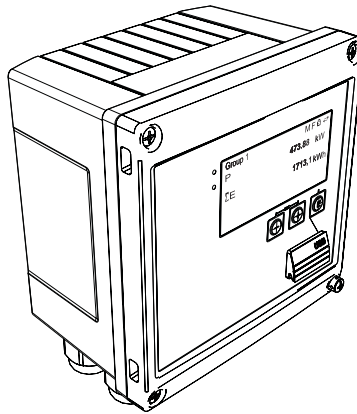


Stručné pokyny k obsluze EngyCal RS33

Přepočítávač páry

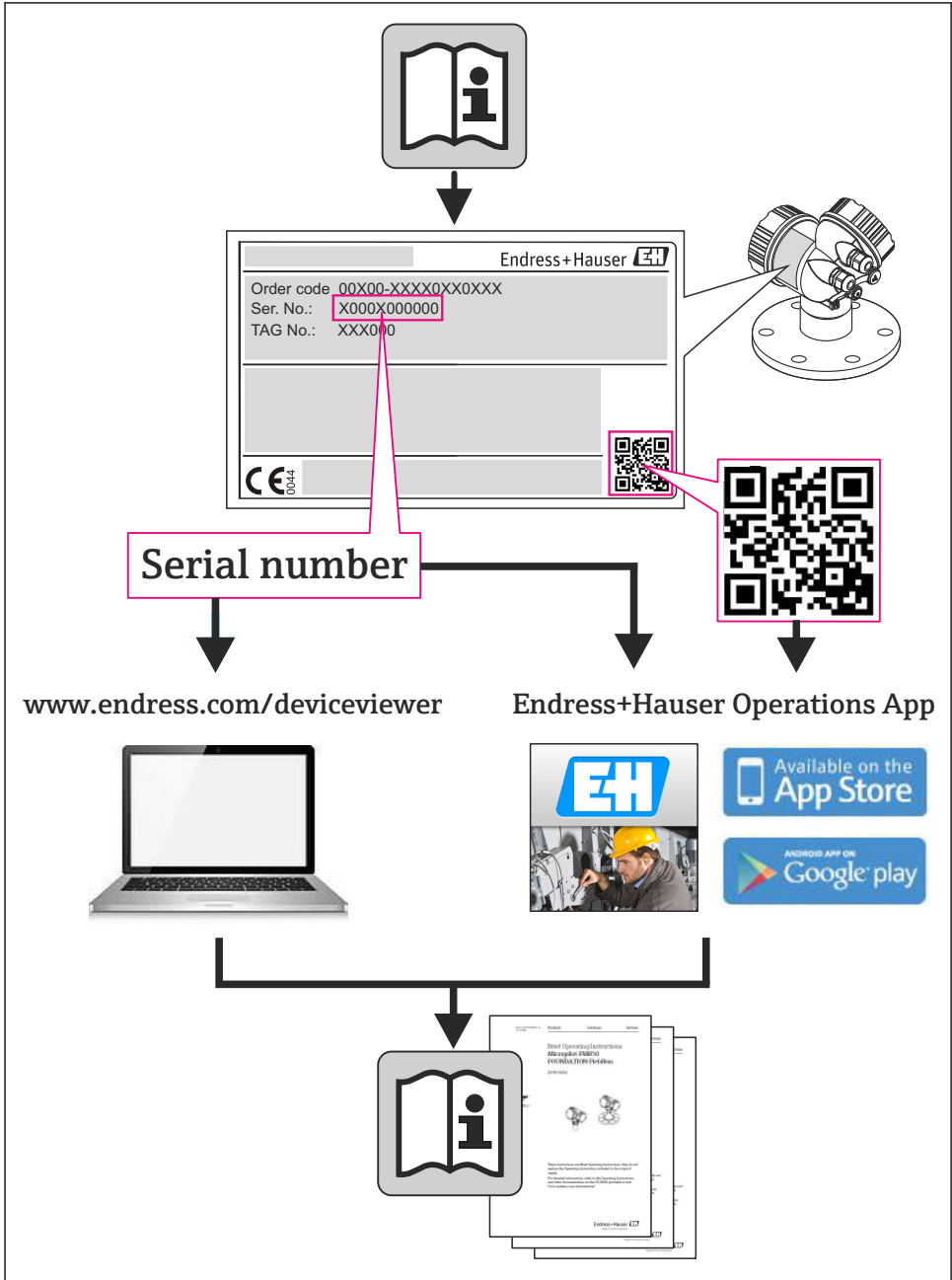


Toto je stručný návod k obsluze; nenahrazuje návod k obsluze týkající se daného přístroje.

Podrobné informace najdete v návodu k obsluze a další dokumentaci.

K dispozici pro všechna zařízení prostřednictvím následujících zdrojů:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555





Obsah

1	Informace k dokumentu	4
1.1	Symboly v dokumentaci	4
2	Bezpečnostní pokyny	7
2.1	Požadavky na pracovníky	7
2.2	Zamýšlené použití	7
2.3	Bezpečnost na pracovišti	7
2.4	Bezpečnost provozu	7
2.5	Bezpečnost výrobku	7
2.6	Zabezpečení IT	8
3	Identifikace	8
3.1	Označení (tag) přístroje	8
3.2	Rozsah dodávky	10
3.3	Osvědčení a povolení	10
4	Montáž	10
4.1	Vstupní přejímka, přeprava, skladování	10
4.2	Rozměry	11
4.3	Podmínky pro montáž	13
4.4	Montáž	13
4.5	Pokyny pro montáž snímače/snímačů teploty	18
4.6	Pokyny k montáži snímače tlaku	19
5	Zapojení vodičů	20
5.1	Pokyny pro připojení	20
5.2	Rychlý průvodce zapojením vodičů	20
5.3	Připojení snímačů	23
5.4	Výstupy	29
5.5	Komunikace	29
5.6	Kontrola po připojení	31
6	Provoz	32
6.1	Všeobecné poznámky k ovládání	32
6.2	Zobrazovací a ovládací prvky	32
6.3	Matice ovládání	35
7	Uvedení do provozu	36
7.1	Rychlé uvedení do provozu / spuštění	36








1 Informace k dokumentu

1.1 Symboly v dokumentaci










1.1.1 Bezpečnostní symboly

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




1.1.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
 A0011197	Stejnoseměrný proud Svorka, na kterou je přivedeno stejnosměrné napětí nebo přes kterou protéká stejnosměrný proud.
 A0011198	Střídavý proud Svorka, na kterou je přivedeno střídavé napětí nebo přes kterou protéká střídavý proud.
 A0017381	Stejnoseměrný proud a střídavý proud <ul style="list-style-type: none"> ▪ Svorka, na kterou je přivedeno střídavé napětí nebo stejnosměrné napětí. ▪ Svorka, přes kterou protéká střídavý proud nebo stejnosměrný proud.
 A0011200	Zemnění Uzemněná svorka, která je ze zorného úhlu obsluhy uzemněna přes systém zemnění.
 A0011199	Ochranné zemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.
 A0011201	Ekvipotenciální spojení 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.
 A0012751	ESV – elektrostatický výboj Chraňte svorky proti elektrostatickým výbojům. Nedodržení může mít za následek zničení částí elektroniky.




1.1.3 Symboly pro určité typy informací



Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek		Řada kroků
	Výsledek řady kroků		Vizuální kontrola

1.1.4 Symboly v obrázcích

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

1.1.5 Značky nástrojů

Symbol	Význam
 A0011220	Plochý šroubovák
 A0011219	Křížový šroubovák
 A0011221	Klíč na inbusové šrouby

Symbol	Význam
 A0011222	Plochý utahovací klíč
 A0013442	Hvězdicový šroubovák

2 Bezpečnostní pokyny

Bezpečný provoz přístroje je zaručen pouze tehdy, pokud jste si přečetli návod k obsluze a pokud byly dodrženy obsažené 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 osvědčcích (v závislosti na použití)
- ▶ Následující pokyny a základní podmínky

2.2 Zamýšlené použití

Přepočítávač páry je počítač průtoku pro výpočet hmotnostního a energetického toku páry. Přístroj se síťovým napájením je určen k použití v průmyslových prostředích.

- Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím nebo použitím, jež je v rozporu s určením přístroje. Není povoleno přístroj jakýmkoli způsobem přestavovat ani upravovat.
- Přístroj může být provozován pouze po instalaci.

