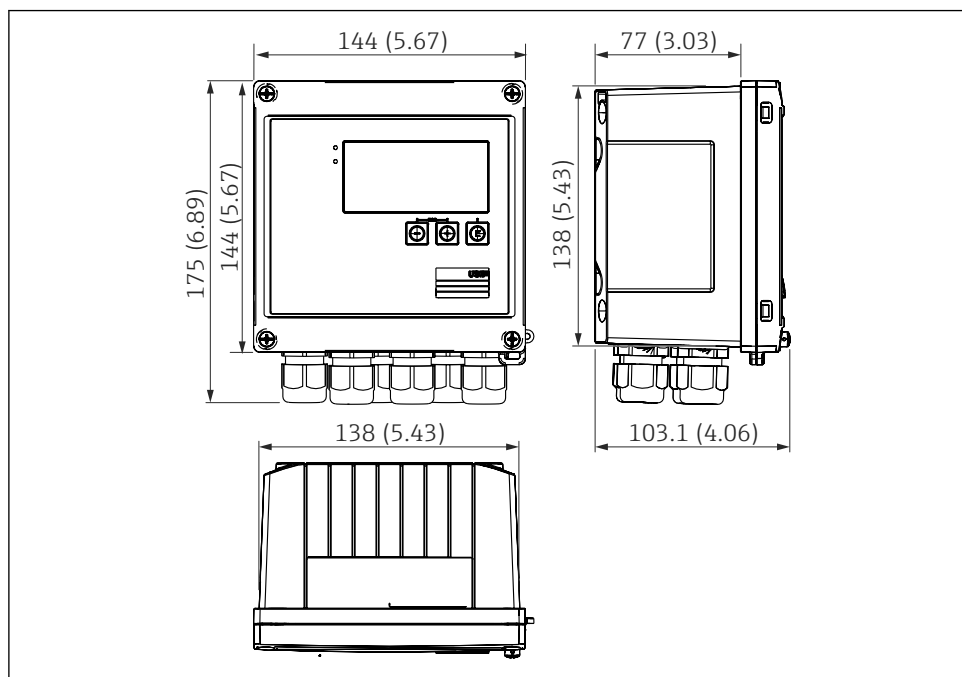
Více informací naleznete v odstavci „Technické údaje“.

OZNÁMENÍ

Přehřátí přístroje v důsledku nedostatečného chlazení

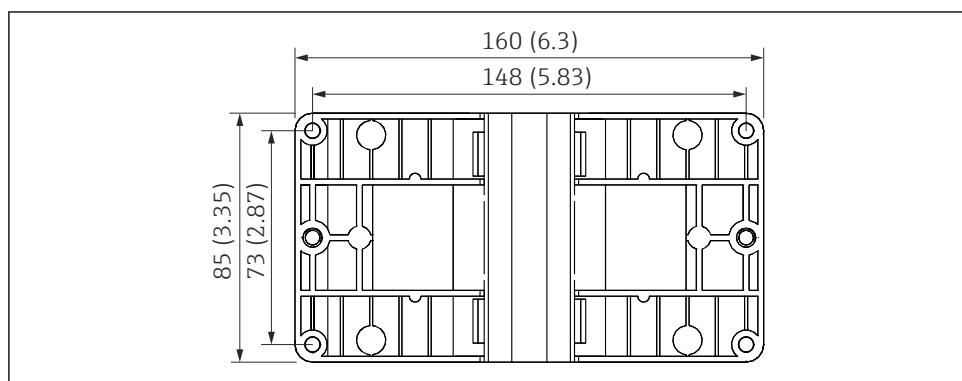
- Abyste zamezili nárůstu teploty, vždy zajistěte, aby byl přístroj dostatečně chlazen. Provoz přístroje v horním teplotním rozsahu snižuje provozní životnost displeje.

