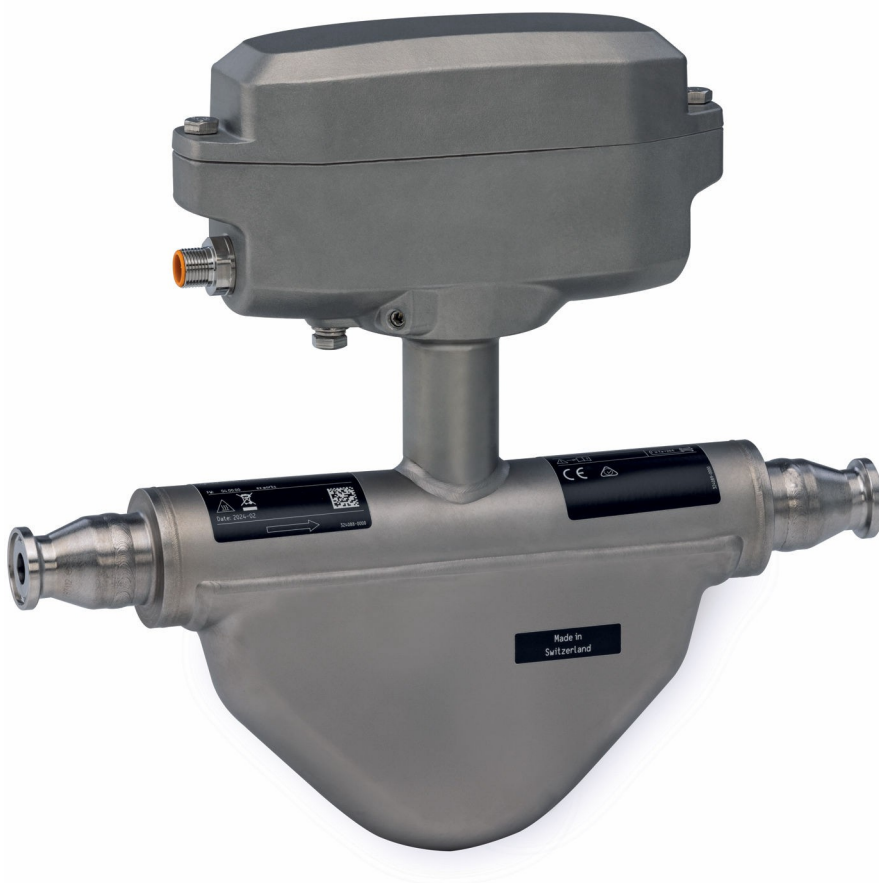
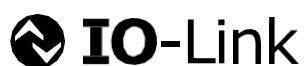


Návod k obsluze

Dosimass

Coriolisův
průtokoměr IO-
Link



- Ujistěte se, že je tento dokument uložen na bezpečném místě, aby byl vždy k dispozici při práci na zařízení nebo s ním.
- Aby nedošlo k ohrožení osob nebo zařízení, pečlivě si přečtěte kapitolu „Základní bezpečnostní pokyny“ a také všechny ostatní bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují ke konkrétním pracovním postupům.
- Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů bez předchozího upozornění. Vaše obchodní zastoupení společnosti Endress+Hauser vám poskytne aktuální informace a aktualizace tohoto návodu.

Obsah

1	O tomto dokumentu	5		
1.1	Účel dokumentu	5		
1.2	Symboly	5		
1.2.1	Bezpečnostní symboly	5		
1.2.2	Elektrické symboly	5		
1.2.3	Symboly pro určité typy informací	5		
1.2.4	Symboly v grafice	6		
1.3	Dokumentace	6		
1.4	Registrované ochranné známky	7		
2	Bezpečnostní pokyny	8		
2.1	Požadavky na personál	8		
2.2	Určené použití	8		
2.3	Bezpečnost na pracovišti	9		
2.4	Provozní bezpečnost	9		
2.5	Bezpečnost výrobků	9		
2.6	IT bezpečnost	9		
3	Popis produktu	10		
3.1	Design produktu	10		
4	Příjem a identifikace výrobků	11		
4.1	Přijímací kontrola	11		
4.2	Identifikace výrobku	11		
4.2.1	Typový štítek měřicího přístroje	12		
4.2.2	Symboly na přístroji	14		
5	Skladování a přeprava	15		
5.1	Podmínky skladování	15		
5.2	Přeprava výrobku	15		
5.3	Likvidace obalů	15		
6	Instalace	16		
6.1	Požadavky na montáž	16		
6.1.1	Poloha montáže	16		
6.1.2	Požadavky na prostředí a proces požadavky	19		
6.1.3	Zvláštní pokyny k montáži	21		
6.2	Instalace zařízení	24		
6.2.1	Potřebné nářadí	24		
6.2.2	Příprava měřicího přístroje	24		
6.2.3	Montáž měřicího přístroje	24		
6.3	Kontrola po instalaci	25		
7	Elektrické připojení	26		
7.1	Elektrická bezpečnost	26		
7.2	Požadavky na připojení	26		
7.2.1	Požadavky na připojovací kabel	26		
7.2.2	Přiřazení svorek	26		
7.2.3	Dostupné typy konektorů	26		
7.2.4	Požadavky na napájecí jednotku	27		
7.3	Připojení zařízení	28		
7.3.1	Připojení pomocí zástrčky zařízení	28		
7.3.2	Uzemnění	28		
7.4	Zajištění vyrovnaní potenciálů	28		
7.5	Zajištění stupně ochrany	28		
7.6	Kontrola po připojení	29		
8	Možnosti ovládání	30		
8.1	Přehled možností provozu	30		
8.2	Přístup do provozního menu pomocí ovládacího nástroje	30		
8.2.1	Připojení ovládacího nástroje	30		
8.2.2	FieldCare	31		
8.2.3	DeviceCare	32		
9	Systémová integrace	33		
9.1	Přehled popisných souborů zařízení	33		
9.1.1	Údaje o aktuální verzi zařízení	33		
9.1.2	Provozní nástroje	33		
9.2	Informace o komunikaci IO-Link	33		
10	Uvedení do provozu	34		
10.1	Kontrola po montáži a připojení	34		
10.2	Zapnutí měřicího přístroje	34		
10.3	Připojení přes FieldCare	34		
10.4	Nastavení měřicího přístroje	34		
11	Provoz	35		
11.1	Zjištění stavu uzamčení přístroje	35		
11.2	Čtení stavu oprávnění k přístupu v provozního softwaru	35		
11.3	Čtení naměřených hodnot	35		
11.4	Přizpůsobení měřicího přístroje podmínky procesu	36		
11.5	Provedení vynulování počítadla	36		
12	Diagnostika a odstraňování poruch	37		
12.1	Obecné řešení problémů	37		
12.2	Diagnostické informace v aplikaci FieldCare nebo DeviceCare	37		
12.2.1	Diagnostické možnosti	37		
12.2.2	Vyvolání informací o léčbě	38		
12.3	Úprava diagnostických informací	38		
12.3.1	Úprava diagnostického chování	38		
12.4	Přehled diagnostických informací	39		
12.5	Čekající diagnostické události	41		
12.6	Aktuální diagnostika	42		
12.7	Protokol událostí	42		
12.7.1	Historie událostí	42		
12.7.2	Přehled informačních událostí	42		

12.8	Reset zařízení	43
12.9	Zařízení	43
12.10	Historie firmwaru	45
13	Údržba	46
13.1	Údržbové práce.....	46
13.1.1	Čištění exteriéru.....	46
13.1.2	Vnitřní čištění	46
13.2	Měřicí a zkušební zařízení	46
13.3	Služby společnosti Endress+Hauser	46
14	Opravy	47
14.1	Obecné informace.....	47
14.1.1	Koncepce oprav a přestaveb.....	47
14.2	Služby společnosti Endress+Hauser	47
14.3	Zpět.....	47
14.4	Likvidace	47
14.4.1	Demontáž měřicího zařízení	47
14.4.2	Likvidace měřicího přístroje	48
15	Příslušenství	49
15.1	Příslušenství pro konkrétní zařízení	49
15.2	Příslušenství pro komunikaci	49
15.3	Příslušenství pro služby	49
16	Technické údaje.....	50
16.1	Použití	50
16.2	Funkce a konstrukce systému	50
16.3	Vstup.....	50
16.4	Výstup.....	51
16.5	Napájení	54
16.6	Výkonové charakteristiky	55
16.7	Montáž.....	58
16.8	Pracovní prostředí.....	58
16.9	Proces	59
16.10	Mechanická konstrukce.....	61
16.11	Provozní schopnost	63
16.12	Certifikáty a schválení.....	64
16.13	Příslušenství	66
16.14	Dokumentace	66
Rejstřík.....		68

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace výrobku, vstupní kontroly a skladování, přes instalaci, připojení, provoz a uvedení do provozu, až po odstraňování závad, údržbu a likvidaci.

1.2 Symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly



Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k lehkému nebo středně závažnému zranění.



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně škodlivou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo předmětů v jeho okolí.

1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
	Stojnosměrný proud
	Střídavý proud
	Stojnosměrný a střídavý proud
	Uzemnění Uzemňovací svorka, která je z pohledu obsluhy uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.
	Ochranné uzemnění (PE) Uzemňovací svorky, které musí být připojeny k uzemnění před navázáním jakýchkoli dalších spojení. Uzemňovací svorky se nacházejí na vnitřní i vnější straně zařízení: - Vnitřní uzemňovací svorka: ochranné uzemnění je připojeno k napájecí síti. - Vnější uzemňovací svorka: zařízení je připojeno k uzemňovacímu systému zařízení.

1.2.3 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.
	Preferované Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou preferovány.

Symbol	Význam
	Zakázané Postupy, procesy nebo akce, které jsou zakázané.
	Tip Označuje doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Upozornění nebo jednotlivý krok, který je třeba dodržet
	Série kroků
	Výsledek kroku
	Pomoc v případě problému
	Vizuální kontrola

1.2.4 Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla položek
	Série kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná zóna
	Bezpečná zóna (nebezpečná zóna)
	Směr proudění

1.3 Dokumentace



Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace naleznete zde:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte maticový kód na typovém štítku.

V sekci „Ke stažení“ na webových stránkách společnosti Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) jsou k dispozici následující typy dokumentů, v závislosti na konfiguraci produktu:

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace (TI)	Pomoc při plánování Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o produktu a poskytuje přehled o všem, co lze k produktu objednat.
Stručný návod k obsluze (KA)	Stručný návod k získání první naměřené hodnoty Návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace o produktu, od přejímky až po první uvedení do provozu.

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Návod k obsluze (BA)	Odkaz Návod k obsluze obsahuje informace potřebné v různých fázích životního cyklu výrobku: od identifikace výrobku, přejímky a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování závad, údržbu a likvidaci.
Popis parametrů zařízení (GP)	Referenční příručka k parametrům Tento dokument obsahuje podrobné vysvětlení parametrů, které lze na výrobku odečíst nebo konfigurovat. Popis je určen pro osoby, které s výrobkem pracují po celou dobu jeho životního cyklu a provádějí konkrétní konfigurace.
Bezpečnostní pokyny (XA)	Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou dodávány spolu s výrobkem v závislosti na schválení. Jsou nedílnou součástí návodu k obsluze. ☐ Na typovém štítku jsou uvedeny bezpečnostní pokyny (XA), které se vztahují k danému výrobku.
Doplňková dokumentace závislá na zařízení (SD/FY)	Vždy přísně dodržujte pokyny uvedené v příslušné doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace je nedílnou součástí dokumentace k výrobku.

1.4 Zapsané ochranné známky

IO-Link®

Je registrovaná ochranná známka. Smí být používána pouze ve spojení s výrobky a službami členů komunity IO-Link nebo nečleny, kteří jsou držiteli příslušné licence. Podrobnější pokyny k použití naleznete v pravidlech komunity IO-Link na adrese:

www.io-link.com.

TRI-CLAMP®

Registrovaná ochranná známka společnosti Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Personál provádějící montáž, uvedení do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Proškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol.
- ▶ Musí být oprávněni vlastníkem/provozovatelem zařízení.
- ▶ Musí být seznámeni s federálními/národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete a porozumějte pokynům v příručce a doplňkové dokumentaci, jakož i certifikátům (v závislosti na použití).
- ▶ Dodržujte pokyny a základní podmínky.

Provozní personál musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být proškolen a oprávněn vlastníkem nebo provozovatelem zařízení v souladu s požadavky dané úlohy.
- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu.

2.2 Určené použití

Použití a měřená média

Měřicí přístroj popsáný v této příručce je určen výhradně k měření průtoku kapalin a plynů.

V závislosti na objednané verzi může měřicí přístroj měřit také potenciálně výbušná, hořlavá, jedovatá a oxidační média.