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 směrnicím ES uvedeným v CE prohlášení o shodě pro dané zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

2.6 Zabezpečení IT

Poskytujeme záruku pouze tehdy, když je přístroj instalován a používán tak, jak je popsáno v návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

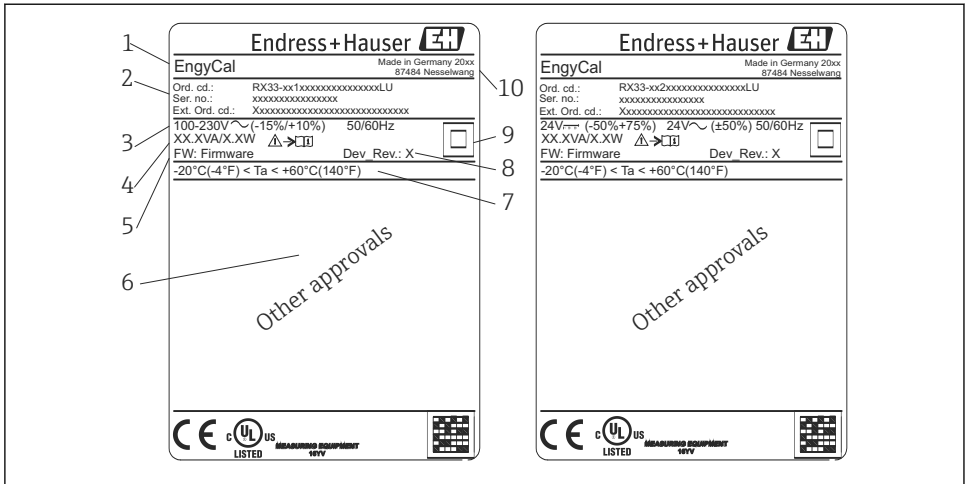
Provozovatel musí sám implementovat opatření pro zabezpečení IT v souladu se standardy zabezpečení, která jsou navržena k zajištění dodatečné ochrany přístroje a přenosu dat.

3 Identifikace

3.1 Označení (tag) přístroje

3.1.1 Typový štítek

Porovnejte typový štítek na přístroji se štítkem na následujícím obrázku:

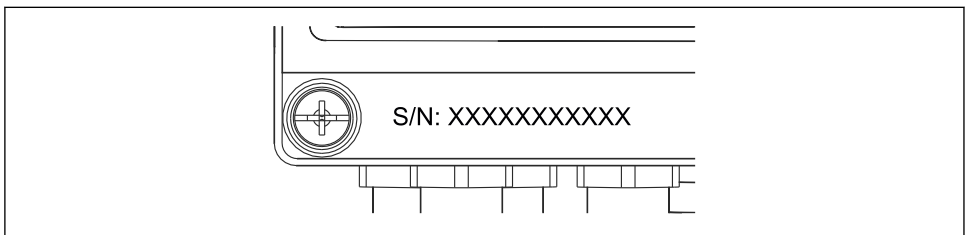


A0013583

1 Typový štítek přístroje (příklad)

- 1 Označení (tag) přístroje
- 2 Objednací kód a sériové číslo
- 3 Napájecí napětí
- 4 Odebíraný příkon
- 5 Verze firmwaru
- 6 Schválení, pokud jsou k dispozici
- 7 Rozsah okolní teploty
- 8 Revize přístroje
- 9 Přístroj je chráněn dvojitým nebo zesíleným těsněním
- 10 Místo a rok výroby

3.1.2 Výrobní číslo na přední straně přístroje



A0024097

2 Výrobní číslo na přední straně přístroje

3.2 Rozsah dodávky

Dodávka přepočítávače páry obsahuje:

- Přepočítávač páry (skříň pro volné umístění v terénu)
- Stručné pokyny k obsluze v papírové podobě
- Volitelné 3 ks přípojovacích svorek (5 poloh na kus)
- Volitelný propojovací kabel a DVD souprava se softwarem pro konfiguraci parametrů FieldCare Device Setup
- Volitelný software Field Data Manager MS20
- Volitelný montážní hardware na DIN lištu, montáž do panelu, montáž na trubku
- Volitelná ochrana proti přepětí



Mějte prosím na vědomí příslušenství k přístroji uvedené v odstavci Příslušenství v návodu k obsluze.

3.3 Osvědčení a povolení

Přepočítávač páry splňuje obecné požadavky na přepočítávače páry v souladu s OIML R75 a EN 1434.

Přepočítávače páry nepodléhají podle evropského práva povinnému ověřování. Je však možné schválení v rámci ověření jednotlivého měřicího bodu. Pro tento přístroj se navíc v současné době vyřizují vnitrostátní schválení.

Značka CE, prohlášení o shodě

Přístroj je navržen tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky, byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopen bezpečně pracovat. Přístroj odpovídá platným normám a předpisům v souladu s EN 61010-1 „Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měřicí, řídicí a laboratorní použití“.

Přístroj popsáný v tomto návodu k obsluze proto také plní legislativní požadavky směrnice ES. Výrobce potvrzuje značkou CE na přístroji, že tento byl úspěšně testován.

4 Montáž

4.1 Vstupní přejímka, přeprava, skladování

Vyhovění přípustným podmínkám okolního prostředí a prostředí skladování je povinné. Přesná specifikace se nachází v kapitole „Technické informace“ návodu k obsluze.

4.1.1 Vstupní přejímka

Při příjmu zboží zkontrolujte následující body:

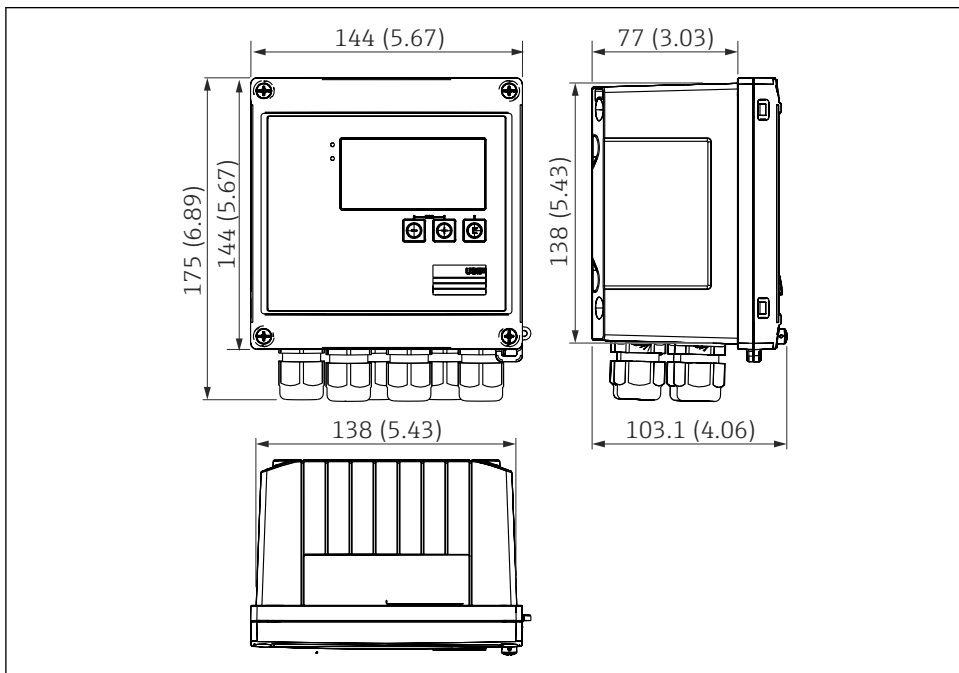
- Je obal nebo obsah poškozený?
- Je dodávka kompletní? Porovnejte rozsah dodávky s informacemi na svém objednacím formuláři.

4.1.2 Přeprava a skladování

Mějte prosím na vědomí následující:

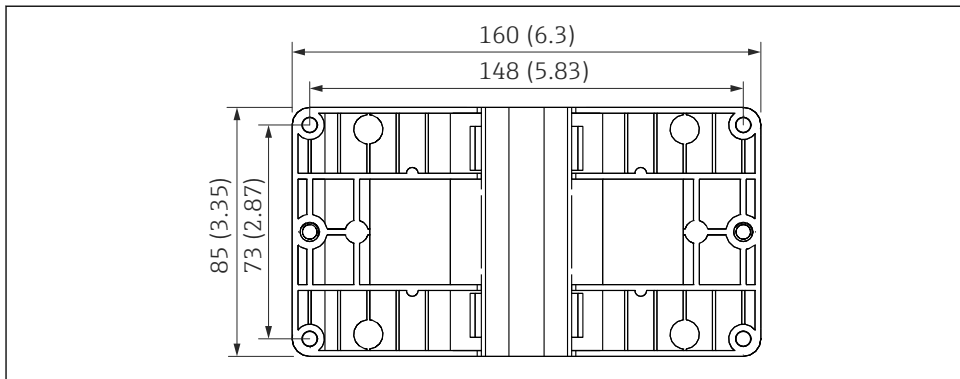
- Příklad před uskladněním (a přepravou) zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu. Optimální ochranu zabezpečuje původní obal.
- Povolená teplota skladování činí $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^\circ\text{F}$); po omezenou dobu (maximálně 48 hodin) je možné skladovat přístroj při hraničních teplotách.