5.2 Rozměry



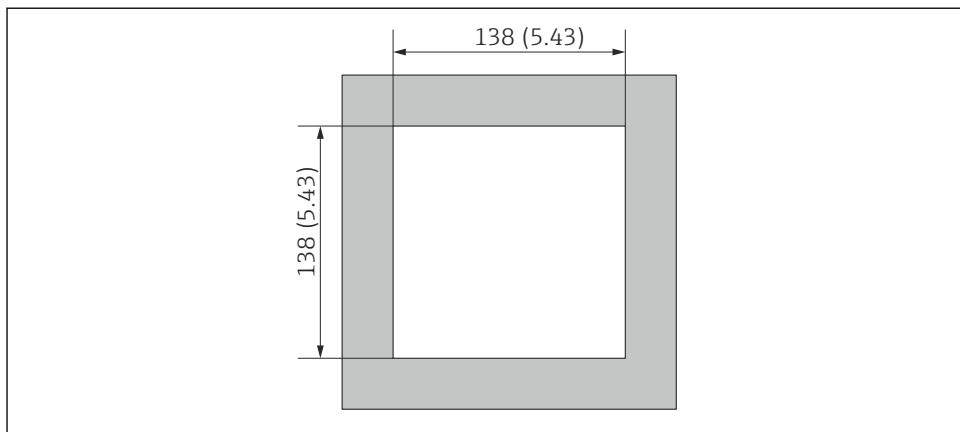
A0013438

1 Rozměry přístroje v mm (in)



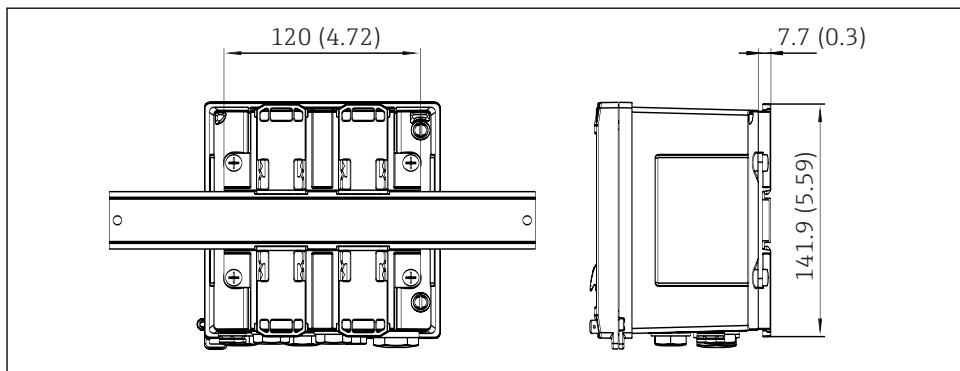
A0014169

2 Rozměry montážní desky na stěnu, trubku a do panelu v mm (in)



A0014171

3 Rozměry výřezu v panelu v mm (in)



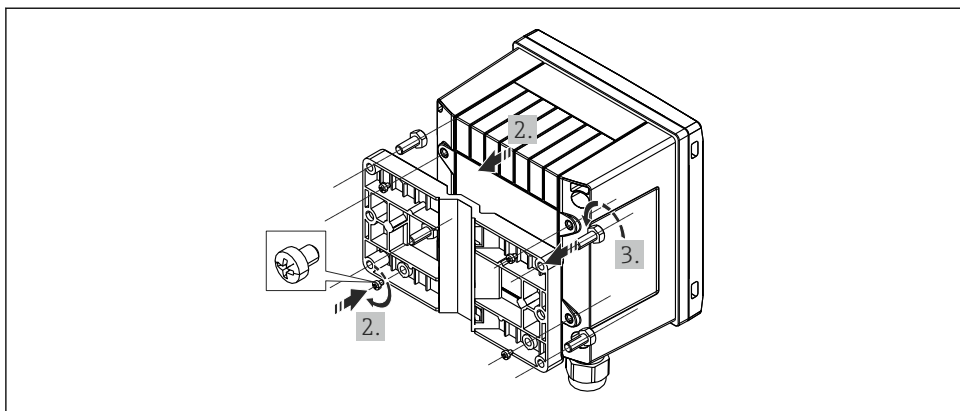
A0014610

4 Rozměry adaptéru na lištu DIN v mm (in)

5.3 Montáž přístroje

5.3.1 Montáž na stěnu

1. Jako šablonu pro vyvrtané otvory použijte montážní desku, rozměry → 2, 9
2. Přístroj upevněte k montážní desce a přišroubujte zezadu 4 šrouby.
3. Montážní desku připevněte na stěnu pomocí 4 šroubů.



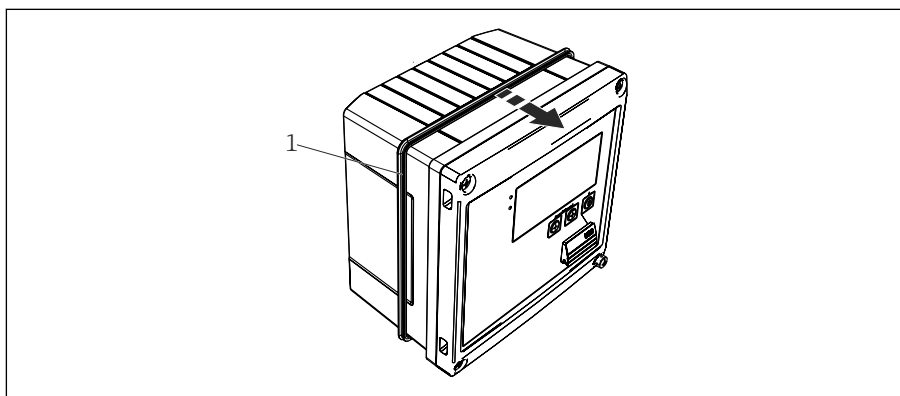
A0014170

5 Montáž na stěnu

5.3.2 Montáž do panelu

1. Výřez panelu zhotovte v požadované velikosti, rozměry →  3,  10

2.

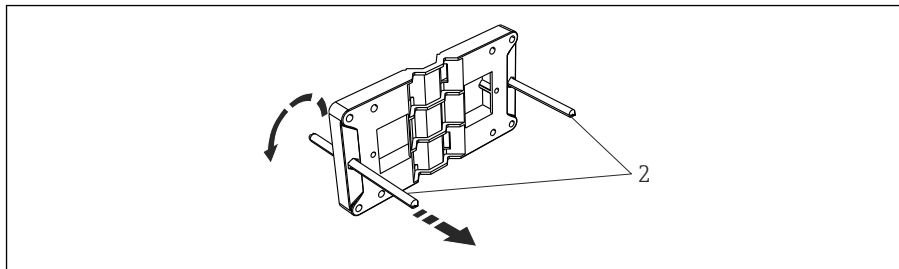


A0014172

6 Montáž do panelu

Na skříň nasadte těsnění (položka 1).

3.

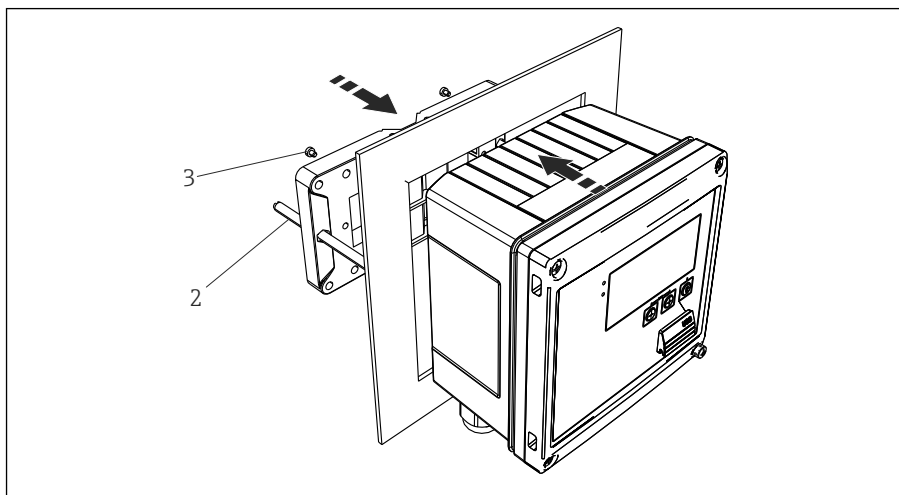


A0014173

☞ 7 Příprava montážní desky pro montáž do panelu

Našroubujte závitové tyče (položka 2) do montážní desky (rozměry → ☞ 2, ☞ 9).

4.



A0014174

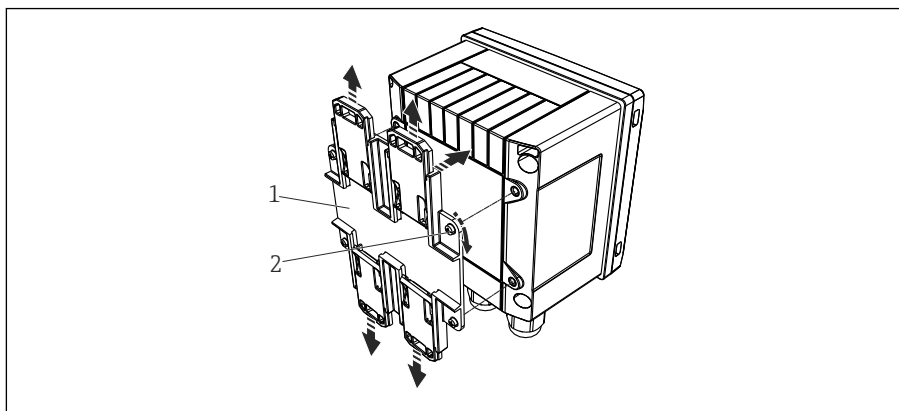
☞ 8 Montáž do panelu

Přístroj zatlačte do výřezu v panelu z přední strany a montážní desku upevněte k přístroji zezadu pomocí dodaných 4 šroubů (položka 3).