Měřicí přístroje určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v hygienických aplikacích nebo v místech se zvýšeným rizikem v důsledku tlaku jsou na typovém štítku speciálně označeny.

Aby byl zajištěn správný stav měřicího přístroje po celou dobu jeho provozu:

- ▶ Používejte měřicí přístroj výhradně v plném souladu s údaji na typovém štítku a obecnými podmínkami uvedenými v tomto návodu a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Na typovém štítku zkontrolujte, zda je objednané zařízení schváleno pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob).
- ▶ Měřicí přístroj používejte pouze pro média, vůči nimž jsou materiály přicházející do styku s procesem dostatečně odolné.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah okolní teploty.
- ▶ Měřicí přístroj trvale chraňte před korozí způsobenou vlivy okolního prostředí.

Nesprávné použití

Použití v rozporu s určením může ohrozit bezpečnost. Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo neúčelovým použitím.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození v důsledku korozivních nebo abrazivních kapalin a okolních podmínek!

- ▶ Ověřte kompatibilitu procesní kapaliny s materiálem snímače.
- ▶ Zajistěte odolnost všech materiálů přicházejících do styku s kapalinou během procesu.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.

UPOZORNĚNÍ

Ověření v hraničních případech:

- V případě speciálních kapalin a kapalin určených k čištění vám společnost Endress+Hauser ráda pomůže s ověřením korozní odolnosti materiálů přicházejících do styku s kapalinou, nepřijímá však žádnou záruku ani odpovědnost, protože i nepatrné změny teploty, koncentrace nebo míry znečištění v procesu mohou ovlivnit vlastnosti korozní odolnosti.

Zbytková rizika

VAROVÁNÍ

Nebezpečí popálení horkem nebo omrzlin! Na zařízení se mohou vyskytnout horké nebo studené povrchy v důsledku procesního média, elektroniky nebo okolní teploty.

- Namontujte vhodnou ochranu proti náhodnému dotyku.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- Noste předepsané osobní ochranné prostředky v souladu s federálními/národními předpisy.

2.4 Provozní bezpečnost

Poškození zařízení!

- Zařízení provozujte pouze v řádném technickém stavu a v bezporuchovém režimu.
- Za bezporuchový provoz zařízení odpovídá obsluha.

Úpravy zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení nejsou povoleny a mohou vést k nepředvídatelným nebezpečím!

- Pokud jsou přesto nutné úpravy, poraďte se s výrobcem.

Opravy

Pro zajištění trvalé provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- Provádějte opravy zařízení pouze v případě, že jsou výslovně povoleny.
- Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.

2.5 Bezpečnost výrobku

Toto moderní zařízení bylo navrženo a testováno v souladu s osvědčenými technickými postupy tak, aby splňovalo normy provozní bezpečnosti. Z továrny bylo dodáno ve stavu, v němž je jeho provoz bezpečný.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Rovněž je v souladu se směrnicemi EU uvedenými v prohlášení o shodě EU specifickém pro dané zařízení. Výrobce to potvrzuje připojením značky CE.

2.6 IT bezpečnost

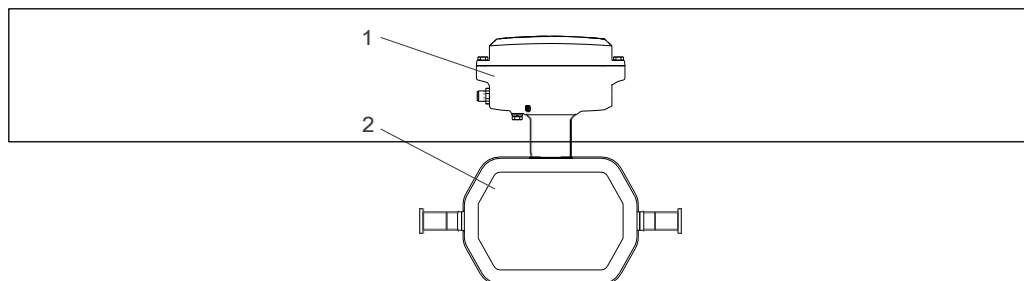
Záruka výrobce platí pouze v případě, že je výrobek nainstalován a používán v souladu s návodem k obsluze. Výrobek je vybaven bezpečnostními mechanismy, které jej chrání před neúmyslnými změnami nastavení.

Opatření v oblasti IT bezpečnosti, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícího přenosu dat, musí provést samotní provozovatelé v souladu se svými bezpečnostními standardy.

3 Popis výrobku

Zařízení se skládá z vysílače a snímače.

3.1 Konstrukce výrobku

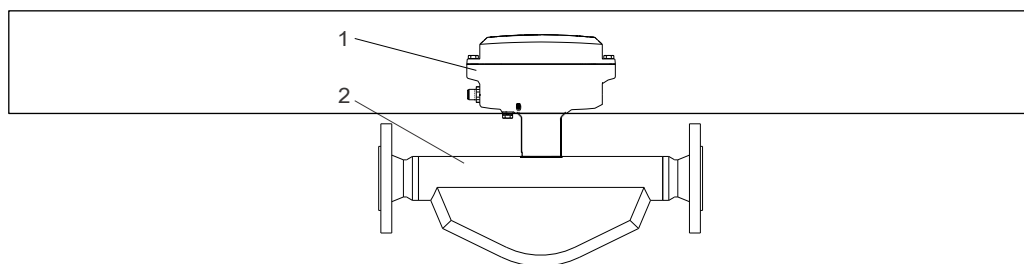


A0055042

☑ 1 Důležité součásti měřicích přístrojů DN 1 až 4 ($\frac{1}{24}$ až $\frac{1}{8}$ ")

1 Převodník

2 Snímač



A0055044

☑ 2 Důležité součásti měřicích přístrojů DN 8 až 40 ($\frac{3}{8}$ až $1 \frac{1}{2}$ ")

1 Převodník

2 Snímač

4 Příjmací kontrola a identifikace produktu

4.1 Příjmací kontrola

Při převzetí zásilky:

1. Zkontrolujte, zda obal není poškozen.
K Veškerá poškození ihned nahlase výrobcí.
Poškozené součásti neinstalujte.
2. Zkontrolujte obsah dodávky podle dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky uvedenými na dodacím listu.
4. Zkontrolujte, zda je technická dokumentace a všechny ostatní potřebné dokumenty, např. certifikáty, kompletní.



Pokud není splněna některá z podmínek, kontaktujte výrobce.

4.2 Identifikace výrobku

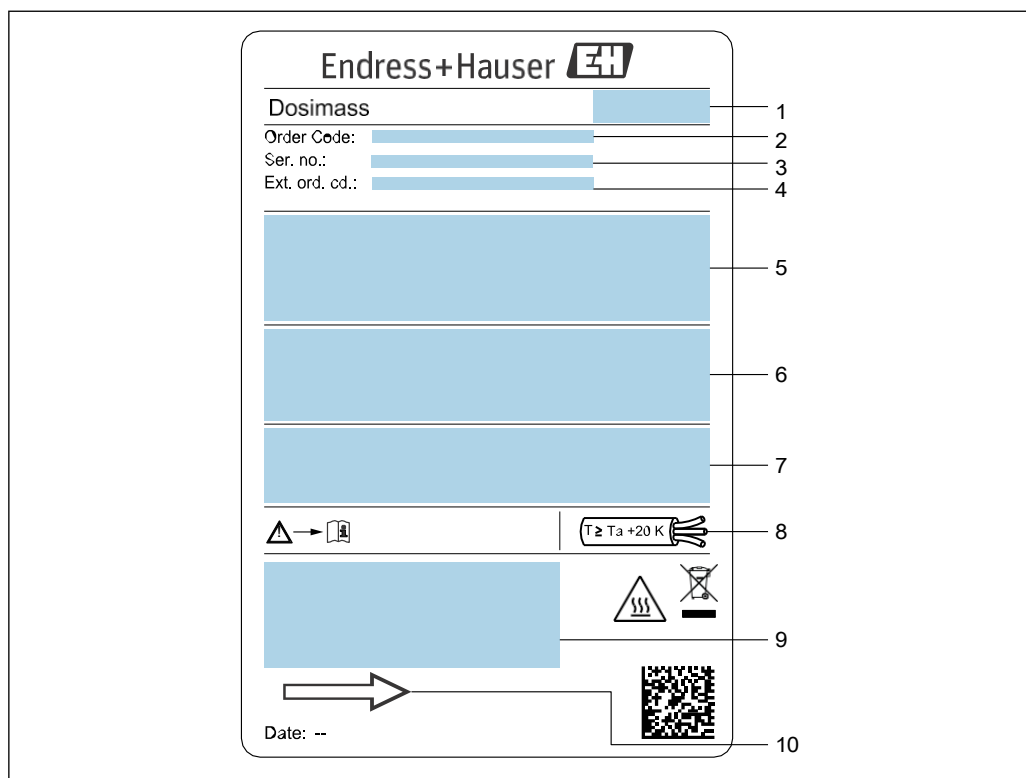
Zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

- Typový štítek
- Objednací kód s podrobnostmi o vlastnostech zařízení na dodacím listu
- Zadejte sériová čísla z typových štítků do aplikace *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): zobrazí se všechny informace o zařízení.
- Zadejte sériová čísla z typových štítků do *aplikace Endress+Hauser Operations* nebo naskenujte kód DataMatrix na typovém štítku pomocí *aplikace Endress+Hauser Operations*: zobrazí se všechny informace o zařízení.

Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete zde:

- Sekce „Další standardní dokumentace k zařízení“ a „Doplňková dokumentace závislá na zařízení“
- *Prohlížeč zařízení*: Zadejte sériové číslo z typového štítku (www.endress.com/deviceviewer)
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte kód DataMatrix na typovém štítku.

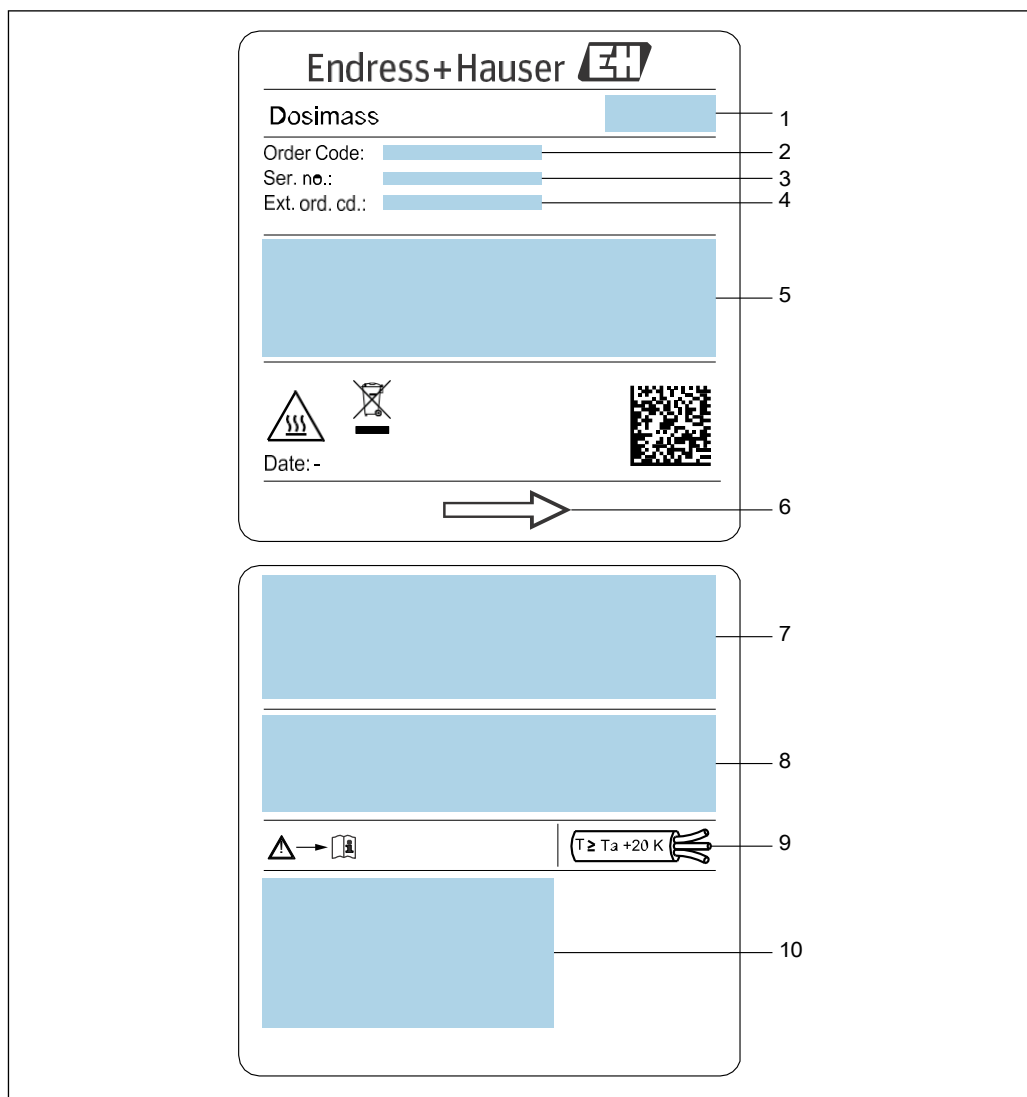
4.2.1 Typový štítek měřicího přístroje



A0054878

3 Příklad typového štítku měřicího přístroje DN 1 až 4 (1/24 až 1/8")

- 1 Adresa výrobce/držitel certifikátu
- 2 Objednací kód
- 3 Sériové číslo (č.)
- 4 Rozšířený objednávací kód (Ext. ord. cd.): Význam jednotlivých písmen a číslic najdete ve specifikacích v potvrzení objednávky
- 5 Napájecí napětí; příkon; procesní připojení
- 6 Jmenovitý průměr snímáče; max. průtok (Qmax); jmenovitý tlak (PN = PS); materiály přicházející do styku s médiem; přípustná teplota média (Tm); přípustná teplota okolí (Ta)
- 7 Stupeň krytí
- 8 Teplota kabelu
- 9 Místo vyhrazené pro doplňující informace o provedení zařízení (schválení, certifikáty atd.)
- 10 Směr průtoku