4.2 Rozměry



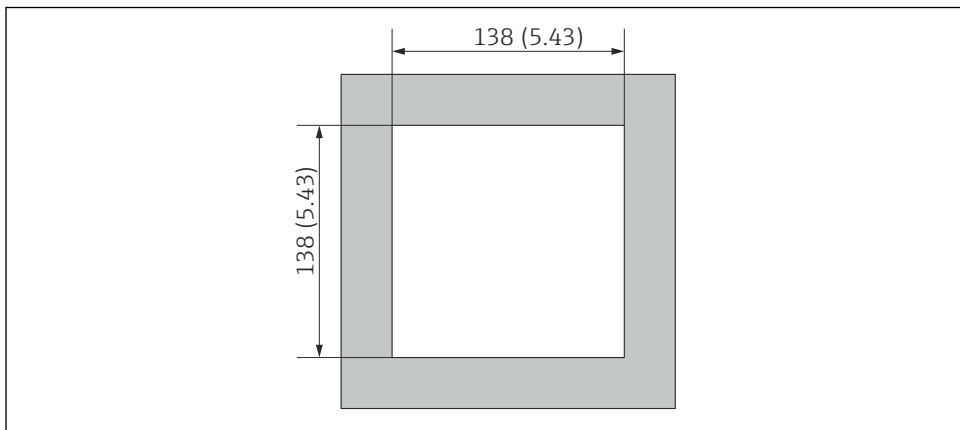
A0013438

3 Rozměry přístroje v mm (in)



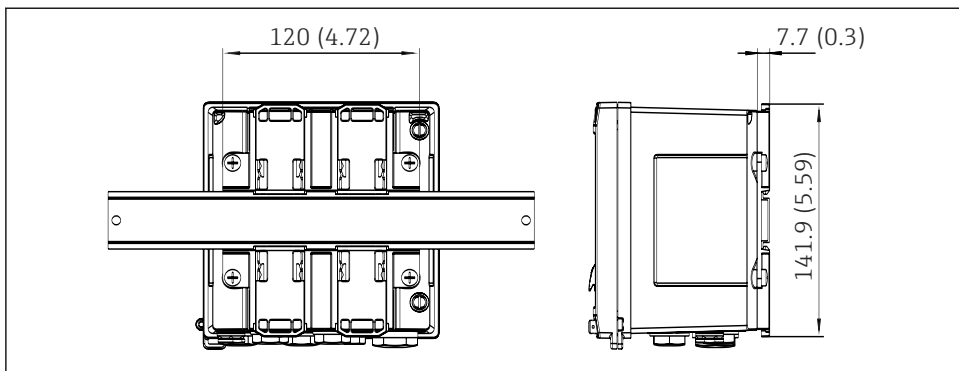
A0014169

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



A0014171

5 Rozměry výřezu v panelu v mm (in)



A0014610

▣ 6 Rozměry adaptéru na lištu DIN v mm (in)

4.3 Podmínky pro montáž

S vhodným příslušenstvím je přístroj se skříní pro volné umístění v terénu vhodný pro montáž na stěnu, trubku, do panelu a na lištu DIN.¹⁾

Orientace je určena pouze čitelností displeje. Připojení a výstupy jsou přivedeny ze spodní části přístroje. Kabely jsou připojeny přes kódované svorky.

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

Více informací naleznete v odstavci „Technické údaje“.

OZNÁMENÍ

Přehřátí přístroje v důsledku nedostatečného chlazení

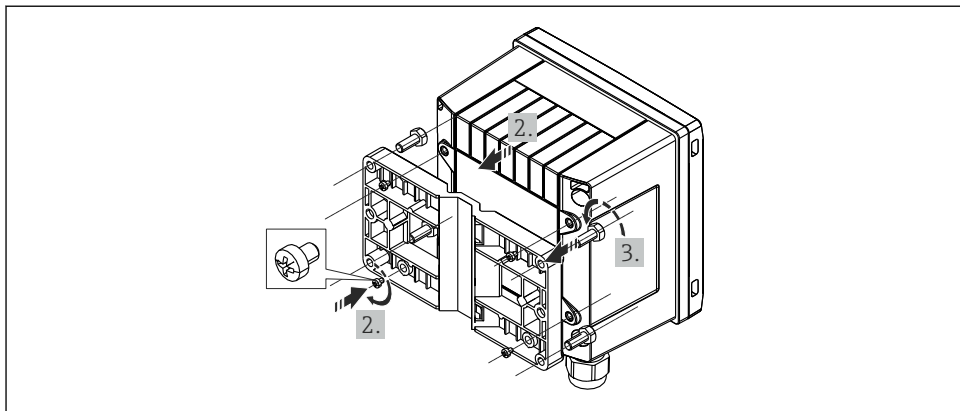
- ▶ Abyste zamezili nárůstu teploty, vždy zajistěte, aby byl přístroj dostatečně chlazen. Provoz přístroje v horním teplotním rozsahu snižuje provozní životnost displeje.

4.4 Montáž

4.4.1 Montáž na stěnu

1. Montážní desku použijte jako šablonu pro vrtané otvory, rozměry → ▣ 4, 📄 12
2. Přístroj upevněte k montážní desce a přišroubujte zezadu 4 šrouby.
3. Montážní desku připevněte na stěnu pomocí 4 šroubů.

1) Možnost montáže pouze do panelu nebo na plochu v souladu se schválením UL.



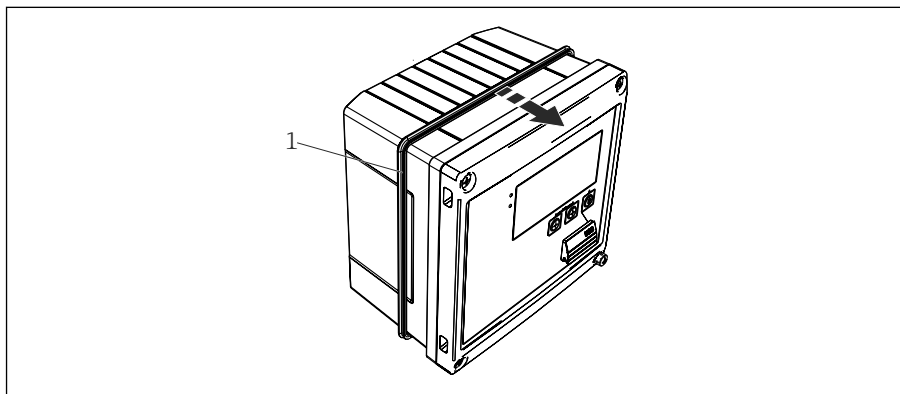
A0014170

7 Montáž na stěnu

4.4.2 Montáž do panelu

1. Zhotovte výřez v panelu o požadované velikosti, rozměry → 5, 12

2.

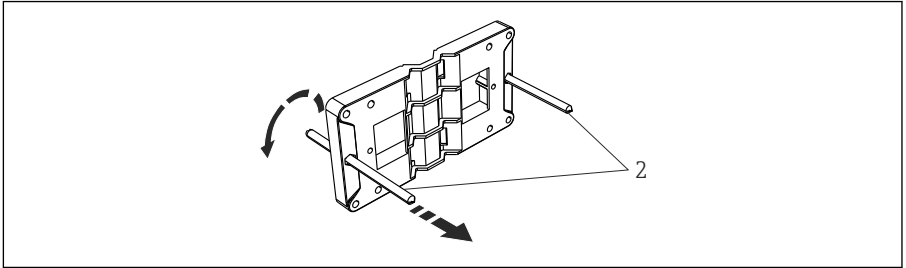


A0014172

8 Montáž do panelu

Na skříň nasadte těsnění (položka 1).

3.

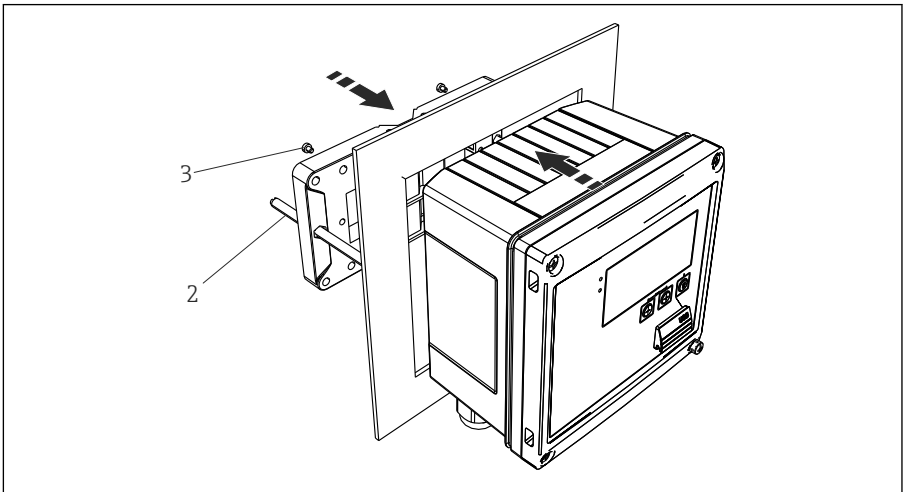


A0014173

☒ 9 Příprava montážní desky pro montáž do panelu

Zašroubujte závitové tyče (položka 2) do montážní desky (rozměry → ☒ 4, 📄 12).