5. Přístroj připevněte utažením závitových tyčí.

5.3.3 Nosná lišta / lišta DIN (EN 50022)

1.

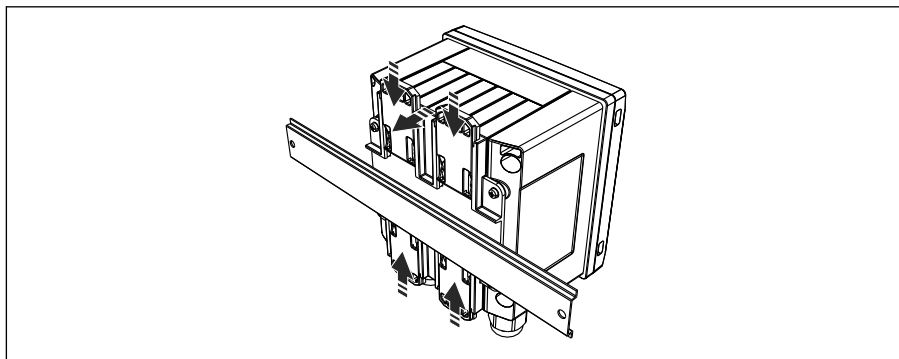


A0014176

▣ 9 Příprava pro montáž na lištu DIN

Adaptér na lištu DIN (položka 1) upevníte k přístroji pomocí dodaných šroubů (položka 2) a rozevřete příchytky na lištu DIN.

2.



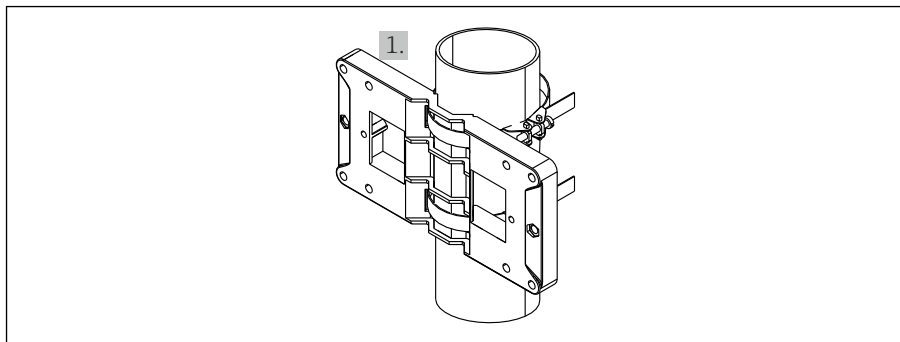
A0014177

▣ 10 Montáž na lištu DIN

Přístroj upevníte zepředu na lištu DIN a zavřete příchytky na liště DIN.

5.3.4 Instalace do potrubí

1.

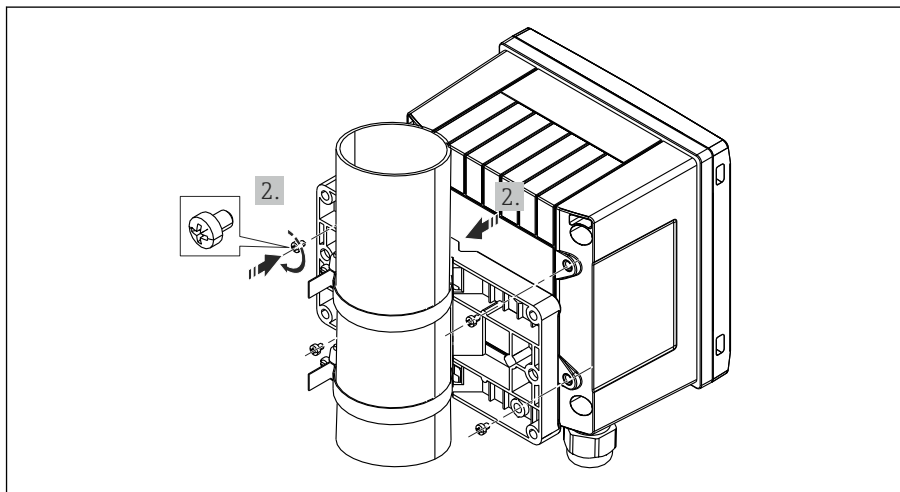


A0014178

☑ 11 Příprava pro montáž na trubku

Protáhněte ocelové pásy montážní deskou (rozměry → ☑ 2, 📄 9) a připevněte je k trubce.

2.

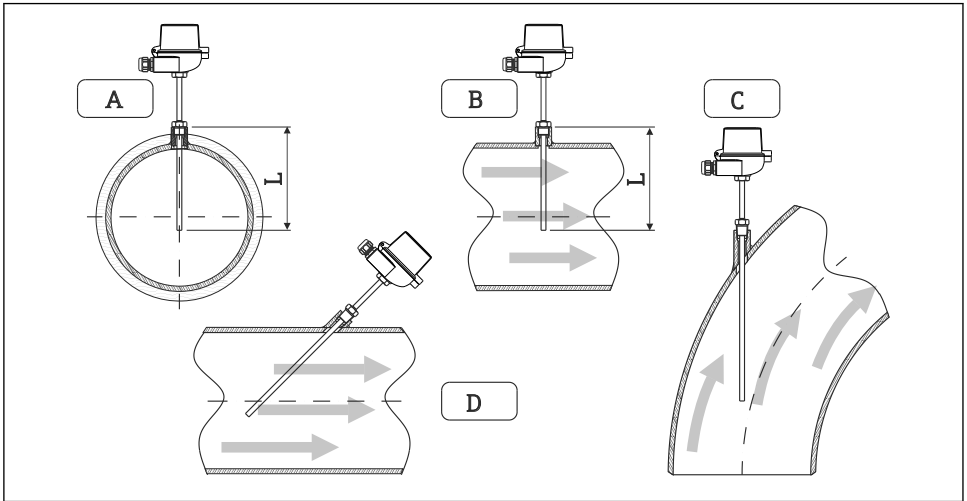


A0014179

☑ 12 Instalace do potrubí

Přístroj upevněte k montážní desce a přišroubujte 4 dodanými šrouby.

5.4 Pokyny pro montáž senzoru/senzorů teploty



A0008603

☑ 13 Typy montáže senzorů teploty

A-B U potrubí s malým průřezem musí hrot senzoru dosahovat k ose potrubí nebo o něco dále ($= L$).
C-D Šikmá orientace.