A0054877

4 Příklad typového štítku měřicího přístroje DN 8 až 40 (¾ až 1½")

- 1 Adresa výrobce/držitel certifikátu
- 2 Objednací kód
- 3 Sériové číslo (Č)
- 4 Rozšířený objednávací kód (Ext. ord. cd.): Význam jednotlivých písmen a číslic najdete ve specifikacích v potvrzení objednávky
- 5 Napájecí napětí; příkon; procesní připojení
- 6 Směr průtoku
- 7 Jmenovitý průměr snímače; max. průtok (Q_{max}); tlaková třída ($PN = PS$); materiály přicházející do styku s médiem; přípustná teplota média (T_m); přípustná teplota okolí (T_a)
- 8 Stupeň krytí
- 9 Teplota kabelu
- 10 Místo vyhrazené pro doplňující informace o provedení zařízení (schválení, certifikáty atd.)



Objednací kód

Měřicí přístroj se objednává pomocí objednávacího kódu.

Rozšířený objednávací kód

- Vždy jsou uvedeny typ zařízení (kořenový produkt) a základní specifikace (povinné vlastnosti).
- Z volitelných specifikací (volitelné vlastnosti) jsou uvedeny pouze specifikace týkající se bezpečnosti a schválení (např. LA). Pokud jsou objednány i další volitelné specifikace, jsou tyto souhrnně označeny zástupným symbolem # (např. #LA#).
- Pokud objednané volitelné specifikace neobsahují žádné specifikace týkající se bezpečnosti a schválení, jsou označeny zástupným symbolem + (např. XXXXXX-ABCDE +).

4.2.2 Symboly na zařízení

Symbol	Význam
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění. V dokumentaci k měřicímu přístroji se prosím seznámte s druhem potenciálního nebezpečí a opatřeními k jeho zamezení.
	Odkaz na dokumentaci Odkazuje na příslušnou dokumentaci k přístroji.
	Uzemnění Uzemněná svorka, která je z pohledu obsluhy uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.

5 Skladování a přeprava

5.1 Podmínky skladování

Při skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Skladujte v původním obalu, aby bylo zajištěno ochrana před nárazy.
- ▶ Neodstraňujte ochranné kryty ani ochranné uzávěry namontované na procesních přípojkách. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.
- ▶ Chraňte před přímým slunečním zářením. Zabraňte nepříjemně vysokým povrchovým teplotám.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.

Skladovací teplota → □ 58

5.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepравujte na místo měření v originálním obalu.

 Neodstraňujte ochranné kryty ani uzávěry namontované na procesních přípojkách. Zabraňují mechanickému poškození těsnicích ploch a znečištění měřicí trubice.

5.3 Likvidace obalů

Všechny obalové materiály jsou šetrné k životnímu prostředí a 100 % recyklovatelné:

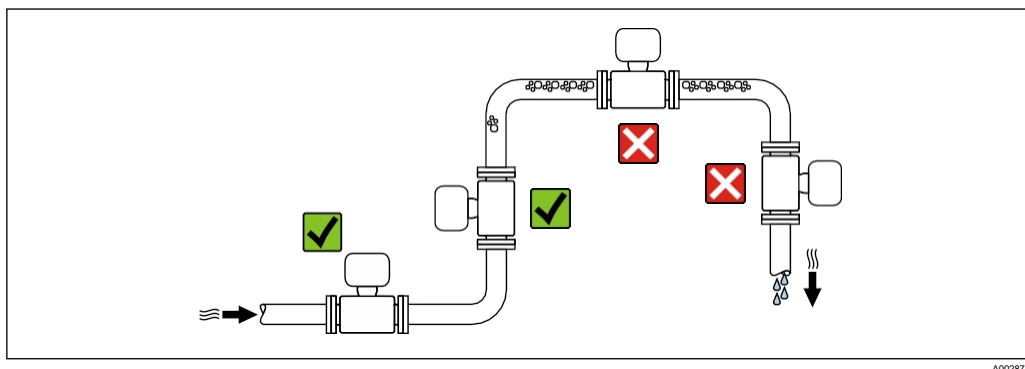
- Vnější obal přístroje
 - Strečová fólie z polymeru v souladu se směrnicí EU 2002/95/ES (RoHS)
- Balení
 - Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, potvrzeno logem IPPC
 - Kartonová krabice v souladu s evropskou směrnicí o obalech 94/62/ES, recyklovatelnost potvrzena symbolem Resy
- Převravní materiál a upevňovací prvky
 - Jednorázová plastová paleta
 - Plastové pásky
 - Plastové lepicí pásky
- Výplňový materiál
 - Papírové vložky

6 Montáž

6.1 Požadavky na montáž

6.1.1 Poloha upevnění

Místo instalace



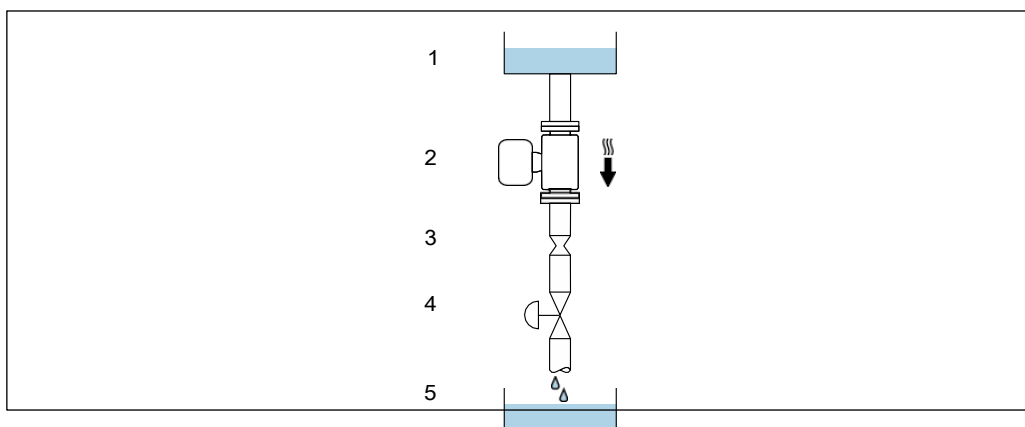
A0028772

Aby se předešlo chybám měření způsobeným hromaděním plynových bublin v měřicí trubce, vyhněte se následujícím místům montáže v potrubí:

- Nejvyšší bod potrubí.
- Přímě před volným výstupem potrubí ve svislém potrubí.

Instalace ve svislých potrubích

Následující návrh instalace však umožňuje instalaci v otevřeném svislém potrubí. Omezení potrubí nebo použití clony s menším průřezem než je jmenovitý průměr zabraňují tomu, aby snímač během měření běžel naprázdno.



A0028773

5 Instalace do spádového potrubí (např. pro dávkové aplikace)

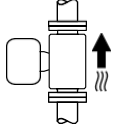
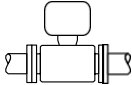
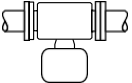
- 1 Napájecí nádrž
- 2 Snímač
- 3 Dusící deska, omezovač průtoku
- 4 Ventil
- 5 Plnicí nádoba

DN		Ø clonové desky, zúžení potrubí	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
1	1/24	0,8	0,03
2	1/12	1,5	0,06
4	1/6	3,0	0,12
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87

Orientace

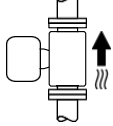
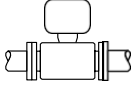
Směr šipky na typovém štítku snímače vám pomůže nainstalovat snímač v souladu se směrem proudění (směrem proudění média potrubím).

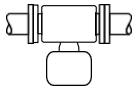
Doporučená orientace pro DN 1 až 4 (1/24 až 1/8 ")

Orientace			Doporučení
A	Svislá orientace	 A0015591	✓✓ ¹⁾
B	Vodorovná orientace, vysílač nahoře	 A0015589	✓ ²⁾
C	Vodorovná orientace, vysílač dole	 A0015590	✓ ³⁾
D	Vodorovná orientace, vysílač na boku	 A0015592	✓

- 1) Tato orientace se doporučuje pro zajištění samovolného odtoku.
- 2) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou snížit teplotu okolí. Pro zachování minimální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 3) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou zvýšit teplotu okolí. Pro dodržení maximální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.

Doporučená orientace pro DN 8 až 40 (3/8 až 1 1/2 ")

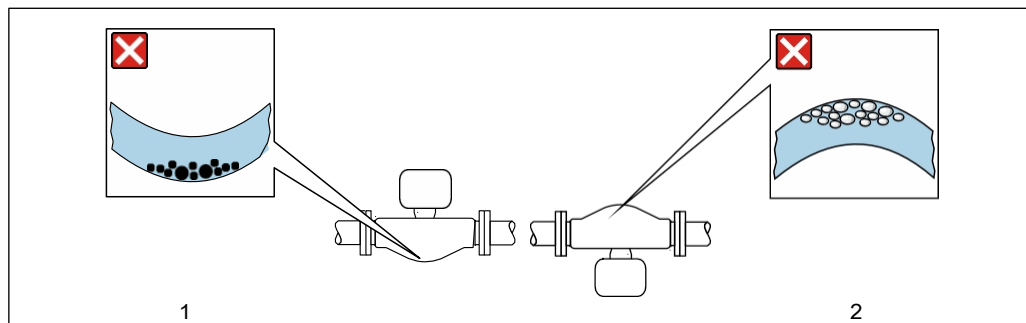
Orientace			Doporučení
A	Svislá orientace	 A0015591	✓✓ ¹⁾
B	Vodorovná orientace, vysílač nahoře	 A0015589	✓✓ ²⁾

Orientace			Doporučení
C	Vodorovná orientace, vysílač dole		✓✓ ³⁾
D	Vodorovná orientace, vysílač na boku		✗

- 1) Tato orientace se doporučuje pro zajištění samovolného odtoku.
- 2) Použití v aplikacích s nízkými procesními teplotami může snížit teplotu okolí. Pro zachování minimální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 3) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou zvýšit teplotu okolí. Pro dodržení maximální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.

Vodorovná orientace pro DN 8 až 40 ($\frac{3}{8}$ až $1\frac{1}{2}$ "

Je-li snímač s ohnutou měřicí trubicí instalován vodorovně, přizpůsobte polohu snímače vlastnostem média.



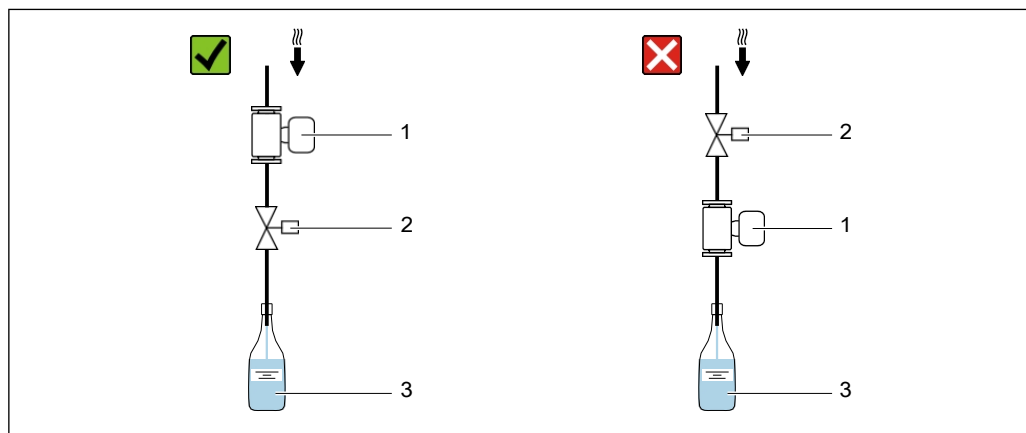
6 Orientace snímače s zakřivenou měřicí trubicí

- 1 Tuto orientaci nepoužívejte u kapalin obsahujících pevné částice: riziko hromadění pevných částic
- 2 Tuto orientaci nepoužívejte u kapalin, z nichž se uvolňují plyny: riziko hromadění plynu

Ventily

Senzor nikdy neinstalujte za plnicím ventilem. Pokud je senzor zcela prázdný, dochází ke zkreslení naměřené hodnoty.