4.



A0014174

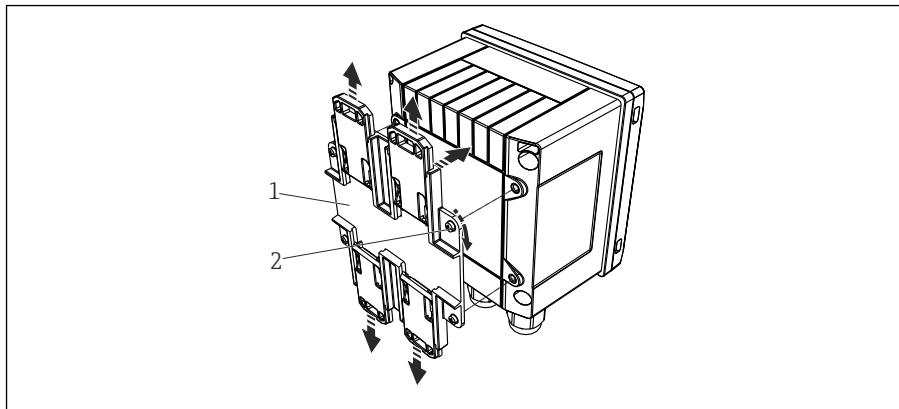
☒ 10 Montáž do panelu

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.

4.4.3 Nosná lišta / lišta DIN (EN 50022)

1.

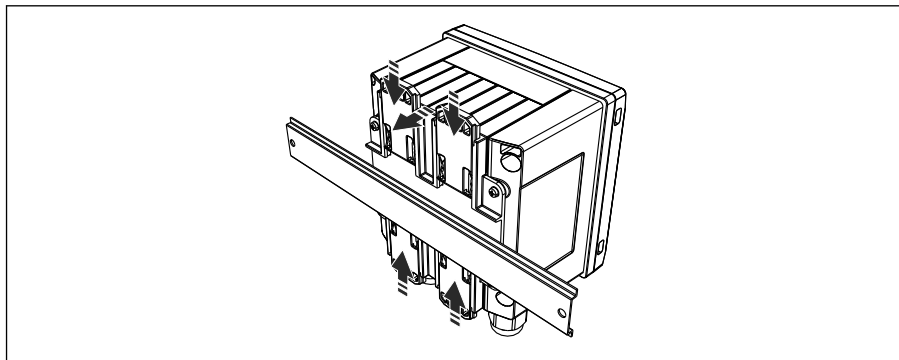


A0014176

11 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.



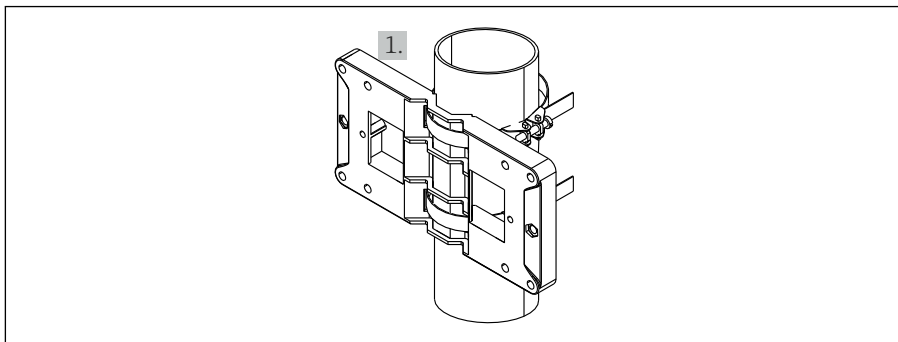
A0014177

12 Montáž na lištu DIN

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

4.4.4 Montáž na trubku

1.

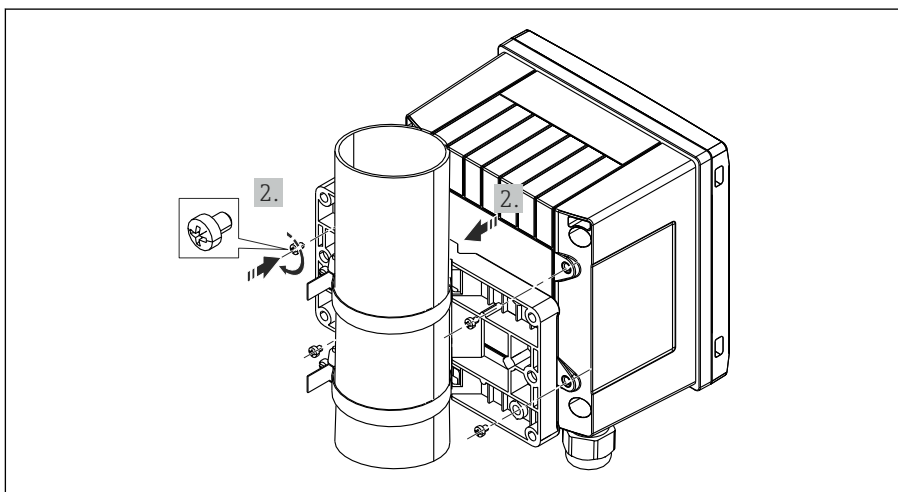


A0014178

▣ 13 Příprava pro montáž na trubku

Ocelové šrouby prostrčte montážní deskou (rozměry → ▣ 4, ▢ 12) a utáhněte je k trubce.

2.

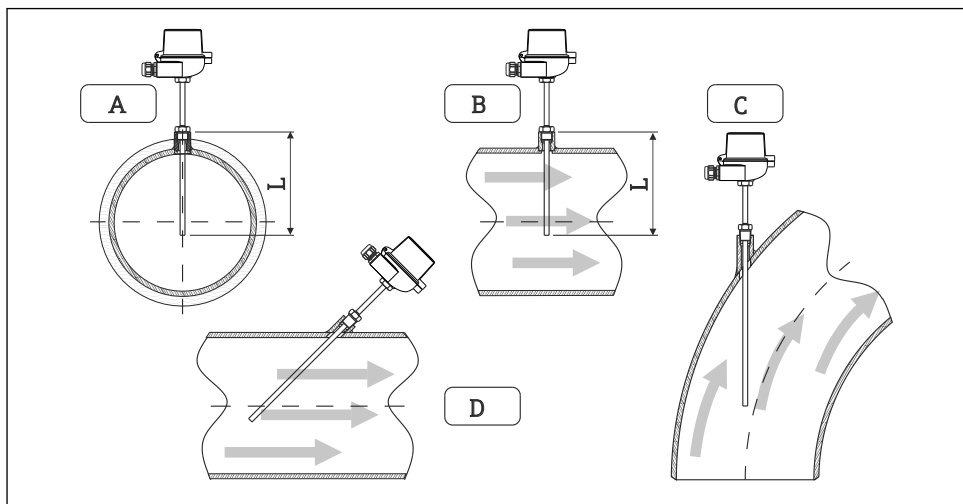


A0014179

▣ 14 Montáž na trubku

Přístroj upevněte k montážní desce a přišroubujte 4 dodanými šrouby.

4.5 Pokyny pro montáž snímače/snímačů teploty



A0008603

15 Typy montáže snímačů teploty

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

Délka ponoru teploměru ovlivňuje přesnost. Pokud je délka ponoru příliš malá, vedením tepla přes procesní připojení a stěnu nádoby dochází k chybám měření. Pro montáž na trubku se proto doporučuje, aby montážní hloubka v ideálním případě odpovídala polovině průměru trubky.

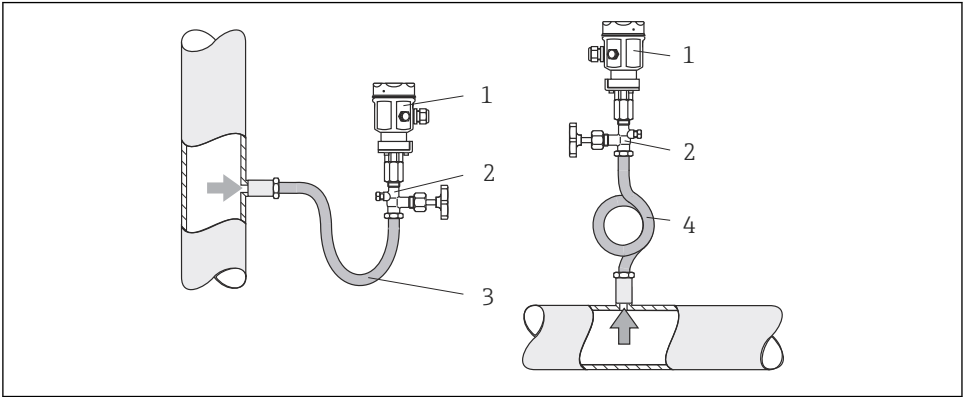
- Možnosti montáže: trubky, nádrže nebo jiné komponenty závodu
- Minimální hloubka ponoru = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)

Hloubka ponoru by měla být alespoň osminásobkem průměru teploměrné jímky. Příklad: Průměr teploměrné jímky 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 malou světlostí zajistěte, aby hrot teploměrné jímky zasahoval dostatečně daleko do procesu tak, aby také vyčníval za osu trubky (\rightarrow 15, 18, body A a B). Dalším řešením může být šikmá montáž (\rightarrow 15, 18, body C a D). Chcete-li zjistit délku ponoru nebo montážní hloubku, je nutné zohlednit všechny parametry teploměru a měřeného procesu (např. rychlost proudění, procesní tlak).