Instalační hloubka teploměru ovlivňuje přesnost měření. Pokud je instalační hloubka nedostatečná, jsou chyby v měření způsobeny vedením tepla přes procesní připojení a stěnu nádoby. Pro montáž na trubku se proto doporučuje, aby montážní hloubka v ideálním případě odpovídala polovině průměru trubky.

- Možnosti instalace: potrubí, nádrže nebo jiné součásti provozu
- Minimální hloubka ponoru = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Hloubka ponoru by měla odpovídat alespoň 8násobku průměru termojímky. Příklad: Průměr termojímky 12 mm (0,47 in) $\times 8 = 96$ mm (3,8 in). Doporučujeme standardní hloubku ponoru 120 mm (4,72 in).

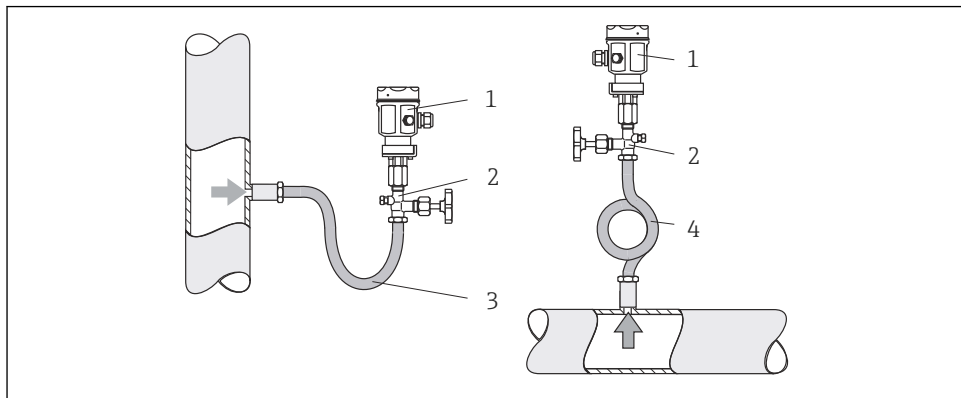
i U trubek s malými jmenovitými průměry zajistěte, aby hrot termojímky zasahoval dostatečně daleko do procesu a aby také vyčníval za osu trubky (\rightarrow ☑ 13, ☑ 15, položky A a B). Dalším řešením může být diagonální instalace (\rightarrow ☑ 13, ☑ 15, položky C a D). Při určování délky ponoru neboli instalační hloubky je třeba brát v úvahu všechny parametry teploměru a měřeného procesu (např. rychlost proudění, procesní tlak).

Viz také doporučení pro montáž EN 1434-2 (D), obrázek 8.



Detailní informace: BA01915T

5.5 Návod k instalaci tlakoměrného senzoru



A0014527

14 Měřicí uspořádání pro měření tlaku v páře

- 1 Měřicí senzor tlaku
- 2 Uzavírací prvek
- 3 Kondenzační smyčka zahnutá (U)
- 4 Kondenzační smyčka stočená (O)

- Namontujte tlakoměrný senzor se sifonem nad odběrný bod.
Sifon snižuje teplotu téměř na teplotu okolí.
- Před uvedením do provozu naplňte sifon kapalinou.

6 Elektrické připojení

6.1 Požadavky na připojení

VAROVÁNÍ

Nebezpečí! Elektrické napětí!

- ▶ Celé připojení přístroje musí proběhnout v době, kdy je přístroj bez napětí.

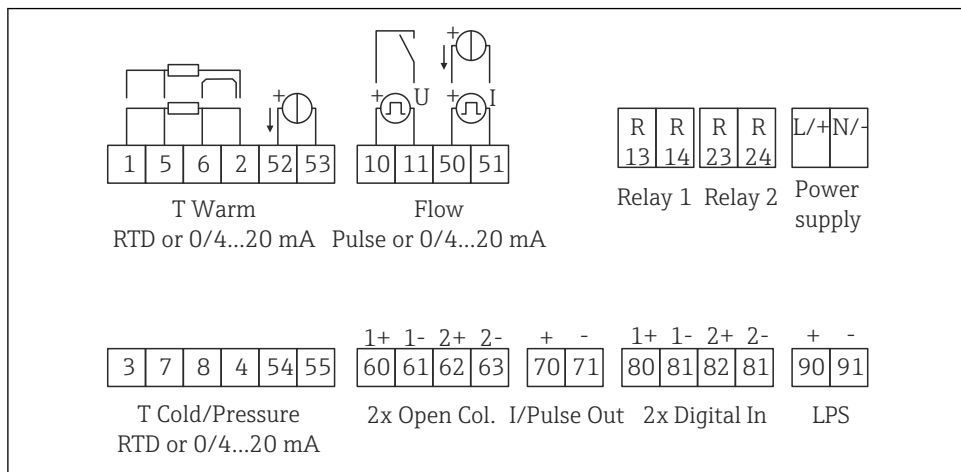
UPOZORNĚNÍ

Věnujte pozornost poskytnutým dodatečným informacím

- ▶ Před uvedením do provozu se ujistěte, že napájecí napětí odpovídá specifikaci na typovém štítku.
- ▶ Zajistěte vhodný vypínač nebo jistič do elektroinstalace budovy. Tento vypínač musí být umístěn v blízkosti přístroje (snadno v dosahu) a musí být označen jako jistič.
- ▶ Pro napájecí kabel je požadován prvek nadproudové ochrany (jmenovitý proud ≤ 10 A).

Při instalaci počítačové páry a odpovídajících složek dodržujte obecné pokyny k instalaci podle EN 1434 část 6.