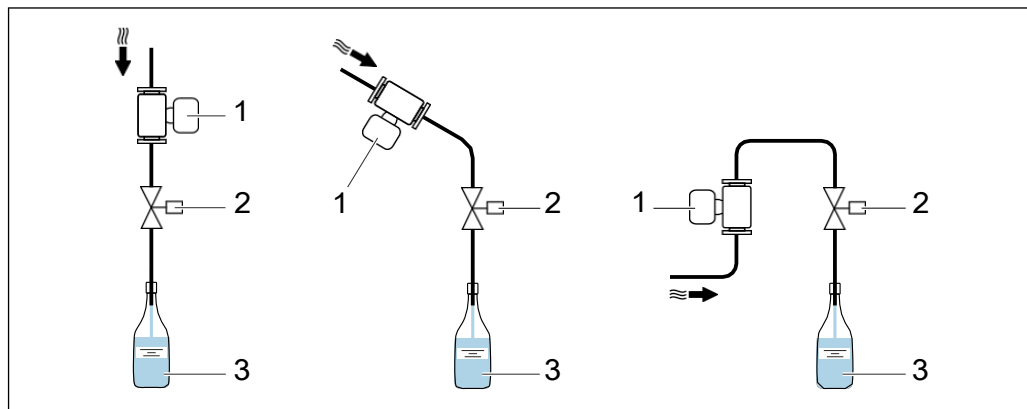
i Správné měření je možné pouze tehdy, je-li potrubí zcela naplněno. Před zahájením plnění ve výrobě proveďte zkušební plnění.



- 1 Měřicí zařízení
- 2 Plnicí ventil
- 3 Nádobka

Plnicí systémy

Pro zajištění optimálního měření musí být potrubní systém zcela naplněn.



A0003795

7 Plnicí systém

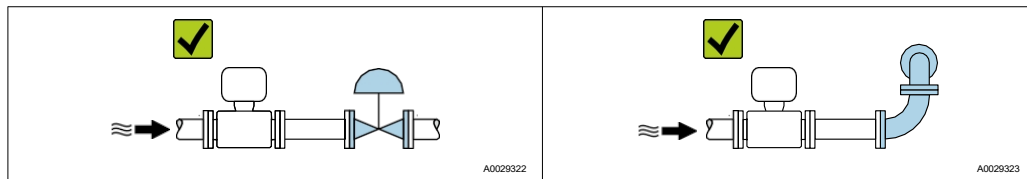
1 Měřicí zařízení

2 Plnicí ventil

3 Nádob

Přívodní a odvodní potrubí

U armatur, které způsobují turbulence, jako jsou ventily, kolena nebo T-kusy, není třeba přijímat žádná zvláštní opatření, pokud nedochází ke kavitaci → 19.



A0029322

A0029323

Montážní rozměry



Rozměry a montážní délky zařízení jsou uvedeny v dokumentu „Technické informace“, v části „Mechanická konstrukce“

6.1.2 Požadavky na prostředí a proces

Rozsah teplot okolí

Měřicí přístroj	–40 až +60 °C (–40 až +140 °F) (Snímač, převodník) Měřicí přístroj nainstalujte na stinné místo. Vyhněte se přímému slunečnímu záření, zejména v teplých klimatických oblastech.
-----------------	---

Statický tlak

Je důležité, aby nedocházelo ke kavitaci nebo k uvolňování plynů obsažených v kapalinách.

Kavitace vzniká, pokud tlak klesne pod tlak par:

- V kapalinách s nízkým bodem varu (např. uhlovodíky, rozpouštědla, zkapalněné plyny)
- V sacích potrubích
- Zajistěte, aby byl statický tlak dostatečně vysoký, aby se zabránilo kavitaci a odplynování.

Z tohoto důvodu se doporučují následující místa montáže:

- V nejnižším bodě svislého potrubí
- Za čerpadly (bez nebezpečí vzniku podtlaku)

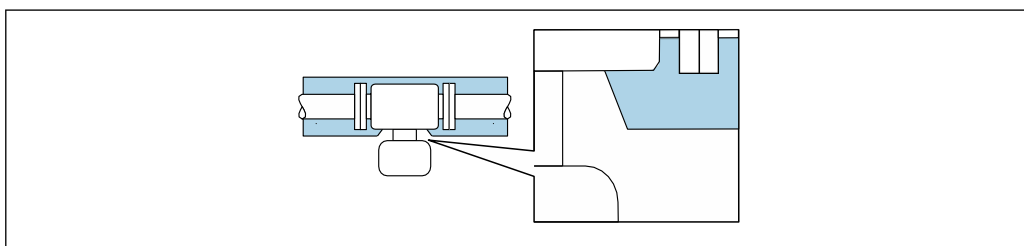
Tepelná izolace

U některých kapalin je důležité udržet teplo vyzařované ze snímače do převodníku na nízké úrovni. Pro požadovanou izolaci lze použít širokou škálu materiálů.

UPOZORNĚNÍ

Přehřátí elektroniky v důsledku tepelné izolace!

- Doporučená orientace: vodorovná poloha, pouzdro převodníku směřující dolů.
- Pouzdro převodníku neizolujte.
- Maximální přípustná teplota na spodním konci krytu převodníku: 80 °C (176 °F)
- Pokud jde o tepelnou izolaci s odkrytým prodlouženým krkem: Nedoporučujeme izolovat prodloužený krk, aby byl zajištěn optimální odvod tepla.



A0034391

8 Tepelná izolace s odkrytým prodlouženým krkem

Topení

UPOZORNĚNÍ

Elektronika se může v důsledku zvýšené teploty okolí přehřát!

- Dodržujte maximální povolenou teplotu okolí pro vysílač.
- V závislosti na teplotě média zohledněte požadavky na orientaci zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí přehřátí při ohřevu

- Zajistěte, aby teplota na spodním konci krytu snímače nepřesáhla 80 °C (176 °F).
- Zajistěte, aby v oblasti krčku snímače docházelo k dostatečné konvekci.
- Zajistěte, aby zůstala odkryta dostatečně velká plocha krčku snímače. Odkrytá část slouží jako chladič a chrání elektroniku před přehřátím i nadměrným ochlazením.

Možnosti vyhřívání

Pokud médium vyžaduje, aby u snímače nedocházelo k tepelným ztrátám, mohou uživatelé využít následující možnosti vyhřívání:

- Elektrické vyhřívání, např. pomocí elektrických pásových topných těles ¹⁾
- Prostřednictvím trubek vedoucích horkou vodu nebo páru
- Prostřednictvím topných plášťů

1) Obecně se doporučuje použití paralelních elektrických pásových topných těles (obousměrný tok elektřiny). Je-li třeba použít jednovodičový topný kabel, je nutné zohlednit zvláštní okolnosti. Další informace naleznete v dokumentu EA01339D „Pokyny k instalaci elektrických systémů pro ohřev potrubí“.

Vibrace

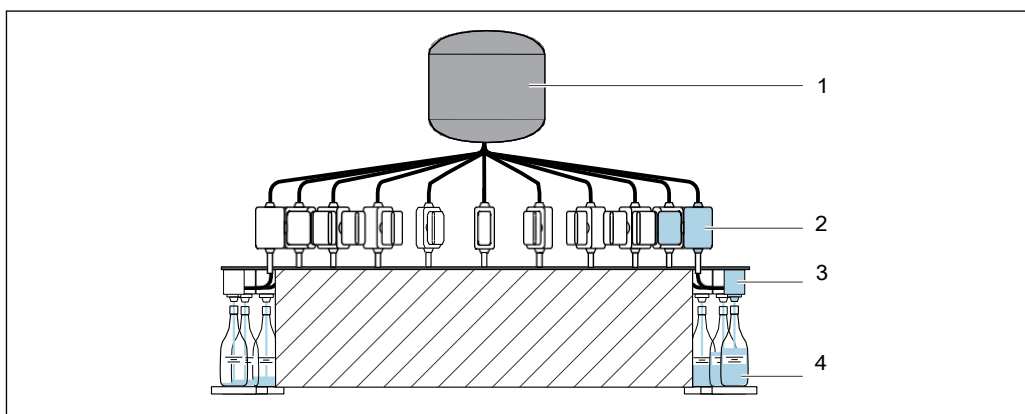
Vysoká frekvence kmitání měřicích trubek zajišťuje, že správná funkce měřicího systému není ovlivněna vibracemi zařízení.

6.1.3 Zvláštní pokyny k montáži

Informace pro plnicí systémy

Správné měření je možné pouze tehdy, je-li potrubí zcela naplněno. Proto doporučujeme před zahájením sériové výroby provést několik zkušebních dávek.

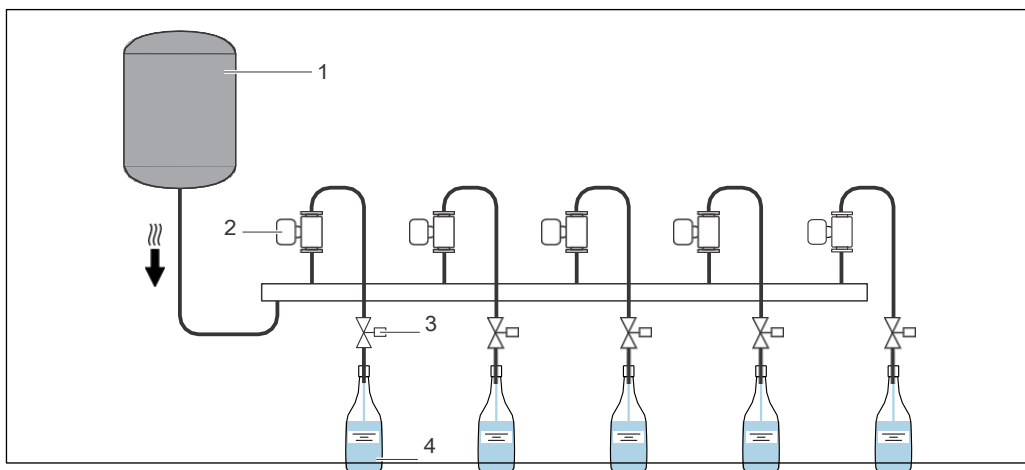
Kruhový plnicí systém



A0003761

- 1 Nádrž
- 2 Měřicí přístroj
- 3 Plnicí ventil
- 4 Nádob

Lineární plnicí systém



A0003762

- 1 Nádrž
- 2 Měřicí přístroj
- 3 Plnicí ventil
- 4 Nádob

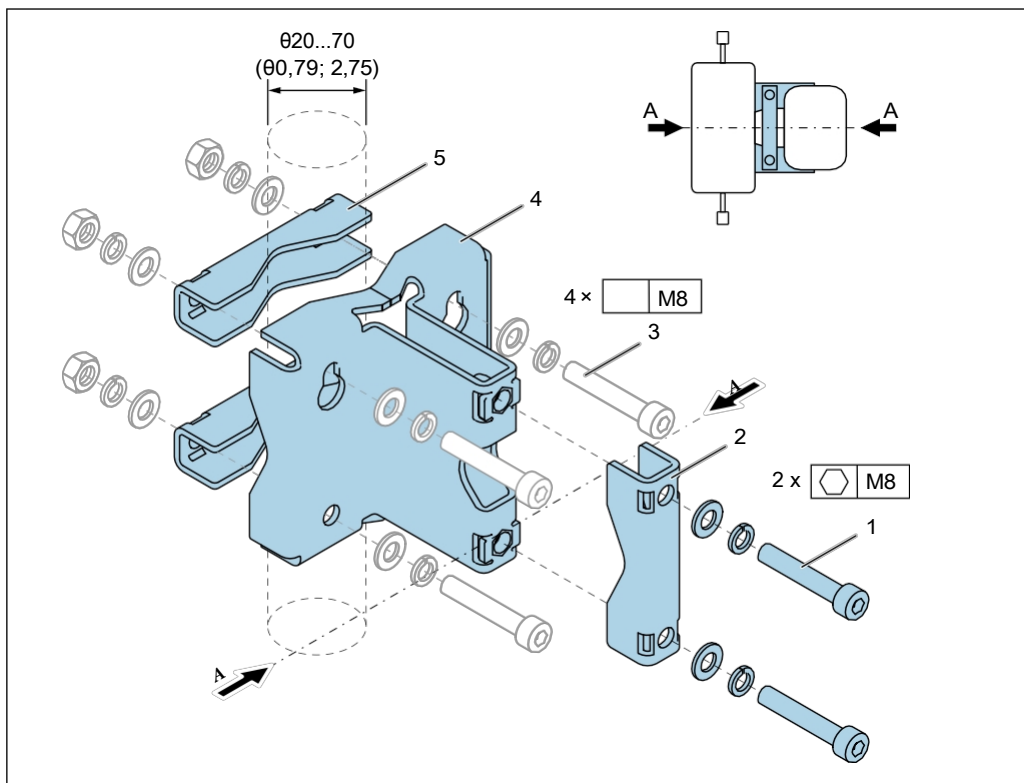
Hygienická kompatibilita



Při instalaci v hygienických aplikacích se prosím řiďte informacemi v části „Certifikáty a schválení/hygienická kompatibilita“ → □ 65

Držák snímače DN 1 až 4 ($\frac{1}{24}$ až $\frac{1}{8}$ ")

- Pro všechny aplikace se zvýšenými požadavky na bezpečnost nebo zatížení a pro snímače s procesními přípojkami typu svorky je nutné použít vhodný držák snímače.
- Pro montáž ve všech aplikacích se obecně doporučuje držák snímače Endress+Hauser → □ 49.