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

4.6 Pokyny k montáži snímače tlaku



A0014527

16 Měřicí uspořádání pro měření tlaku v páře

- 1 Snímač tlaku
- 2 Uzavírací zařízení
- 3 Kondenzační smyčka zahnutá (U)
- 4 Kondenzační smyčka stočená (O)

- Snímač tlaku upevněte s kondenzační smyčkou nad odběrové místo. Kondenzační smyčka snižuje teplotu téměř na teplotu okolí.
- Před uvedením do provozu naplňte trubku vodní kapsy.

5 Zapojení vodičů

5.1 Pokyny pro připojení

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí! Elektrické napětí!

► Celé zapojení přístroje musí být provedeno v době, kdy přístroj není pod napětím.

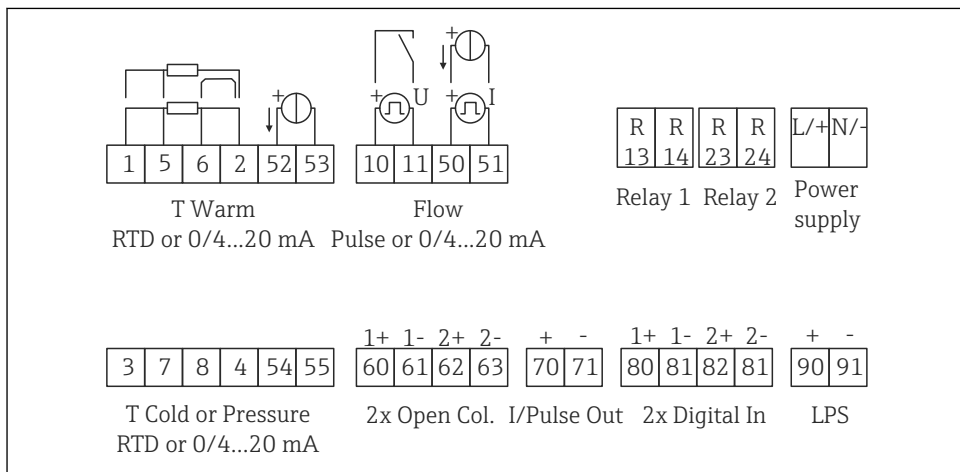
⚠ UPOZORNĚNÍ

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 montáži přepočítávače páry a souvisejících komponentů dodržujte obecné pokyny podle EN 1434 část 6.

5.2 Rychlý průvodce zapojením vodičů



A0022341

17 Schéma zapojení přístroje

Přiřazení svorek

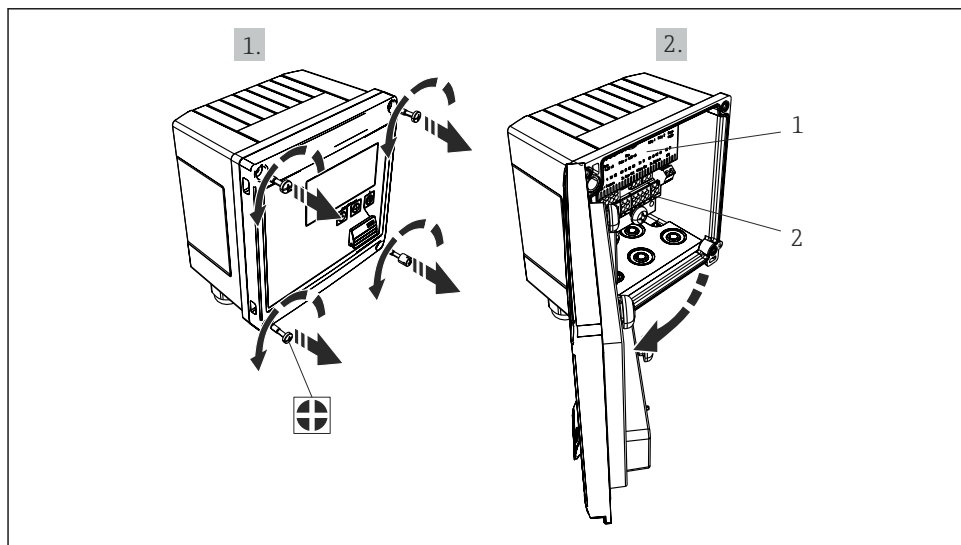


- V případě rozdílu tepla / T musí být snímač teploty pro T kondenzátu připojen ke svorkám T teplá a snímač teploty pro T páry ke svorkám T studená.
- V případě rozdílu tepla / p musí být snímač teploty pro T kondenzátu připojen ke svorkám T teplá.

Svorka	Přířazení svorek	Vstupy
1	+ RTD napájení	teplota (volitelně RTD nebo proudový vstup)
2	- RTD napájení	
5	+ RTD snímač	
6	- RTD snímač	
52	+ 0/4 ... 20 mA vstup	
53	Zemnění pro 0/4 ... 20 mA vstup	
3	+ RTD napájení	tlak
4	- RTD napájení	
7	+ RTD snímač	
8	- RTD snímač	
54	+ 0/4 ... 20 mA vstup	
55	Zemnění pro 0/4 ... 20 mA vstup	
10	+ impulzní vstup (napětí)	Průtok (Volitelně impulzní nebo proudový vstup)
11	- impulzní vstup (napětí)	
50	+ 0/4 ... 20 mA nebo proudový impuls (PFM)	
51	Zemnění pro 0/4 ... 20 mA vstup průtoku	
80	+ digitální vstup 1 (vstup spínače)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spustit tarifní počítadlo 1 ■ Synchronizace času ■ Uzamknout přístroj
81	- digitální vstup (svorka 1)	
82	+ digitální vstup 2 (vstup spínače)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spustit tarifní počítadlo 2 ■ Synchronizace času ■ Uzamknout přístroj
81	- digitální vstup (svorka 2)	
		Výstupy
60	+ impulzní výstup 1 (otevřený kolektor)	Počítadlo energie, objemu nebo tarifní počítadlo. Alternativně: meze/alarmy
61	- impulzní výstup 1 (otevřený kolektor)	
62	+ impulzní výstup 2 (otevřený kolektor)	
63	- impulzní výstup 2 (otevřený kolektor)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/impulzní výstup	Proudové hodnoty (např. výkon) nebo hodnoty počítadel (např. energie)
71	- 0/4 ... 20 mA/impulzní výstup	
13	Relé spínací (NO)	Meze, alarmy
14	Relé spínací (NO)	
23	Relé spínací (NO)	
24	Relé spínací (NO)	
90	Napájení 24V snímače (LPS)	24V napájení (například pro napájení snímačů)