6.2 Připojení přístroje



A0022341

15 Schéma zapojení přístroje

Přiřazení svorek

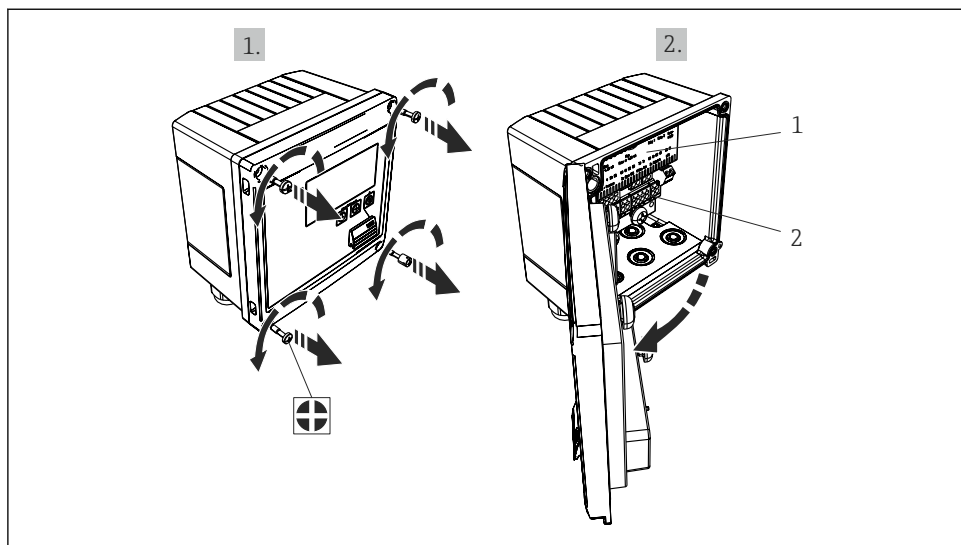


- V případě rozdílu tepla / T musí být senzor teploty pro T kondenzátu připojen ke svorkám T teplá a senzor teploty pro T páry ke svorkám T studená.
- V případě rozdílu tepla / p musí být senzor teploty pro T kondenzátu připojen ke svorkám T teplá.

Svorka	Přiřazení svorek	Vstupy
1	+ RTD napájení	Teplotní pára (volitelně RTD nebo proudový vstup)
2	- RTD napájení	
5	+ RTD senzor	
6	- RTD senzor	
52	+ 0/4 ... 20 mA vstup	
53	Uzemnění signálu pro vstup 0/4 ... 20 mA	
3	+ RTD napájení	Tlak (pára)
4	- RTD napájení	
7	+ RTD senzor	
8	- RTD senzor	
54	+ 0/4 ... 20 mA vstup	
55	Uzemnění signálu pro vstup 0/4 ... 20 mA	

10	+ pulzní vstup (napětí)	Průtok (volitelně pulzní nebo proudový vstup)
11	- pulzní vstup (napětí)	
50	+ 0/4 ... 20 mA nebo aktuální pulz (PFM)	
51	Uzemnění signálu pro vstup proudů 0/4 ... 20 mA	
80	+ binární vstup 1 (vstup spínače)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spustit tarifní počítadlo 1 ■ Synchronizace času ■ Uzamknout přístroj
81	- binární vstup (svorka 1)	
82	+ binární vstup 2 (vstup spínače)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spustit tarifní počítadlo 2 ■ Synchronizace času ■ Uzamknout přístroj
81	- binární vstup (svorka 2)	
		Výstupy
60	+ pulzní výstup 1 (otevřený kolektor)	Počítadlo energie, objemu nebo tarifní počítadlo. Alternativně: meze/alarmy
61	- pulzní výstup 1 (otevřený kolektor)	
62	+ pulzní výstup 2 (otevřený kolektor)	
63	- pulzní výstup 2 (otevřený kolektor)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/pulzní výstup	Proudové hodnoty (např. výkon) nebo hodnoty počítadel (např. energie)
71	- 0/4 ... 20 mA/pulzní výstup	
13	Relé normálně otevřené (NO)	Meze, alarmy
14	Relé normálně otevřené (NO)	
23	Relé normálně otevřené (NO)	
24	Relé normálně otevřené (NO)	
90	Napájení 24 V senzoru (LPS)	Napájení 24 V (například pro napájení senzorů)
91	Uzemnění napájení	
		Napájecí zdroj
L/+	L pro AC + pro DC	
N/-	N pro AC - pro DC	

6.2.1 Otevření skříňky



A0014071

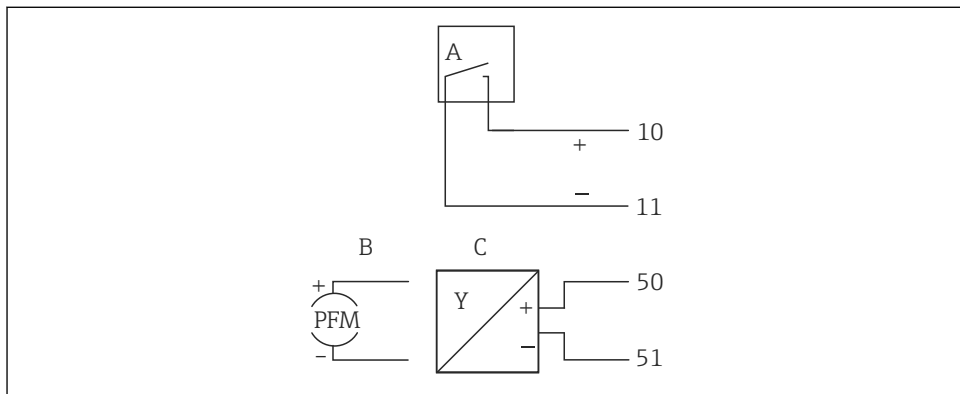
16 Otevření skříňe přístroje

- 1 Označení přiřazení svorek
- 2 Svorky

6.3 Připojení senzorů

6.3.1 Průtok

Senzory průtoku s externím napájením

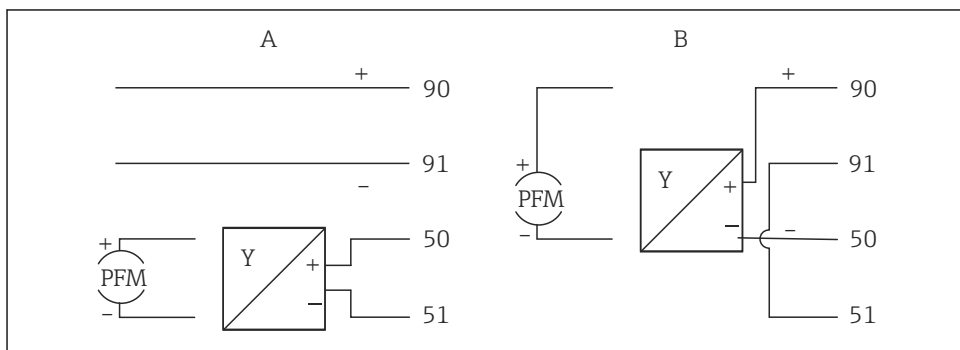


A0013521

17 Připojení senzory průtoku

- A Napěťové pulzy nebo kontaktní senzory včetně EN 1434 typu IB, IC, ID, IE
 B Proudové pulzy
 C Signál 0/4 až 20 mA

Senzory průtoku s napájením přes přepočítavač páry




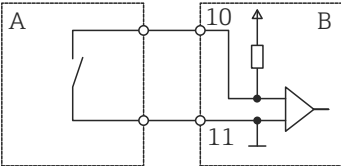

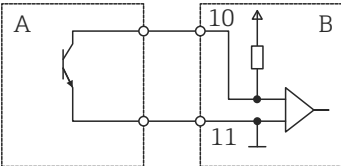
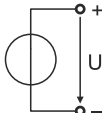
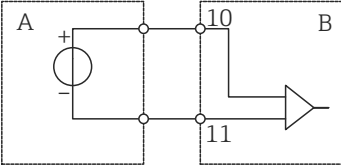
A0014180