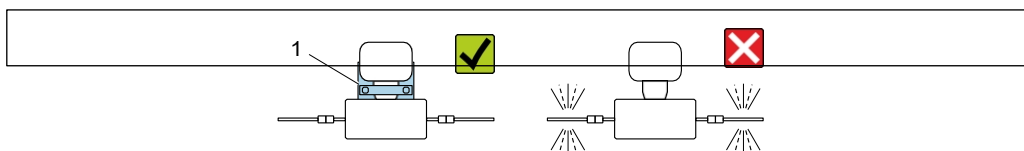
A0036471

- 1 2 x imbusový šroub M8 x 50, podložka a pružná podložka A4
 2 1 x svorka (krk měřícího přístroje)
 3 4 x upevňovací šroub pro montáž na stěnu, desku stolu nebo trubku (není součástí dodávky)
 4 1 x základový profil
 5 2 x svorky (montáž na trubku)
 A Středová osa měřícího přístroje

VAROVÁNÍ**Namáhání trubek!**

Nadměrné namáhání nepodepřeného potrubí může způsobit jeho prasknutí.

- Snímač nainstalujte do dostatečně podepřeného potrubí. Kromě použití držáku snímače lze pro maximální mechanickou stabilitu snímač na místě instalace podepřít také na vstupní a výstupní straně, například pomocí potrubních svorek.



A0036492

- 1 Držák snímače Objednací číslo: 71392563

Pro instalaci se doporučují následující montážní varianty:



Před montáží namažte všechny závitové spoje. Šrouby pro montáž na stěnu, desku stolu nebo trubku nejsou součástí dodávky přístroje a je nutné je vybrat podle konkrétního místa instalace.

Montáž na stěnu

Držák snímače přišroubujte ke zdi pomocí čtyř šroubů. Dva ze čtyř otvorů pro upevnění držáku jsou určeny k zavěšení na šrouby.

Montáž na stůl

Držák snímače přišroubujte ke stolu pomocí čtyř šroubů.

Montáž na trubku

Držák snímače připevněte k trubce pomocí dvou svorek.

VAROVÁNÍ

Nedodržení specifikací pro odolnost proti vibracím a nárazům může vést k poškození měřicího přístroje!

- ▶ Během provozu, přepravy a skladování zajistěte dodržování specifikací pro maximální odolnost proti vibracím a nárazům → □ 58.

Nastavení nuly

Podmenu **Nastavení snímače** obsahuje parametry potřebné pro nastavení nuly. Podrobné informace



o „podmenu **Nastavení snímače**“: Parametry přístroje

* □ 66

UPOZORNĚNÍ

Všechny měřicí přístroje Dosimass jsou kalibrovány v souladu s nejmodernějšími technologiemi. Kalibrace se provádí za referenčních podmínek.

Nastavení nuly proto u přístrojů Dosimass zpravidla není nutné.

- ▶ Zkušenosti ukazují, že nastavení nuly je vhodné pouze ve zvláštních případech.
- ▶ Když je vyžadována maximální přesnost měření a průtoky jsou velmi nízké.
- ▶ Za extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. při velmi vysokých teplotách procesu nebo u kapalin s velmi vysokou viskozitou).

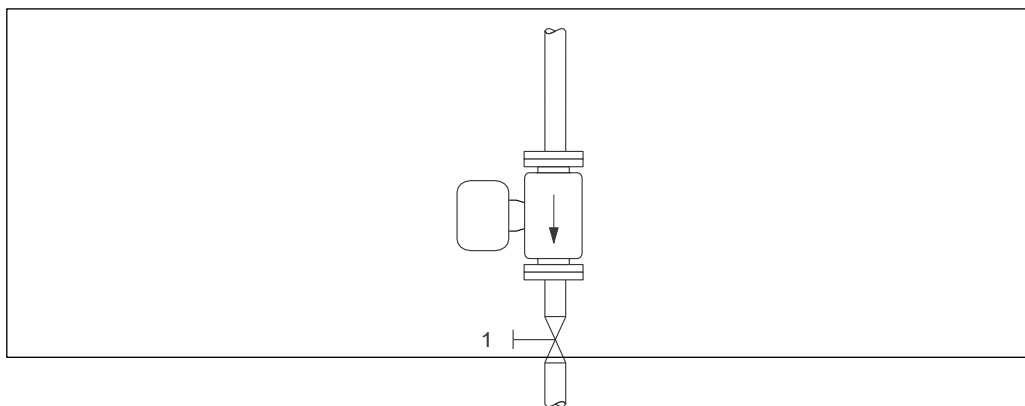


Podrobné informace o referenčních provozních podmínkách → □ 55

Předpoklady pro nastavení nuly

Před provedením nastavení je třeba vzít v úvahu následující body:

- Nulování lze provést pouze u kapalin, které neobsahují žádné plyny ani pevné částice.
- Nulové seřízení se provádí při zcela naplněných měřicích trubkách a při nulovém průtoku ($v = 0 \text{ m/s}$ (0 ft/s)). K tomuto účelu mohou být například instalovány uzavírací ventily, případně lze využít stávající ventily a šoupátka.
 - Normální provoz → Ventil 1 otevřen
 - Nastavení nuly → Ventil 1 uzavřen



 9

A0008558

Provedení nastavení nuly

1. Nechte systém běžet, dokud nedosáhne normálních provozních podmínek.
2. Zastavte průtok ($v = 0 \text{ m/s}$ (0 ft/s)).
3. Zkontrolujte těsnost uzavíracích ventilů.
4. Proveďte nastavení pomocí ovládací funkce „Nastavení nulového bodu“.

6.2 Instalace zařízení

6.2.1 Potřebné nářadí

Pro procesní připojení použijte vhodný montážní nástroj

6.2.2 Příprava měřicího přístroje

1. Odstraňte veškerý zbývajících přepravní obal.
2. Odstraňte ze snímače případné ochranné kryty nebo ochranné uzávěry.
3. Odstraňte přepravní štítek z krytu převodníku.

6.2.3 Montáž měřicího přístroje

VAROVÁNÍ

Nebezpečí v důsledku nesprávného utěsnění procesního připojení!

- ▶ Ujistěte se, že vnitřní průměry těsnění jsou větší nebo rovné vnitřnímu průměru procesních přípojek a potrubí.
- ▶ Zajistěte, aby těsnění byla čistá a nepoškozená.
- ▶ Těsnění správně upevněte.
- ▶ Zajistěte, aby směr šipky na typovém štítku snímače odpovídal směru proudění média.

6.3 Kontrola po instalaci

Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	☐
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím měřicího místa? Například: • Teplota procesu → ☐ 59 • Tlak (viz část „Tlakově-teplotní rozsahy“ v dokumentu „Technické informace“). • Teplota okolí → ☐ 58 • Měřicí rozsah → ☐ 50	☐
Byla zvolena správná orientace snímače → ☐ 17? • Podle typu snímače • Podle teploty média • Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými částicemi)	☐
Odpovídá šipka na snímači směru proudění média? → ☐ 12?	☐
Je název štítku a označení správné (vizuální kontrola)?	☐
Je zařízení dostatečně chráněno před srážkami a přímým slunečním zářením?	☐

7 Elektrické připojení

L VAROVÁNÍ

Části pod napětím! Nesprávný zásah do elektrických připojení může vést k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Nainstalujte odpojovací zařízení (vypínač nebo jistič), které umožní snadné odpojení zařízení od napájecího napětí.
- ▶ Kromě pojistky zařízení zahrňte do instalace také nadproudovou ochranu s maximálním proudem 16 A.

7.1 Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými národními předpisy.

7.2 Požadavky na připojení

7.2.1 Požadavky na připojovací kabel

Připojovací kabely dodané zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

Přípustný teplotní rozsah

- Je nutné dodržovat instalační pokyny platné v zemi instalace.
- Kabely musí být vhodné pro očekávané minimální a maximální teploty.

Signální kabel



Kabely nejsou součástí dodávky.



Ohledně zatížení kabelu prosím vezměte na vědomí následující:

Pokles napětí v důsledku délky a typu kabelu.

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Stačí standardní instalační kabel.

IO-Link

Nestíněný kabel se 3 (nebo 4) vodiči.



Viz <https://io-link.com> „Popis systému IO-Link“

7.2.2 Přiřazení svorek

Připojení se provádí výhradně pomocí konektoru zařízení → □ 26.

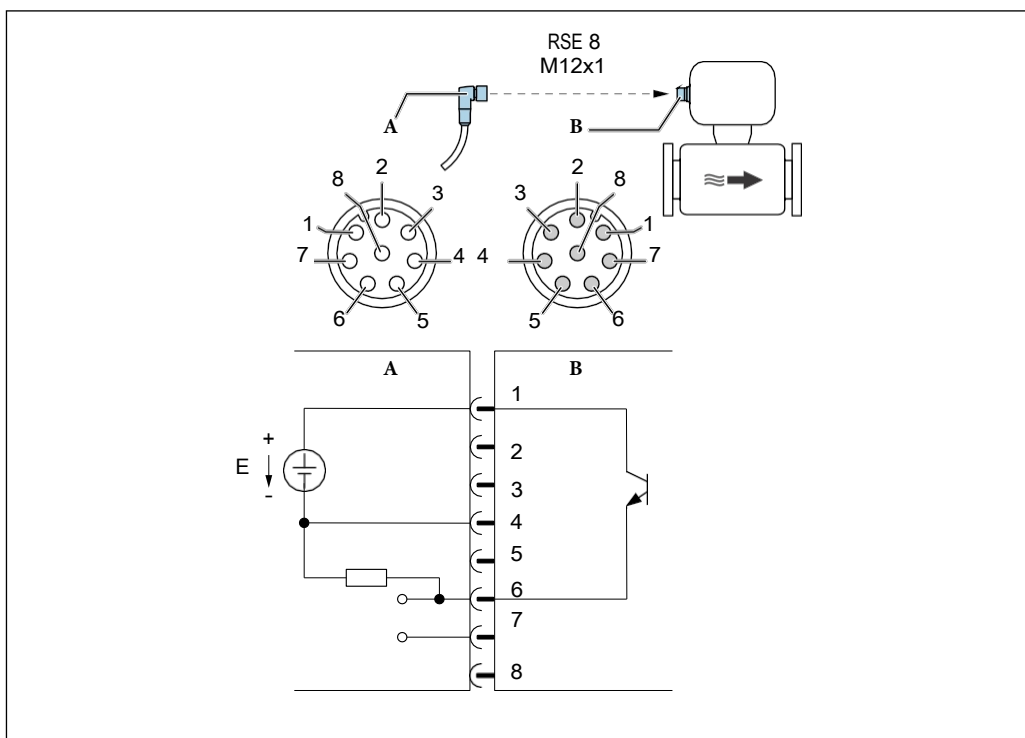
7.2.3 Dostupné konektory zařízení

Provedení zařízení: IO-Link, 1 pulzní/frekvenční/spínací výstup

Objednací kód pro „Výstup, vstup“, volitelná

výbava FA: IO-Link, 1

impulzní/frekvenční/spínací výstup



10 Připojení k zařízení

A0053318

A Spojení: Napájecí napětí, pulzní/frekvenční/spínací výstup

B Konektor: Napájecí napětí, pulzní/frekvenční/spínací výstup

E Napájení PELV nebo SELV

1 až 8 – přiřazení pinů

Přiřazení pinů

Připojení: Spojení (A) – konektor (B)		
Pin	Přiřazení	
1	L+	Napájecí napětí
2	+	Servisní rozhraní RX
3	+	Servisní rozhraní TX
4	L-	Napájecí napětí
5	Nepoužívá se	
6	–	Impulzní/frekvenční/spínací výstup DQ
7	–	Komunikační signál IO-Link C/Q
8	–	Servisní rozhraní GND



Rozložení pinů se liší od standardu IO-Link, aby byla zajištěna kompatibilita s předchozími verzemi zařízení a instalacemi.