91	Uzemnění napájení	
		Napájení
L/+	L pro AC + pro DC	
N/-	N pro AC - pro DC	

5.2.1 Otevřete skříň



A0014071

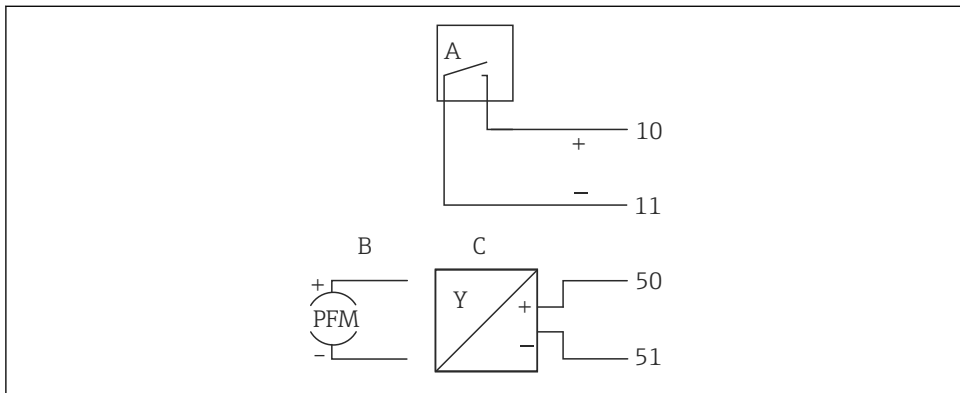
18 Otevření skříně přístroje

- 1 Označení přiřazení svorek
- 2 Svorky

5.3 Připojení snímačů

5.3.1 Průtok

Snímače průtoku s externím napájením

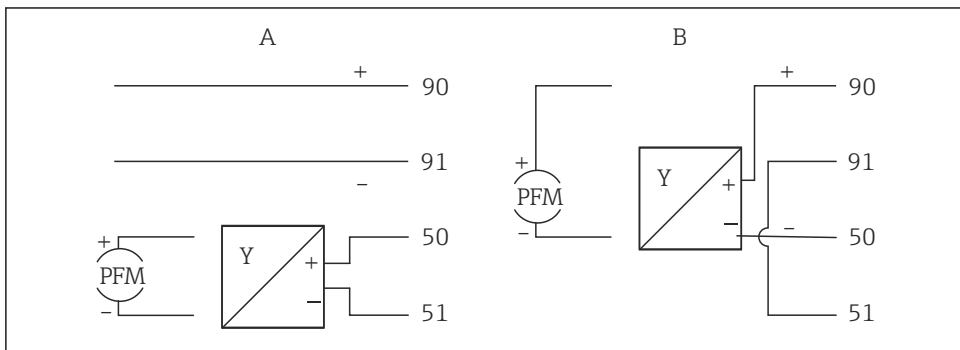


A0013521

19 Připojení snímače průtoku

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

Snímače průtoku s napájením přes přepočítavač páry




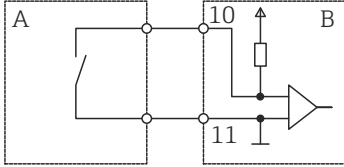

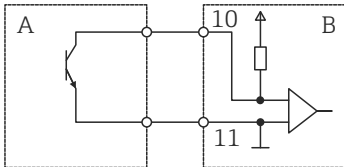
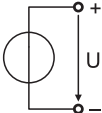
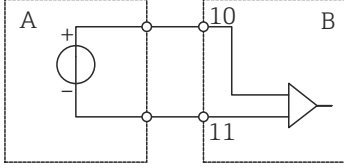
A0014180

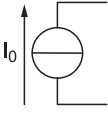
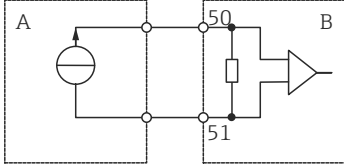
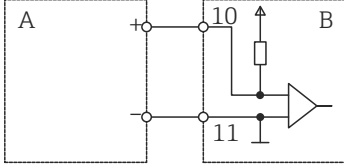
20 Připojení aktivních snímačů průtoku

- A Čtyřvodičový snímač
 B Dvouvodičový snímač

Nastavení pro snímače průtoku s impulzním výstupem

Vstup pro napěťové impulzy a kontaktní snímače je rozdělen do několika typů podle EN 1434 a poskytuje napájení pro spínací kontakty.

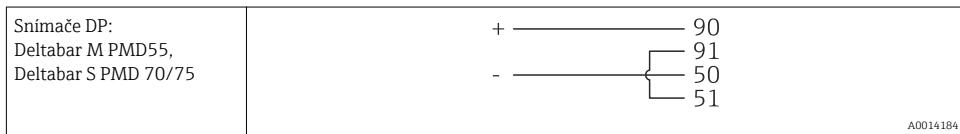
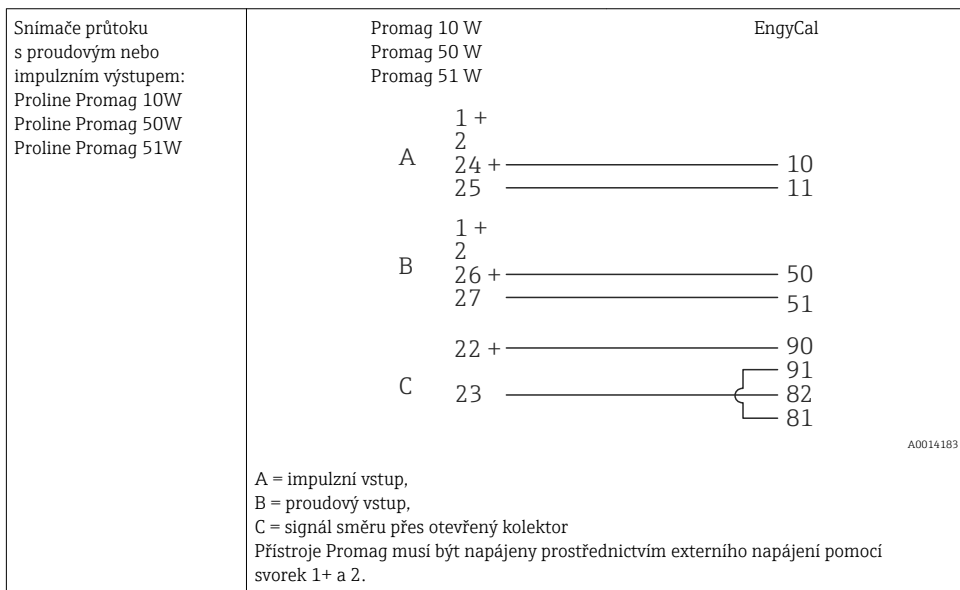
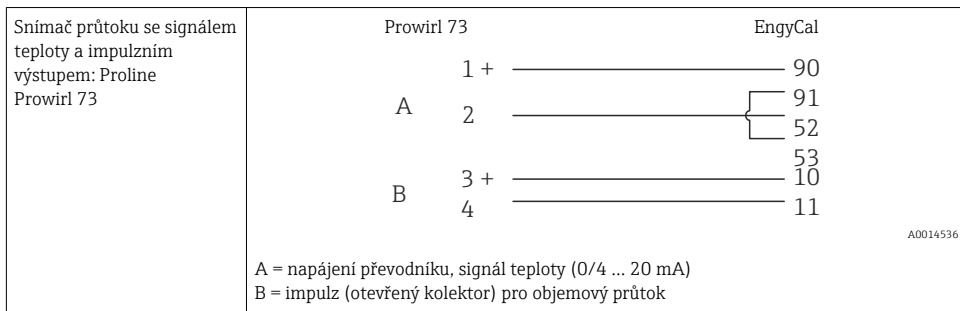
Impulzní výstup snímače průtoku	Nastavení na Rx33	Elektrické připojení	Poznámky
<p>Mechanický kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impulz ID/IE až 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Snímač B Rx33</p>	<p>Alternativně je možné vybrat „Impulz IB/IC+U“ až 25 Hz. Tok proudu přes kontakt je potom nižší (přibližně 0,05 mA místo přibližně 9 mA). Výhoda: nižší spotřeba energie, nevýhoda: menší odolnost proti rušení.</p>
<p>Otevřený kolektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impulz ID/IE až 25 Hz nebo až 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Snímač B Rx33</p>	<p>Alternativně je možné vybrat „Impulz IB/IC+U“. Tok proudu přes tranzistor je pak nižší (přibližně 0,05 mA místo přibližně 9 mA). Výhoda: nižší spotřeba energie, nevýhoda: menší odolnost proti rušení.</p>
<p>Činné napětí</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impulz IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Snímač B Rx33</p>	<p>Spínací práh je mezi 1 V a 2 V</p>

Impulzní výstup snímače průtoku	Nastavení na Rx33	Elektrické připojení	Poznámky
<p>Činný proud</p>  <p>A0015363</p>	Impulz I	 <p>A0015357</p> <p>A Snímač B Rx33</p>	Spínací práh je mezi 8 mA a 13 mA
<p>Snímač Namur (podle EN 60947-5-6)</p>	Impulz ID/IE až 25 Hz nebo až 12,5 kHz	 <p>A0015359</p> <p>A Snímač B Rx33</p>	Neprobíhá žádné sledování zkratu nebo přerušení vedení.

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

Průtokoměry Endress + Hauser

<p>Snímače průtoku s PFM nebo impulzním výstupem: Proline Prowirl 72 a Proline Prosonic Flow 92F</p>	<p>Prowirl 72 Prosonic Flow 92F</p>	<p>EngyCal</p>
	<p>A</p> <p>1 + _____ 90</p> <p>2 _____ } 91</p> <p> } 50</p> <p> } 51</p> <p>B</p> <p>1 + _____ 90</p> <p>2 _____ 91</p> <p>3+ _____ 10</p> <p>4 _____ 11</p> <p>A0014181</p>	<p>A = PFM B = impulz: napájení převodníku svorkami 90/91, alternativně přes externí napájecí jednotku</p>



5.3.2 teplota

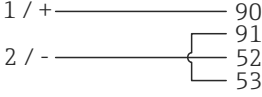
Připojení snímačů RTD	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014529</p> <p>A = dvou vodičové připojení B = třívodičové připojení C = čtyřvodičové připojení * používat pouze v případě výpočtu energie rozdílem tepla / T, snímač teploty v páře Svorky 1, 2, 5, 6: teplota Svorky 3, 4, 7, 8: teplota</p>
-----------------------	---

Připojení převodníku teploty	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014528</p> <p>A = bez externího napájení převodníku, B = s externím napájením převodníku ** používat pouze v případě výpočtu energie rozdílem tepla / T, snímač teploty v páře Svorky 90, 91: napájení převodníku Svorky 52, 53: teplotní vstup</p>
------------------------------	--

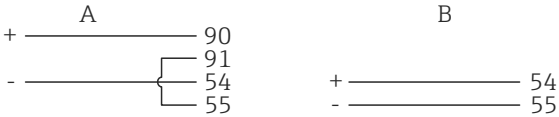
i Aby byla zajištěna co nejvyšší úroveň přesnosti, doporučujeme používat čtyřvodičové připojení RTD, protože se tím kompenzují nepřesnosti měření způsobené montážní polohou snímačů nebo délkou vedení připojovacích kabelů.