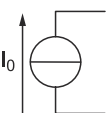
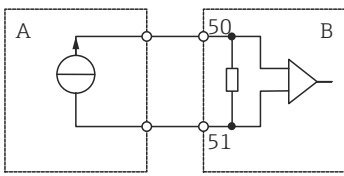
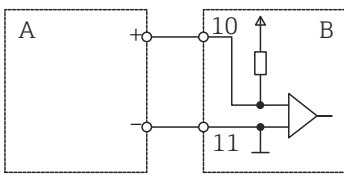
18 Připojení aktivních senzorů průtoku

- A Čtyřvodičový senzor
 B Dvojvodičový senzor

Nastavení pro senzory průtoku s pulzním výstupem

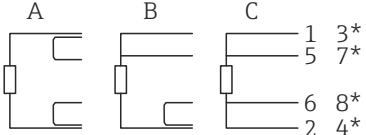
Vstup pro napěťové pulzy a kontaktní senzory je rozdělen do různých typů podle EN 1434 a poskytuje napájení pro spínání kontaktů.

Pulzní výstup senzory průtoku	Nastavení na Rx33	Elektrické připojení	Poznámka
<p>Mechanický kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>ID pulzu / IE až do 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Alternativně je možné vybrat „pulz IB / IC + U“ až do 25 Hz. Aktuální průtok přes kontakt je pak nižší (cca 0,05 mA místo cca 9 mA). Výhoda: nižší spotřeba energie, nevýhoda: menší odolnost proti rušení.</p>
<p>Otevřený kolektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>ID pulzu / IE až do 25 Hz nebo až do 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Alternativně je možné vybrat „pulz IB / IC + U“. Aktuální průtok přes tranzistor je pak nižší (cca 0,05 mA místo cca 9 mA). Výhoda: nižší spotřeba energie, nevýhoda: menší odolnost proti rušení.</p>
<p>Činné napětí</p>  <p>A0015362</p>	<p>pulz IB / IC + U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Práh přepínání je mezi 1 V a 2 V</p>

Pulzní výstup senzory průtoku	Nastavení na Rx33	Elektrické připojení	Poznámka
<p>Činný proud</p>  <p>A0015363</p>	Pulz I	 <p>A0015357</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	Práh přepínání je mezi 8 mA a 13 mA
<p>Senzor Namur (podle EN 60947-5-6)</p>	ID pulzu / IE až do 25 Hz nebo až do 12,5 kHz	 <p>A0015359</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	Neprobíhá žádné sledování zkratu nebo přerušeni vedení.

Napětové pulzy a převodníky podle tříd IB a IC (nízké spínací prahy, nízké proudy)	≤ 1 V odpovídá nízké úrovni ≥ 2 V odpovídá vysoké úrovni U max 30 V, U bez zátěže: 3 ... 6 V	Plovoucí kontakty, převodníky s jazýčkovými kontakty
Převodníky do tříd ID a IE pro vyšší proudy a napájecí zdroje	$\leq 1,2$ mA odpovídá nízké úrovni $\geq 2,1$ mA odpovídá vysoké úrovni U bez zátěže: 7 ... 9 V	

6.3.2 Teplota

Připojení senzorů RTD	 <p>A0014529</p> <p>A = dvou vodičové připojení B = třívodičové připojení C = čtyřvodičové připojení * používat pouze v případě výpočtu energie rozdílem tepla / T, senzor teploty v páře Svorky 1, 2, 5, 6: teplota Svorky 3, 4, 7, 8: teplota</p>
-----------------------	---

Připojení senzoru teploty iTEMP	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90**</p> <p> 91 91**</p> <p>- ————— { 52 54**</p> <p> 53 55**</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54**</p> <p>- ————— 53 55**</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014528</p> <p>A = bez externího napájení převodníku, B = s externím napájením převodníku ** používat pouze v případě výpočtu energie rozdílem tepla / T, senzor teploty v páře Svorky 90, 91: napájení převodníku Svorky 52, 53: teplotní vstup</p>
------------------------------------	--




Aby byla zajištěna co nejvyšší úroveň přesnosti, doporučujeme používat čtyřvodičové připojení RTD, protože se tím kompenzují chyby měření způsobené montážní polohou senzorů nebo délkou vedení připojovacích kabelů.

6.3.3 Tlak

Připojení tlakoměrného senzoru	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90</p> <p> 91</p> <p>- ————— { 54</p> <p> 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 54</p> <p>- ————— 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = dvou vodičový senzor s napájením přes přepočítávač páry B = čtyřvodičový senzor s externím napájením Svorky 90, 91: napájení převodníku Svorky 54, 55: tlak</p>
-----------------------------------	---

6.4 Výstupy

6.4.1 Analogový výstup (aktivní)

Tento výstup lze použít buď jako proudový výstup 0/4 ... 20 mA, nebo jako napěťový pulzní výstup. Výstup je galvanicky oddělen. Přiřazení svorek, →  17.

6.4.2 Relé

Obě relé lze přepínat v případě chybových hlášení nebo porušení meze.

Relé 1 nebo 2 lze vybrat pod **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Systém** → **Přepínání chyb**.

Mezní hodnoty jsou přiřazeny pod **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Aplikace** → **Limity**.

Možná nastavení pro mezní hodnoty jsou uvedena v odstavci „Meze“ v návodu k obsluze.

6.4.3 Pulzní výstup (aktivní)

Úroveň napětí:

- 0 ... 2 V odpovídá nízké úrovni
- 15 ... 20 V odpovídá vysoké úrovni

Maximální výstupní proud: 22 mA

6.4.4 Výstup s otevřeným kolektorem

Tyto dva binární výstupy mohou být použity jako stavové nebo pulzní výstupy. Výběr proveďte v následujících nabídkách **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** nebo **Expert** → **Výstupy** →