7.2.4 Požadavky na napájecí zdroj

Napájecí napětí

24 V DC (jmenovité napětí: 18 až 30 V DC)



- Napájecí jednotka musí být testována, aby bylo zajištěno, že splňuje bezpečnostní požadavky (např. PELV/SELV třídy II s omezenou energií).
- Zařízení je zařazeno do třídy III.

7.3 Připojení zařízení

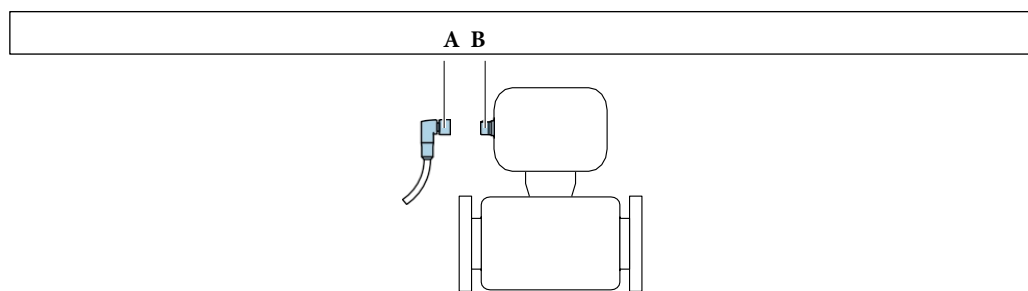
UPOZORNĚNÍ

Nesprávné připojení ohrožuje elektrickou bezpečnost!

- ▶ Elektrické připojovací práce smí provádět pouze řádně proškolený odborný personál.
- ▶ Dodržujte platné federální/národní instalační předpisy a normy.
- ▶ Dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti práce.
- ▶ Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte informace uvedené v dokumentaci Ex pro dané zařízení.

7.3.1 Připojení pomocí zástrčky zařízení

Připojení se provádí výhradně pomocí zástrčky zařízení.



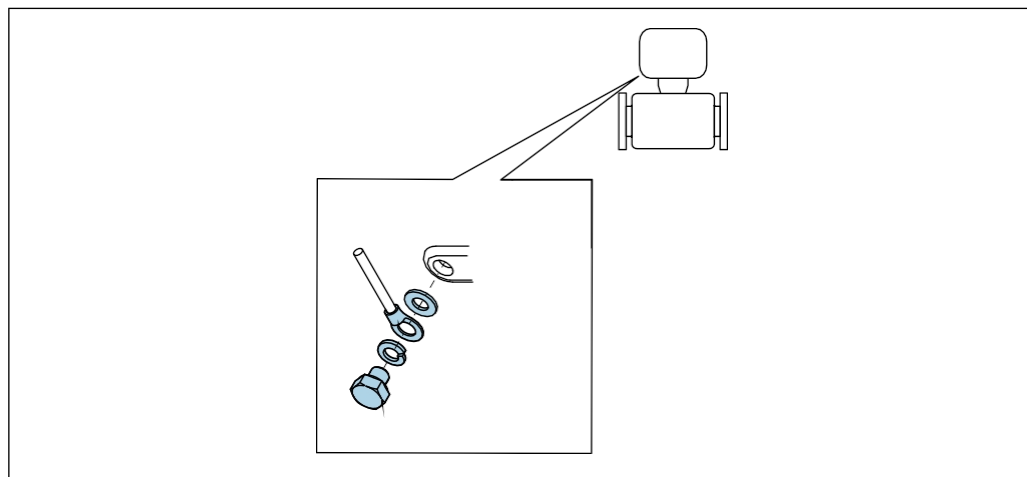
A0032652

A Spojka

B Zástrčka

7.3.2 Uzemnění

Uzemnění se provádí pomocí kabelové zásuvky.



A0053306

7.4 Zajištění vyrovnání potenciálů

Nejsou vyžadována žádná zvláštní opatření pro vyrovnání potenciálů.

7.5 Zajištění stupně ochrany

Měřicí přístroj splňuje všechny požadavky na stupeň ochrany IP67, kryt typu 4X.

Aby byl zaručen stupeň ochrany IP67, kryt typu 4X, proveďte po elektrickém připojení následující kroky:

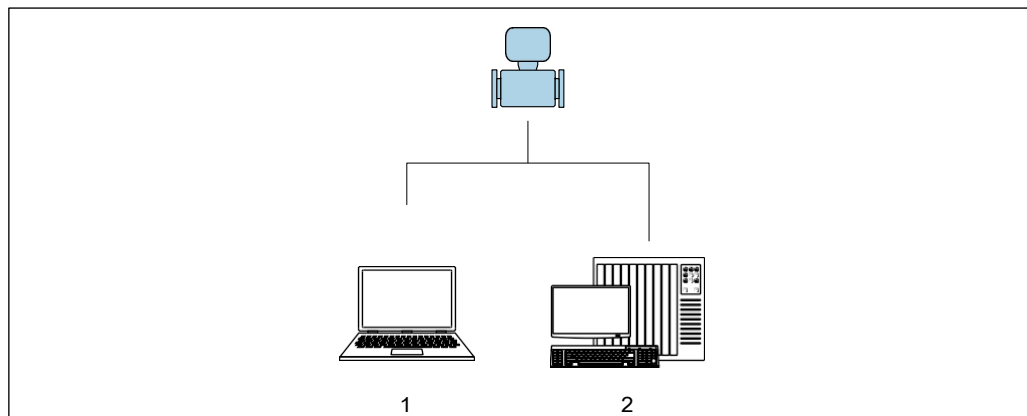
- Utáhněte všechny konektory přístroje.

7.6 Kontrola po připojení

Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?	☐
Odpovídá napájecí napětí specifikacím uvedeným na typovém štítku vysílače → □ 12?	☐
Splňují použité kabely požadavky → □ 26?	☐
Jsou připojené kabely vybaveny odlehčením tahu?	☐
Je přiřazení svorek správné → □ 26?	☐
Je ochranné uzemnění správně provedeno → □ 28?	☐
Jsou na rozhraní IO-Link a na pulzních, frekvenčních a spínacích výstupech dodrženy maximální hodnoty napětí a proudu → □ 51?	☐

8 Možnosti provozu

8.1 Přehled provozních možností



A0017760

- 1 Počítač s operačním nástrojem „FieldCare“ nebo „DeviceCare“
 2 Řídicí systém (např. PLC)

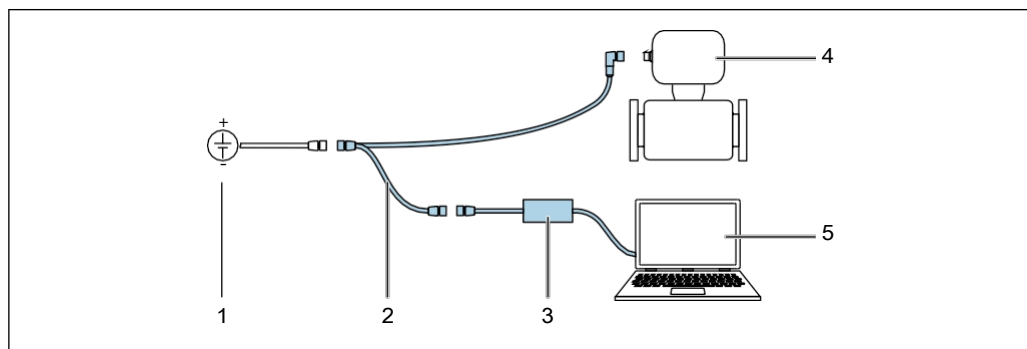
8.2 Přístup do ovládacího menu prostřednictvím ovládacího nástroje

8.2.1 Připojení ovládacího nástroje

Použití servisního adaptéru a Commuboxu FXA291

Provoz a konfiguraci lze provádět pomocí servisního a konfiguračního softwaru Endress+Hauser FieldCare nebo DeviceCare.

Přístroj se připojuje k USB portu počítače pomocí servisního adaptéru a Commuboxu FXA291.



A0032567

- 1 Napájecí napětí 24 V DC
 2 Servisní adaptér
 3 Commubox FXA291
 4 Dosimass
 5 Počítač s operačním nástrojem „FieldCare“ nebo „DeviceCare“



Servisní adaptér, kabel a Commubox FXA291 nejsou součástí dodávky. Tyto komponenty lze objednat jako příslušenství → □ 49.

8.2.2 FieldCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro správu zařízení na bázi FDT (Field Device Technology) od společnosti Endress+Hauser. Umožňuje konfigurovat všechny inteligentní polní jednotky v systému a pomáhá je spravovat. Díky informacím o stavu představuje také jednoduchý, ale účinný způsob kontroly jejich stavu a kondice.

Přístup je možný prostřednictvím:

Servisní adaptér a Commubox FXA291

Typické funkce:

- Konfigurace parametrů převodníků
- Načítání a ukládání dat zařízení (upload/download)
- Dokumentace měřicího bodu
- Vizualizace paměti naměřených hodnot (linkový záznamník) a protokolu událostí



• Návod k obsluze BA00027S

• Návod k obsluze BA00059S



Zdroj souborů s popisy zařízení → □ 33

Navázání spojení

Servisní adaptér, Commubox FXA291 a operační nástroj „FieldCare“

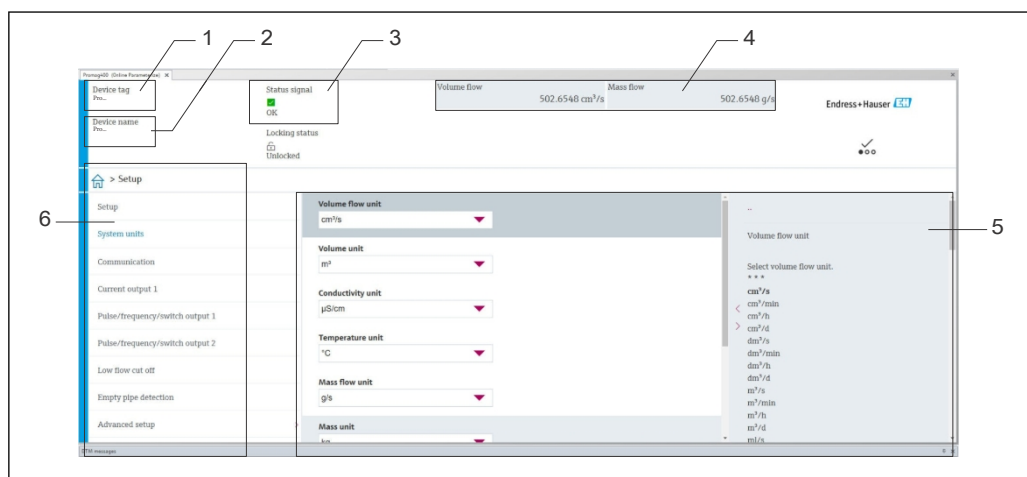
1. Spustíte FieldCare a otevřete projekt.
2. V síti: Přidejte zařízení.
K Otevře se okno **Přidat zařízení**.
3. Ze seznamu vyberte možnost **CDI Communication FXA291** a potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
4. Klikněte pravým tlačítkem myši na položku **CDI Communication FXA291** a v kontextovém menu, které se otevře, vyberte možnost **Přidat zařízení**.
5. Ze seznamu vyberte požadované zařízení a potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.
6. Navázat online připojení k zařízení.



• Návod k obsluze BA00027S

• Návod k obsluze BA00059S

Uživatelské rozhraní



A0008200

- 1 Název zařízení
- 2 Identifikátor zařízení
- 3 Oblast stavu se stavovým signálem → 37
- 4 Oblast zobrazení aktuálních naměřených hodnot
- 5 Nástrojová lišta pro úpravy s dalšími funkcemi
- 6 Navigační oblast se strukturou provozního menu

8.2.3 DeviceCare

Rozsah funkcí

Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení Endress+Hauser.