Snímače a převodníky teploty Endress+Hauser

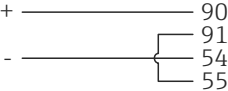
Připojení pro snímač RTD TR10	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0014530</p> <p>A = třívodičové připojení B = čtyřvodičové připojení Svorky 1, 2, 5, 6: teplota</p>
-------------------------------	--

Připojení TMT181, převodník teploty TMT121	 <p style="text-align: right;">A0014531</p> <p>Svorky 90, 91: napájení převodníku Svorky 52, 53: teplota</p>
---	---

5.3.3 tlak


Připojení snímače tlaku	 <p style="text-align: right;">A0014512</p> <p>A = dvou vodičový snímač s napájením přes přepočítávač páry B = čtyřvodičový snímač s externím napájením Svorky 90, 91: napájení převodníku Svorky 54, 55: tlak</p>
-------------------------	---

Převodník tlaku Cerabar M, Cerabar S od Endress+Hauser

Cerabar M, Cerabar S	 <p style="text-align: right;">A0014532</p> <p>Svorky 90, 91: napájení převodníku Svorky 54, 55: tlak</p>
----------------------	--

5.4 Výstupy

5.4.1 Analogový výstup

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

5.4.2 Relé

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

Relé 1 nebo 2 lze vybrat v **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Systém** → **Spínání při chybě**.

Mezní hodnoty jsou přiřazeny v **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Aplikace** → **Meze**.

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

5.4.3 Impulzní výstup

Úroveň napětí:

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

Maximální výstupní proud: 22 mA

5.4.4 Výstup s otevřeným kolektorem

Tyto dva digitální výstupy mohou být použity jako stavové nebo impulzní výstupy. Výběr

provedte v následujících nabídkách **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** nebo **Expert** →

Výstupy → **Otevřený kolektor**

5.5 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.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (volitelně)

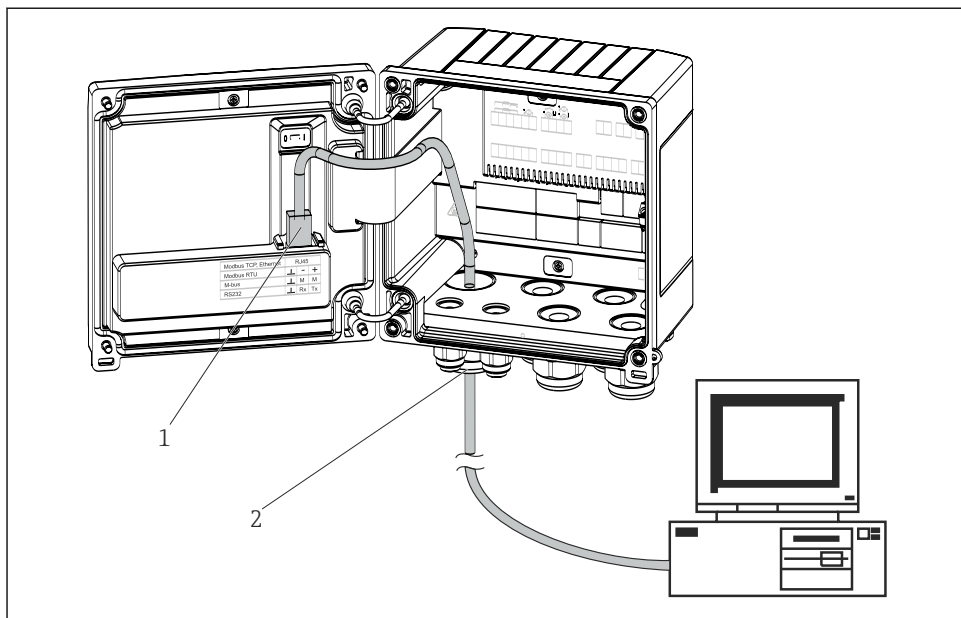
Rozhraní Ethernet je galvanicky odděleno (zkušební napětí: 500 V). K připojení rozhraní

Ethernet 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

21 Připojení Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

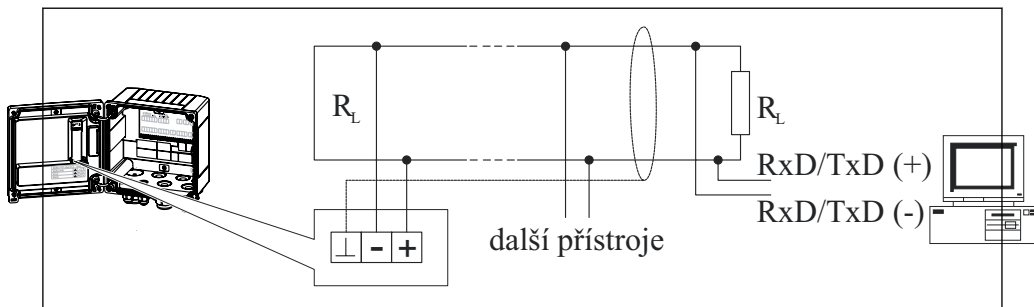
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelová průchodka pro ethernetový kabel

5.5.2 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 → 21, 30.

5.5.3 Modbus RTU (volitelně)

Rozhraní Modbus RTU (RS-485) je galvanicky oddělené (zkušební napětí: 500 V) a používá se k připojení přístroje k systémům vyšších řádů za účelem přenosu všech naměřených a procesních hodnot. Je připojeno přes nástrčnou svorku se 3 piny v krytu skříně.

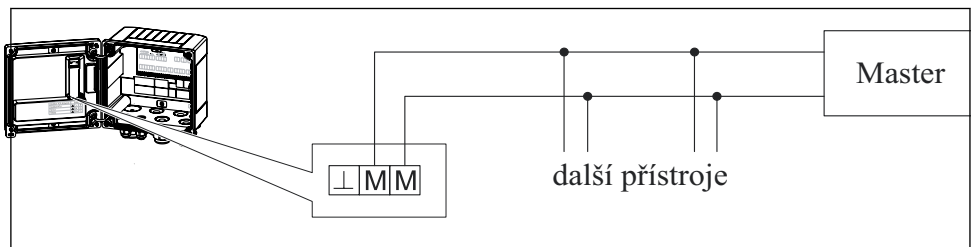


A0014603-CS

22 Připojení Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (volitelně)

Rozhraní M-Bus (Meter Bus) je galvanicky oddělené (zkušební napětí: 500 V) a používá se k připojení přístroje k systémům vyšších řádů za účelem přenosu všech naměřených a procesních hodnot. Je připojeno přes nástrčnou svorku se 3 piny v krytu skříně.



A0014604-CS

23 Připojení M-Bus

5.6 Kontrola po připojení

Po dokončení elektroinstalace přístroje proveďte následující kontroly:


Stav a specifikace přístroje	Poznámky
Je přístroj nebo kabel poškozený (vizuální prohlídka)?	-
Elektrické připojení	Poznámky
Souhlasí napájecí napětí s jeho specifikací 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
Nejsou kabely mechanicky příliš namáhány?	-
Jsou napájecí a signální kabely správně zapojeny?	Viz schéma zapojení na skříně

6 Provoz

6.1 Všeobecné poznámky k ovládání

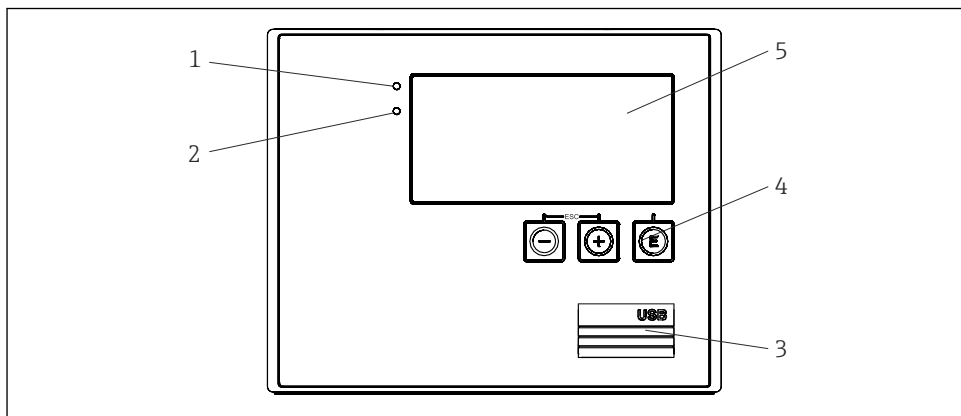
Přepočítávač páry lze nakonfigurovat pomocí kláves nebo ovládacího softwaru „FieldCare“.