Otevřený kolektor

6.5 Komunikace

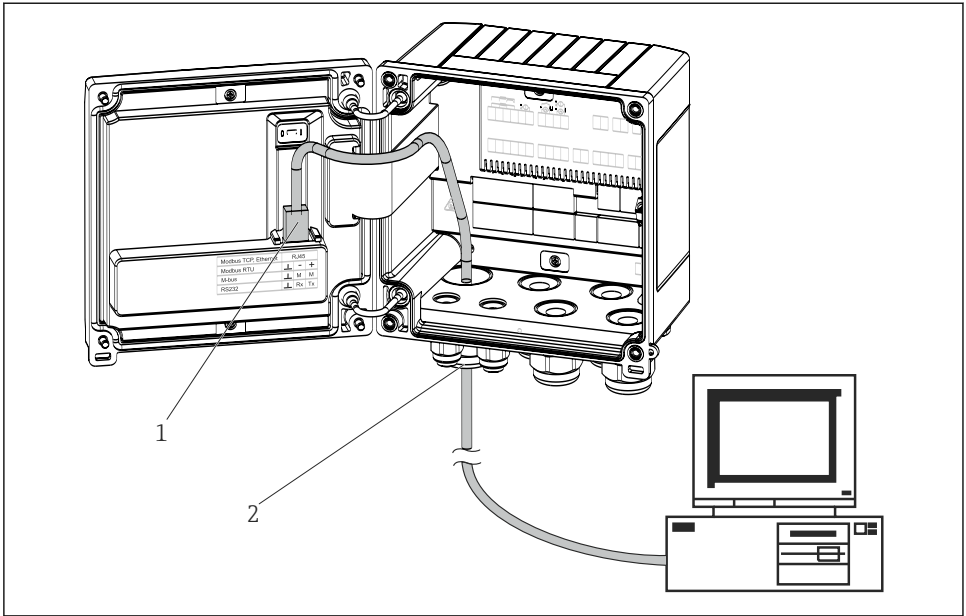


Rozhraní USB je vždy aktivní a může být použito nezávisle na jiných rozhraních. Paralelní provoz několika volitelných rozhraní, např. průmyslová sběrnice a Ethernet, není možný.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (volitelně)

Rozhraní Ethernet je galvanicky odděleno (zkušební napětí: 500 V). Pro připojení ethernetového rozhraní lze použít standardní patch kabel (např. CAT5E). K tomuto účelu je dostupná speciální kabelová průchodka, která umožňuje uživatelům vést předem konfekcionované kabely skříní. Přístroj lze přes rozhraní Ethernet připojit pomocí rozbočovače či přepínače nebo přímo k obchodnímu vybavení.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Zdířka: RJ-45
- Max. délka kabelu: 100 m



A0014600

19 Připojení Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelová průchodka pro ethernetový kabel

6.5.2 Modbus TCP (volitelně)

Rozhraní Modbus TCP se používá k připojení přístroje k systémům vyšších řádů za účelem přenosu všech naměřených a procesních hodnot. Rozhraní Modbus TCP je fyzicky totožné s rozhraním Ethernet → 19, 25



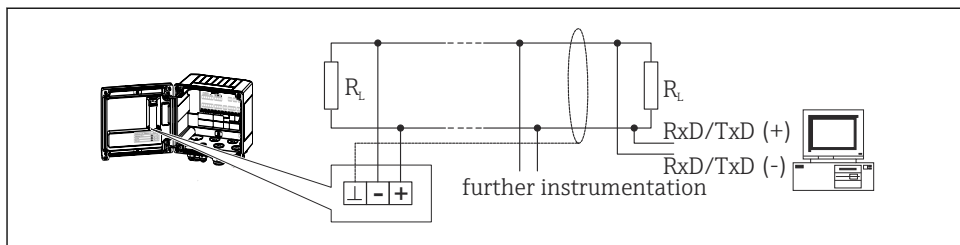
Přístroj lze číst pouze z Modbus master.



Podrobné informace o mapě registru Modbus: www.endress.com

6.5.3 Modbus RTU (volitelně)

Rozhraní Modbus RTU (RS-485) je galvanicky oddělené (zkušební napětí: 500 V) a slouží k připojení přístroje k nadřazeným systémům pro přenos všech naměřených hodnot a procesních hodnot. Je připojeno přes nástřnou svorku se 3 piny v krytu skříně.

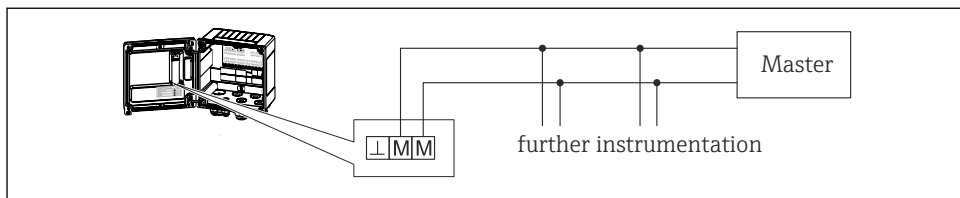


A0047099

20 Připojení Modbus RTU

6.5.4 M-Bus (volitelně)

Rozhraní Modbus RTU (RS) je galvanicky oddělené (zkušební napětí: 500 V) a slouží k připojení přístroje k nadřazeným systémům pro přenos všech naměřených hodnot a procesních hodnot. Je připojeno přes nástrčnou svorku se 3 piny v krytu skříně.



A0047100

21 Připojení M-Bus

6.6 Kontrola po připojení

Po dokončení elektroinstalace přístroje proveďte následující kontroly:

Stav přístroje a specifikace	Poznámky
Je přístroj nebo kabel poškozený (vizuální prohlídka)?	-
Elektrické připojení	Poznámky
Souhlasí napájecí napětí s informacemi na typovém štítku?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) (50/60 Hz)
Jsou instalované kabely odlehčené na tah?	-
Jsou napájecí a signálové kabely správně připojené?	Viz schéma zapojení na skříně

7 Možnosti ovládání

7.1 Přehled možností provozu

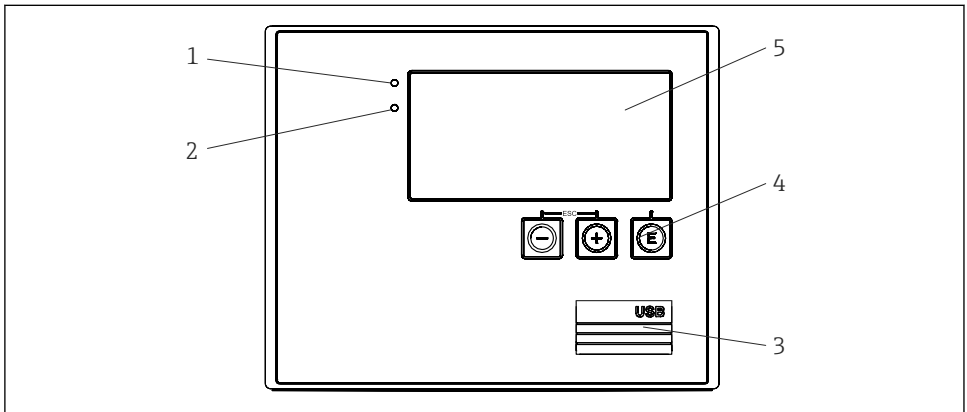
Počítadlo páry lze konfigurovat pomocí ovládacích kláves nebo pomocí operačního softwaru „FieldCare“.