Nejrychlejší způsob konfigurace polních zařízení Endress+Hauser je pomocí specializovaného nástroje „DeviceCare“. Spolu se správcí typů zařízení (DTM) představuje pohodlné a komplexní řešení.



Brožura o inovacích IN01047S



Zdroj souborů s popisy zařízení → 33

9 Integrace do systému

9.1 Přehled popisných souborů zařízení

9.1.1 Údaje o aktuální verzi zařízení

Verze firmwaru	01.00.zz	• Na titulní stránce příručky • Na typovém štítku vysílače → □ 12 • Verze firmwaru Systém → Informace → Zařízení → Verze firmwaru
Datum vydání verze firmwaru	07.2024	---



Přehled různých verzí firmwaru pro toto zařízení najdete na adrese → □ 45

9.1.2 Provozní nástroje

V následující tabulce je uveden vhodný popisný soubor zařízení pro jednotlivé provozní nástroje spolu s informacemi o tom, kde lze soubor získat.

FieldCare	• www.endress.com → Sekce ke stažení • USB flash disk (kontaktujte společnost Endress+Hauser) • DVD (kontaktujte společnost Endress+Hauser)
DeviceCare	• www.endress.com → Sekce ke stažení • CD-ROM (kontaktujte společnost Endress+Hauser) • DVD (kontaktujte společnost Endress+Hauser)

9.2 Informace o komunikaci IO-Link



Následující obsah je popsán v příložené speciální dokumentaci: Čtení a zápis dat zařízení (ISDU – Indexed Service Data Unit)

- Data zařízení specifická pro Endress+Hauser
- Data zařízení specifická pro IO-Link
- Systémové příkazy



Podrobné informace o IO-Link: Speciální dokumentace „IO-Link“ pro dané zařízení

* □ 67

10 Uvedení do provozu

10.1 Kontrola po montáži a připojení

Před uvedením zařízení do provozu:

- ▶ Ujistěte se, že byly úspěšně provedeny kontroly po instalaci a po připojení.
- Kontrolní seznam pro kontrolu „po instalaci“ → □ 25
- Kontrolní seznam pro kontrolu „po připojení“ → □ 29

10.2 Zapnutí měřicího zařízení

- ▶ Kontrola funkčnosti byla úspěšně dokončena. Zapněte napájecí napětí.

K Měřicí přístroj provede interní testovací funkce.

Přístroj je funkční a začíná provoz.



Pokud se zařízení úspěšně nespustí, zobrazí se v závislosti na příčině diagnostická zpráva v nástroji pro správu zařízení „FieldCare“.

10.3 Připojení přes FieldCare

- Pro připojení přes FieldCare → □ 30
- Pro připojení přes FieldCare → □ 31
- Uživatelské rozhraní FieldCare → □ 32

10.4 Konfigurace měřicího přístroje



Parametry specifické pro dané zařízení se konfiguruji pomocí „Průvodce uvedením do provozu“.



Podrobné informace o „Průvodci uvedením do provozu“: Samostatný dokument „Popis parametrů zařízení“ (GP)

11 Provoz

11.1 Zjištění stavu uzamčení zařízení

Navigace

Menu „Systém“ → Správa zařízení → Stav uzamčení

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Stav uzamčení	Označuje ochranu proti zápisu s nejvyšší prioritou, která je aktuálně aktivní.	Dočasně uzamčeno

11.2 Stav oprávnění pro přístup k čtení v operačním softwaru

Navigace

Menu „Systém“ → Správa uživatelů → Role uživatele

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Role uživatele	Zobrazuje roli, pod kterou je uživatel aktuálně přihlášen. Role určuje přístupová práva uživatele k parametrům. Úloha lze změnit prostřednictvím služby „Zadat přístupový kód“.	• Operátor • Přístupová • Service • Vývoj • Vývoj

11.3 Čtení naměřených hodnot

Navigace

Menu „Applikace“ → Naměřené hodnoty

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hmotnostní průtok	Zobrazuje aktuálně naměřený hmotnostní průtok.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce
Objemový průtok	Zobrazuje aktuálně naměřený objemový průtok.	Číslo s předznakem v plovoucí desetinné čárce
Hustota	Zobrazuje aktuálně naměřenou hustotu.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou
Teplota	Zobrazuje aktuálně naměřenou teplotu média.	Kladné číslo s plovoucí desetinnou čárkou

11.4 Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesního u

K tomuto účelu jsou k dispozici následující nabídky:

- Návod
- Aplikace



Podrobné informace o „Nabídce pokynů“ a „Nabídce aplikací“: Parametry přístroje

* ☐ 66

11.5 Provedení vynulování počítadla

Navigace

Nabídka „Aplikace“ → Sčítače → Správa sčítačů → Vynulovat všechny sčítače

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
Vynulovat všechny totalizéry	Vynulujte všechny totalizéry na „0“ a restartujte je. Hodnoty počítadel před vynulováním se nezaznamenávají.	• Zrušit • Vynulovat + sečíst

12 Diagnostika a řešení problémů

12.1 Obecné řešení problémů

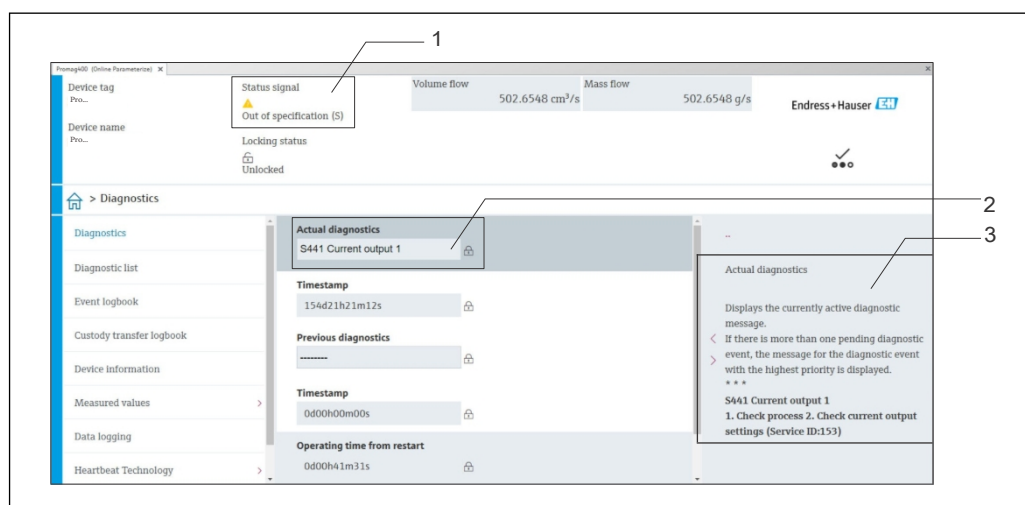
Pro přístup

Porucha	Možné příčiny	Nápravné opatření
Není možný zápis do parametrů.	Aktuální role uživatele má omezená přístupová oprávnění.	Zkontrolujte stav oprávnění k přístupu → □ 35.
Připojení přes servisní rozhraní není možné.	- Port USB na počítači je nesprávně nakonfigurován. - Ovladač není správně nainstalován.	Viz dokumentace k zařízení Commubox FXA291: ☐ Technické informace TI00405C

12.2 Diagnostické informace v aplikacích FieldCare nebo DeviceCare

12.2.1 Možnosti diagnostiky

Jakékoli poruchy zjištěné měřicím zařízením se po navázání spojení zobrazí na úvodní stránce ovládacího nástroje.



1 Oblast stavu se stavovým signálem

2 Diagnostické informace → □ 38

3 Nápravná opatření s ID služby

 Kromě toho lze diagnostické události, ke kterým došlo, zobrazit v nabídce **Diagnostika**:

- Přes parametr
- Přes podmenu

Stavové signály

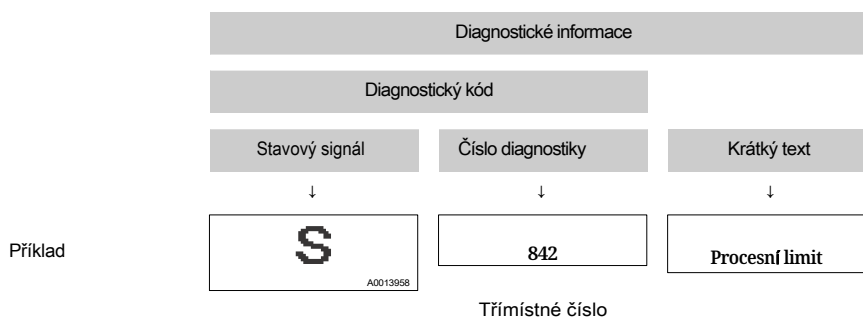
Stavové signály poskytují informace o stavu a spolehlivosti zařízení tím, že kategorizují příčinu diagnostických informací (diagnostické události).

Symbol	Význam
	Porucha Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	Kontrola funkce Zařízení je v provozním režimu (např. během simulace).
	Mimo specifikaci Zařízení je provozováno: Mimo meze technických specifikací (např. mimo rozsah procesní teploty)
	Je nutná údržba Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

 Stavové signály jsou kategorizovány v souladu s normou VDI/DE 2650 a doporučením NAMUR NE 107.

Diagnostické informace

Poruchu lze identifikovat pomocí diagnostických informací. Krátký text vám pomůže tím, že poskytne informace o poruše.



12.2.2 Vyvolání informací o nápravě

K každé diagnostické události jsou k dispozici informace o řešení, aby bylo možné problémy rychle odstranit:

- Na úvodní stránce
Informace o nápravných opatřeních se zobrazují v samostatném poli pod diagnostickými informacemi.
- V nabídce **Diagnostika**
Informace o nápravných opatřeních lze vyvolat v pracovní oblasti uživatelského rozhraní.

Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika**.

1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. V pravé části pracovní plochy najdete kurzorem myši daný parametr.

K Zobrazí se popis s informacemi o nápravných opatřeních pro danou diagnostickou událost.

12.3 Přizpůsobení diagnostických informací

12.3.1 Úprava diagnostického chování

Každé diagnostické informace je z výroby přiřazeno konkrétní diagnostické chování. Uživatel může toto přiřazení pro konkrétní diagnostické informace změnit v podnabídce **Nastavení diagnostiky**.

Diagnostika → Nastavení diagnostiky

Diagnostickému číslu můžete jako diagnostické chování přiřadit následující možnosti:

Možnosti	Popis
Alarm	Zařízení zastaví měření. Signálové výstupy a totalizéry přejdou do definovaného alarmového stavu. Vygeneruje se diagnostická zpráva.
Varování	Přístroj pokračuje v měření. Signálové výstupy a totalizéry nejsou ovlivněny. Je vygenerována diagnostická zpráva.
Pouze záznam do deníku událostí	Přístroj pokračuje v měření. Diagnostická zpráva se zaznamená pouze v podmenu Protokol událostí .
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a není generována ani zaznamenána žádná diagnostická zpráva.