Ovládací software včetně kabelu rozhraní je k dostání jako volitelné příslušenství k objednání, tzn. není základní součástí dodávky.

Konfigurace je uzamčena, pokud je přístroj uzamčen hardwarovým zámekem →  33, uživatelským kódem nebo digitálním vstupem.

Podrobnosti viz kapitola „Ochrana přístupu“ v pokynech k obsluze.

6.2 Zobrazovací a ovládací prvky



A0013444

 24 Displej a ovládací prvky přístroje

- 1 Zelená kontrolka LED, „Provoz“
- 2 Červená kontrolka LED „Indikátor poruchy“
- 3 USB připojení pro konfiguraci
- 4 Ovládací klávesy: -, +, E
- 5 Bodový displej 160 × 80

 Zelená kontrolka LED pro napětí, červená kontrolka LED pro alarm/chybu. Zelená kontrolka LED stále svítí, pokud je přístroj napájen.

Pomalé blikání červené kontrolky LED (asi 0,5 Hz): přístroj byl uveden do režimu zavaděče (bootloader).

Rychlé blikání červené kontrolky LED (asi 2 Hz): v normálním provozu: požadavek na údržbu. Během aktualizace firmwaru: přenos dat aktivní.

Červená kontrolka LED trvale svítí: chyba zařízení.

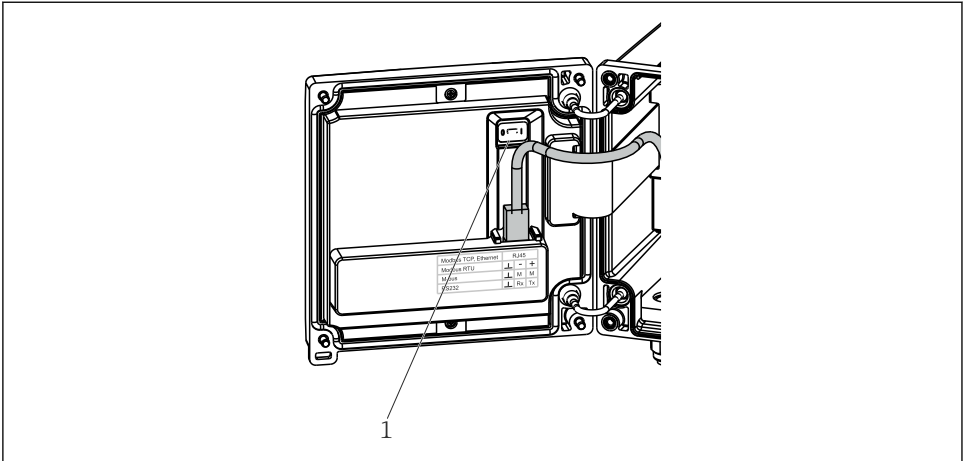
6.2.1 Ovládací prvky

3 ovládací klávesy „-“, „+“, „E“

Funkce Esc/Zpět: stiskněte současně „-“ a „+“.

Zadání/potvrzení zadání: stiskněte „E“

Hardwarový zámek



A0014538

25 Hardwarový zámek

1 Hardwarový zámek na zadní části krytu skříně

6.2.2 Displej

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)

A0014538

26 Displej přepočítavače páry (příklad)

1 Skupina displeje 1

2 Skupina displeje 2

6.2.3 Ovládací software „FieldCare Device Setup“

Chcete-li přístroj konfigurovat pomocí softwaru FieldCare Device Setup, připojte jej k rozhraní USB svého počítače.

Ustavení připojení

1. Spustíte FieldCare.
2. Přístroj připojte k počítači přes USB.
3. Vytvořte projekt cestou Soubor/nový.
4. Vyberte komunikaci DTM (CDI komunikace USB).
5. Přidejte přístroj EngyCal® RS33.
6. Klikněte na „Ustavení připojení“.
7. Zahajte konfiguraci.

Zbývající postup konfigurace přístroje proved'te podle jeho návodu k obsluze. Kompletní nabídka Nastavení, tj. všechny parametry uvedené v tomto návodu k obsluze, je také zahrnuta v softwaru FieldCare Device Setup.

OZNÁMENÍ

Nedefinované spínání výstupů a relé

- Přístroj může během konfigurace přes FieldCare přejít do neočekávaných stavů! To může vést k nedefinovanému spínání výstupů a relé.

6.3 Matice ovládání


Kompletní přehled matice ovládání včetně všech konfigurovatelných parametrů naleznete v příloze k návodu k obsluze.

Sprache/jazyk	Výběrový seznam se všemi operačními jazyky. Vyberte jazyk přístroje.
Nabídka Zobrazení/obsluha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vyberte skupinu k zobrazení (automatická změna nebo pevná skupina zobrazení) ▪ Nastavení jasu a kontrastu displeje ▪ Zobrazte uložené analýzy (den, měsíc, rok, datum účtování, čítač celkové hodnoty)
Nabídka Nastavení	<p>V tomto Nastavení lze konfigurovat parametry pro rychlé uvedení přístroje do provozu. Pokročilé nastavení zahrnuje veškeré důležité parametry pro konfiguraci funkce přístroje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednotky ▪ Hodnota impulzu, hodnota ▪ Datum a čas ▪ tlak <p style="text-align: right;">} Parametry pro rychlé uvedení do provozu</p> <p>Pokročilé nastavení (nastavení, která nejsou důležitá pro základní ovládání přístroje)</p> <p>Speciální nastavení lze konfigurovat přes „Expert“.</p>
Nabídka Diagnostika	<p>Informace o přístroji a servisní funkce pro rychlou kontrolu přístroje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostická hlášení a seznam ▪ Záznamník událostí ▪ Informace o přístroji ▪ Simulace ▪ Měřené hodnoty, výstupy
Nabídka Expert	<p>Nabídka Expert poskytuje přístup ke všem provozním volitelným možnostem přístroje, včetně přesného nastavení a servisních funkcí.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přeskočte přímo k parametrům přes Přímý přístup (pouze na přístroji) ▪ Servisní kód k zobrazení servisních parametrů (pouze přes operační software PC) ▪ Systém (nastavení) ▪ Vstupy ▪ Výstupy ▪ Aplikace ▪ Diagnostika

7 Uvedení do provozu

Před uváděním přístroje do provozu se ujistěte, že byly provedeny všechny kontroly po připojení:

Seznam kontrol, odstavec „Kontrola po připojení“ →  31.

Po přivedení provozního napětí se rozsvítí displej a zelená kontrolka LED. Přístroj je nyní připraven k provozu a lze jej nakonfigurovat pomocí kláves nebo konfiguračního softwaru parametrů „FieldCare“ →  34.



Odstraňte ochrannou fólii z displeje, neboť ta by jinak snižovala čitelnost displeje.

7.1 Rychlé uvedení do provozu / spuštění

Standardní aplikace pro hmotnostní průtok / energii páry se uvede do provozu za pár okamžiků jednoduchou konfigurací 5 provozních parametrů v nabídce **Nastavení**.

Předpoklady pro rychlé uvedení do provozu:

- Převodník průtoku s impulzním výstupem
- Snímač teploty RTD, čtyřvodičové přímé připojení
- Snímač absolutního tlaku s proudovým výstupem 4 ... 20 mA

Nabídka/nastavení

- **Jednotky:** Vyberte typ jednotky (SI/US).
- **Hodnota impulzu:** Vyberte jednotku hodnoty impulzu převodníku průtoku.
- **Hodnota:** Zadejte hodnotu impulzu snímače průtoku.
- **Datum/čas:** Nastavte datum a čas.
- **Tlak:** Nastavte rozsah měření pro snímač tlaku.

Přístroj je nyní funkční a připraven k měření hmotnostního průtoku páry a energie tepla.

Funkce přístroje, např. záznam dat, tarifní funkce, sběrnicové připojení a škálování proudových vstupů pro průtok nebo teplotu, lze nakonfigurovat v nabídce **Pokročilá nastavení** nebo v nabídce **Expert**. Popis těchto nabídek lze najít v návodu k obsluze.

Zde můžete také nalézt nastavení pro vstupy (například při připojení snímače relativního tlaku, převodníku průtoku s proudovým výstupem).

- **Vstupy/průtok:**
Vyberte typ signálu a zadejte začátek a konec měřicího rozsahu (pro proudový signál) nebo hodnotu impulzu převodníku průtoku.
- **Vstupy/teplota:**
Vyberte typ signálu a zadejte typ připojení nebo začátek a konec měřicího rozsahu (pro proudové signály).
- **Vstupy/tlak:**
Vyberte typ signálu a jednotku tlaku (absolutní nebo relativní) a zadejte začátek a konec měřicího rozsahu.



71426859

www.addresses.endress.com