Obslužný software včetně propojovacího kabelu je k dispozici na přání, není tedy součástí základního rozsahu dodávky.


Konfigurace parametrů je uzamčena, pokud je přístroj uzamčen přepínačem ochrany proti zápisu →  28 nebo binárním vstupem.

Podrobnosti naleznete v části „Ochrana přístupu“ v Návodu k obsluze.


7.2 Zobrazovací a ovládací prvky



A0013444

 22 Displej a ovládací prvky přístroje

- 1 Zelená LED, „Provoz“
- 2 Červená LED, „Chybové hlášení“
- 3 USB připojení pro konfiguraci
- 4 Ovládací klávesy: -, +, E
- 5 160 × 80bodový displej

 Zelená LED v případě napětí, červená LED v případě alarmu/chyby. Zelená LED svítí vždy, jakmile je přístroj napájen.

Červená LED pomalu bliká (přibližně 0,5 Hz): Přístroj byl nastaveno do režimu bootloaderu.

Červená LED rychle bliká (přibližně 2 Hz): V normálním provozu: nutná údržba. Během aktualizace firmwaru: probíhá přenos dat.

Červená LED zůstane svítit: Chyba přístroje.

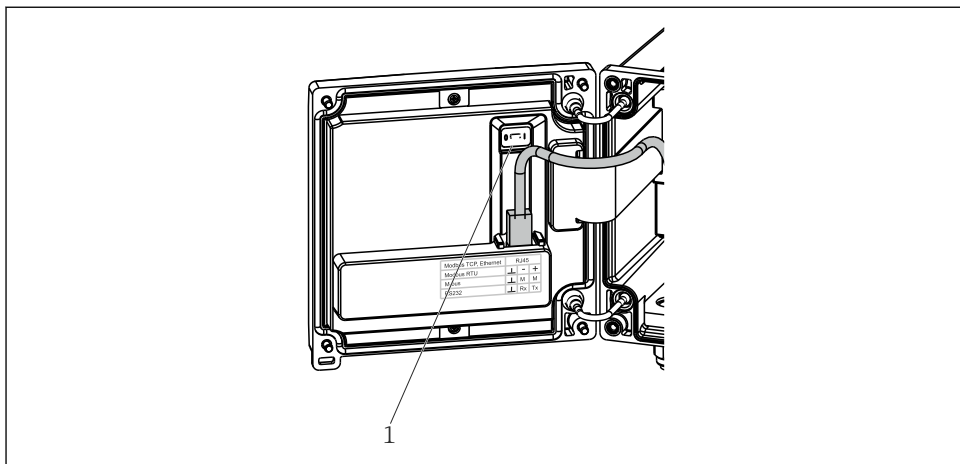
7.2.1 Ovládací prvky

3 ovládací klávesy „-“, „+“, „E“

Funkce Esc/Back: Stiskněte současně „-“ a „+“.

Zadání/potvrzení funkce zadání: Stiskněte „E“

Přepínač ochrany proti zápisu



A0015168

23 Přepínač ochrany proti zápisu

1 Spínač ochrany proti zápisu na zadní straně krytu pouzdra

7.2.2 Zobrazení na displeji

1		2	
Group 1		Group 2	
P	73,3 kW	M	0,1 t/h
ΣE	69461,1 kWh	Temp.	170,9 °C
ΣM	83,0 t	p	5,2 bar (a)

A0014533

24 Zobrazení počítadla páry (příklad)

1 Zobrazení skupiny 1

2 Zobrazení skupiny 2

7.2.3 Provozní software „FieldCare Device Setup“

Chcete-li přístroj nakonfigurovat pomocí softwaru FieldCare Device Setup, připojte přístroj k počítači přes rozhraní USB.

Připojení přístroje

1. Spustíte FieldCare.
2. Připojte přístroj k PC přes USB.
3. Vytvořte projekt v nabídce Soubor/Nový.
4. Vyberte Communication DTM (CDI Communication USB).
5. Přidat přístroj EngyCal RS33.
6. Klikněte na Připojit.
7. Spustíte konfiguraci parametrů.

Pokračujte v konfigurování přístroje podle návodu k obsluze přístroje. Kompletní nabídku Nastavení, tedy všechny parametry uvedené v tomto Návodu k obsluze, naleznete také v FieldCare Device Setup.

OZNÁMENÍ

Nedefinované spínání výstupů a relé

- ▶ Během konfigurace pomocí FieldCare může přístroj zaujmout nedefinované stavy! To může být příčinou nedefinovaného spínání výstupů a relé.

7.3 Struktura a funkce v nabídce obsluhy

Kompletní přehled operační matice vč. všech konfigurovatelných parametrů naleznete v Příloze Návodu k obsluze.

Jazyk	Výběrový seznam se všemi dostupnými operačními jazyky. Vyberte jazyk přístroje.
Nabídka Zobrazení/obsluha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vyberte skupinu pro zobrazení (střídat se automaticky nebo pevná skupina zobrazení) ▪ Nakonfigurujte jas a kontrast displeje ▪ Zobrazit uložené analýzy (den, měsíc, rok, datum fakturace, totalizér)
Nabídka pro nastavení	V tomto nastavení lze konfigurovat parametry pro rychlé uvedení přístroje do provozu. Pokročilé nastavení obsahuje všechny základní parametry pro konfiguraci funkce přístroje.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednotky ▪ Hodnota pulzu, hodnota ▪ Datum a čas ▪ Tlak <p>Pokročilé nastavení (nastavení, která nejsou nezbytná pro základní provoz přístroje)</p> <p>Speciální nastavení lze také konfigurovat prostřednictvím nabídky „Expert“.</p>	Parametry pro rychlé uvedení do provozu
Nabídka diagnostiky	<p>Informace o přístroji a servisní funkce pro rychlou kontrolu přístroje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostická hlášení a seznam ▪ Záznam událostí ▪ Informace o zařízení ▪ Simulace ▪ Měřené hodnoty, výstupy 	
Nabídka Expert	<p>Nabídka Expert poskytuje přístup ke všem provozním polohám přístroje, včetně funkcí jemného ladění a servisních funkcí.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přejít přímo na parametr prostřednictvím přímého přístupu (pouze na přístroji) ▪ Servisní kód pro zobrazení servisních parametrů (pouze přes PC operační software) ▪ Systém (nastavení) ▪ Vstupy ▪ Výstupy ▪ Použití ▪ Diagnostika 	

8 Údržba

Zařízení nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.

8.1 Čištění

K čištění přístroje lze použít čistou, suchou utěrku.



71683478

www.addresses.endress.com