12.4 Přehled diagnostických informací

 U některých položek diagnostických informací lze změnit chování diagnostiky. Úprava diagnostických informací → □ 38

Číslo diagnostické události	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika snímače				
022	Vada teplotního snímače	Vyměňte zařízení	F	Alarm
046	Překročení mezní hodnoty snímače	1. Zkontrolujte podmínky procesu 2. Zkontrolujte snímač	S	Varování ¹⁾
062	Chybné připojení snímače	Vyměňte zařízení	F	Alarm
082	Nesoulad v ukládání dat	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte zařízení	F	Alarm
083	Nesoulad obsahu paměti	1. Restartovat zařízení 2. Obnovit S-DAT	F	Alarm
140	Asymetrický signál snímače	Vyměňte zařízení	S	Varování
Diagnostika elektroniky				
201	Porucha elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte zařízení	F	Alarm
230	Nesprávné datum/čas	1. Vyměňte záložní baterii RTC 2. Nastavení data a času	M	Upozornění ¹⁾
231	Datum/čas není k dispozici	1. Vyměňte zobrazovací modul nebo jeho kabel 2. Nastavte datum a čas	M	Varování ¹⁾
242	Firmware není kompatibilní	1. Zkontrolujte verzi firmwaru 2. Proveďte aktualizaci zařízení	F	Alarm
252	Modul není kompatibilní	Vyměňte zařízení	F	Alarm
270	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte zařízení	F	Alarm
271	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte zařízení	F	Alarm
272	Porucha elektronického modulu	Restartujte zařízení	F	Alarm
273	Porucha hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte zařízení	F	Alarm
283	Nesoulad obsahu paměti	Restartovat zařízení	F	Alarm

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
311	Porucha elektronického modulu	Je nutná údržba! Zařízení neresetujte	M	Varování
331	Aktualizace firmwaru v modulech 1 až n se nezdařila	1. Aktualizujte firmware zařízení 2. Restartujte zařízení	F	Varování
372	Porucha elektronického modulu	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte, zda se porucha opakuje 3. Vyměňte zařízení	F	Alarm
374	Porucha elektronického modulu	Restartujte zařízení	S	Varování ¹⁾
Diagnostika konfigurace				
410	Přenos dat se nezdařil	1. Zkusit přenos dat znovu 2. Zkontrolujte připojení	F	Alarm
412	Probíhá stahování	Stahování probíhá, prosím vyčkejte	C	Varování
419	Je nutné vypnout a znovu zapnout zařízení	Vypněte a znovu zapněte zařízení	F	Alarm
437	Nekompatibilní konfigurace	1. Aktualizovat firmware 2. Provést obnovení továrního nastavení	F	Alarm
438	Odlíšný datový soubor	1. Zkontrolovat soubor s datovým souborem 2. Zkontrolujte parametrizaci zařízení 3. Stáhnout novou parametrizaci zařízení	M	Varování
442	Výstup frekvence 1 je nasycený	1. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu 2. Zkontrolujte proces	S	Varování ¹⁾
443	Impulzní výstup 1 nasycen	1. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu 2. Zkontrolujte proces	S	Varování ¹⁾
453	Přepnutí průtoku aktivní	Deaktivovat přepsání průtoku	C	Varování
484	Simulace poruchového režimu aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Alarm
485	Simulace procesní veličiny aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
492	Simulace výstupu frekvence 1 aktivní	Deaktivovat simulaci frekvenčního výstupu	C	Varování
493	Simulace pulzního výstupu 1 aktivní	Deaktivovat výstup simulačního pulzu	C	Varování
494	Simulace spínacího výstupu 1 aktivní	Deaktivace simulace spínacího výstupu	C	Varování
495	Simulace diagnostické události aktivní	Deaktivovat simulaci	C	Varování
Diagnostika procesu				
834	Příliš vysoká teplota procesu	Snižte teplotu procesu	S	Varování ¹⁾
835	Teplota procesu je příliš nízká	Zvyšte teplotu procesu	S	Varování ¹⁾
842	Procesní hodnota pod limitem	Je aktivní ochrana proti nízkému průtoku! Zkontrolujte konfiguraci ochrany proti nízkému průtoku	S	Varování ¹⁾
862	Částečně naplněné potrubí	1. Zkontrolujte, zda v procesu proudí plyn 2. Upravte detekční limity	S	Varování ¹⁾
880	Přetížení výstupu	Snižte zátěž na výstupech	S	Varování

910	Trubice neoscilují	1. Zkontrolujte elektronický modul 2. Zkontrolujte snímač	F	Alarm
-----	--------------------	--	---	-------

Diagnostické číslo	Krátký text	Pokyny k nápravě	Signál stavu [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
912	Mírně nehomogenní	1. Zkontrolujte stav procesu. 2. Zvyšte tlak v systému	S	Varování ¹⁾
913	Médium není vhodné	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zkontrolujte elektronické moduly nebo snímač	S	Varování ¹⁾
948	Příliš vysoké tlumení kmitání	Zkontrolujte procesní podmínky	S	Varování ¹⁾

1) Chování diagnostiky lze změnit.

12.5 Čekající diagnostické události

Nabídka **Diagnostika** umožňuje uživateli zobrazit aktuální diagnostickou událost a předchozí diagnostickou událost odděleně.

 Chcete-li vyvolat opatření k odstranění diagnostické události:

- Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“ → □ 38
- Prostřednictvím obslužného nástroje „DeviceCare“ → □ 38

Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Aktivní diagnostika

► Aktivní diagnostika		
Aktuální diagnostika		* □ 41
Časové razítko		* □ 41
Předchozí diagnostika		* □ 41
Časové razítko		* □ 41
Doba provozu od restartu		* □ 42
Provozní doba		* □ 42

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Aktuální diagnostika	Zobrazuje aktuálně aktivní diagnostickou zprávu. Pokud existuje více než jedna čekající diagnostická událost, zobrazí se zpráva pro diagnostickou událost s nejvyšší prioritou.	Kladné celé číslo
Časové razítko	Zobrazí časové razítko aktuálně aktivní diagnostické zprávy.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m), sekundy (s)
Předchozí diagnostika	Zobrazí diagnostickou zprávu k poslední ukončené diagnostické události.	Kladné celé číslo
Časové razítko	Zobrazuje časové razítko diagnostické zprávy vygenerované pro poslední ukončenou diagnostickou událost.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m), sekundy (s)

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Doba provozu od restartu	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu od posledního restartu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m), sekundy (s)
Provozní doba	Uvádí, jak dlouho je zařízení v provozu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m), sekundy (s)

12.6 Aktuální diagnostika

V části Aktuální diagnostika se zobrazuje aktuální diagnostická zpráva. Pokud je současně čekáno na vyřízení více diagnostických událostí, zobrazí se pouze diagnostická zpráva s nejvyšší prioritou.

Navigační cesta

Diagnostika → Aktivní diagnostika → Aktuální diagnostika



Chcete-li vyvolat opatření k odstranění diagnostické události:

- Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“ → □ 38
- Prostřednictvím obslužného nástroje „DeviceCare“ → □ 38

12.7 Protokol událostí

12.7.1 Historie událostí



Vyvolání opatření k odstranění diagnostické události:

- Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“ → □ 38
- Prostřednictvím provozního nástroje „DeviceCare“ → □ 38

12.7.2 Přehled informačních událostí

Na rozdíl od diagnostické události se informační událost zobrazuje pouze v deníku událostí, nikoli v diagnostickém seznamu.



Srovnajte také informace ve vyhledávači IODD → □ 63.

Číslo informace	Název informace
I1000	- - - - - (Zařízení v pořádku)
I1089	Zapnutí
I1090	Obnovení konfigurace
I1091	Změna konfigurace
I11036	Datum a čas nastaveny úspěšně
I1111	Selhání nastavení hustoty
I11167	Datum a čas byly znovu synchronizovány
I1151	Vynulování historie
I1157	Seznam událostí chyb paměti
I1209	Nastavení hustoty v pořádku
I1221	Selhání nastavení nulového bodu
I1222	Nastavení nulového bodu v pořádku
I1335	Změna firmwaru
I1397	Sběrnice: změněn stav přístupu
I1398	CDI: změněn stav přístupu
I1512	Spuštěno stahování
I1513	Stahování dokončeno

Číslo informace	Název informace
I1514	Nahrávání zahájeno
I1515	Nahrávání dokončeno
I1622	Změna kalibrace
I1624	Všechny totalizéry vynulovány
I1629	CDI: přihlášení úspěšné
I1635	Obnovení továrních nastavení

12.8 Reset zařízení

Pomocí parametru „Reset zařízení“ (→ □ 43) lze celou konfiguraci zařízení nebo její část resetovat do definovaného stavu.

Navigace

Menu „Systém“ → Správa zařízení → Reset zařízení

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
Reset zařízení	Obnovení konfigurace zařízení – buď zcela, nebo částečně – na definovaný stav.	• Zrušit • Nastavení pro dodání • Restartovat zařízení • Obnovit zálohu S-DAT * • Vytvořit zálohu T-DAT • Obnovit zálohu T-DAT *

* Zobrazení závisí na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

12.9 Zařízení

Podnabídka „Zařízení“ obsahuje všechny parametry, které zobrazují různé informace sloužící k identifikaci zařízení.

Navigace

Menu „Systém“ → Informace → Zařízení

► Zařízení

Název zařízení

* □ 44

Štítek zařízení

* □ 44

Sériové číslo

* □ 44

Objednací kód

* □ 44

Verze firmwaru

* □ 44

Rozšířený kód objednávky 1

* □ 44

Rozšířený objednávací kód 2	* □ 44
Rozšířený objednávací kód 3	* □ 44
Verze ENP	* □ 44
Výrobce	* □ 44

Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Uživatelský vstup
Název zařízení	Zobrazuje název vysílače. Název vysílače je uveden také na typovém štítku vysílače.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Identifikátor zařízení	Zobrazuje název měřicího bodu.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků (32)
Sériové číslo	Zobrazuje sériové číslo měřicího zařízení. Sériové číslo je uvedeno také na typovém štítku snímače a převodníku. Sériové číslo lze také použít k získání dalších informací o zařízení a dokumentace prostřednictvím aplikace Operations nebo nástroje Device Viewer na webových stránkách společnosti Endress+Hauser.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Objednávací kód	Zobrazuje objednávací kód přístroje. Objednávací kód se používá například k objednání náhradního zařízení nebo k ověření, zda specifikace zařízení uvedené v objednávkovém formuláři odpovídají dodacímu listu.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Verze firmwaru	Zobrazuje nainstalovanou verzi firmwaru zařízení.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Rozšířený objednávací kód 1	Zobrazuje první, druhou a/nebo třetí část rozšířeného objednávacího kódu. Z důvodu omezení délky znaků je rozšířený objednávací kód rozdělen na maximálně 3 parametry. Rozšířený objednávací kód udává pro každou funkci ve struktuře produktu zvolenou variantu, čímž jednoznačně identifikuje model zařízení. Rozšířený objednávací kód je uveden také na typovém štítku.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Rozšířený objednávací kód 2	Zobrazuje první, druhou a/nebo třetí část rozšířeného objednávacího kódu. Z důvodu omezení délky znaku je rozšířený objednávací kód rozdělen na maximálně 3 parametry. Rozšířený objednávací kód udává pro každou vlastnost ve struktuře výrobku zvolenou variantu, čímž jednoznačně identifikuje model zařízení. Rozšířený objednávací kód je uveden také na typovém štítku.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Rozšířený objednávací kód 3	Zobrazuje první, druhou a/nebo třetí část rozšířeného objednávacího kódu. Z důvodu omezení délky znaků je rozšířený objednávací kód rozdělen na maximálně 3 parametry. Rozšířený objednávací kód udává pro každou vlastnost ve struktuře produktu zvolenou variantu, čímž jednoznačně identifikuje model zařízení. Rozšířený objednávací kód je uveden také na typovém štítku.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Verze ENP	Zobrazuje verzi elektronického typového štítku (ENP).	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků
Výrobce	Zobrazuje výrobce.	Řetězec znaků složený z čísel, písmen a speciálních znaků

12.10 Historie firmwaru

Datum vydání	Verze firmwaru	Objednávací kód pro „Verzi firmwaru“	Změny ve firmwaru	Typ dokumentace	Dokumentace
07.2024	01.00.zz	Možnost 77	- Původní firmware - Lze ovládat prostřednictvím aplikací FieldCare a DeviceCare	Návod k obsluze	BA02330D/06/EN/01.24-00



Informace výrobce jsou k dispozici:

- V sekci ke stažení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser:
www.endress.com → Downloads
- Zadejte následující údaje:
 - Kód produktu: např. D8AB
Kód produktu je první část objednávacího kódu: viz typový štítek na zařízení.
 - Textové vyhledávání: Informace výrobce
 - Typ média: Dokumentace – Technická dokumentace

13 Údržba

13.1 Údržba

Nejsou vyžadovány žádné zvláštní údržbářské práce.

13.1.1 Čištění vnějšího povrchu

Při čištění vnějšího povrchu měřicích přístrojů vždy používejte čisticí prostředky, které nepoškozují povrch krytu ani těsnění.

13.1.2 Vnitřní čištění

Při čištění metodami CIP a SIP dodržujte následující pokyny:

- Používejte pouze čisticí prostředky, vůči kterým jsou materiály přicházející do styku s procesem dostatečně odolné.
- Dodržujte maximální povolenou teplotu média pro měřicí přístroj
* □ 59.

13.2 Měřicí a testovací zařízení

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu měřicích a zkušebních zařízení, jako je například Netilion nebo testy přístrojů.



Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní centrum Endress+Hauser.

Seznam některých měřicích a zkušebních zařízení: → □ 49

13.3 Služby společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb v oblasti údržby, jako je recalibrace, servisní údržba nebo testy zařízení.



Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní centrum Endress+Hauser.

14 Opravy

14.1 Obecné informace

14.1.1 Koncepce oprav a úprav

Koncepce oprav a přestaveb společnosti Endress+Hauser stanoví následující:

- Měřicí přístroj nelze přestavět.
- Je-li měřicí přístroj vadný, vymění se celý přístroj.
- Je možné vyměnit těsnění.

14.2 Služby společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu služeb.

 Podrobné informace o těchto službách vám poskytne vaše prodejní centrum Endress+Hauser.

14.3 Vrácení

Požadavky na bezpečné vrácení zařízení se mohou lišit v závislosti na typu zařízení a vnitrostátních právních předpisech.

1. Informace najdete na webové stránce:
<https://www.endress.com/support/return-material> K
Vyberte region.
2. Pokud zařízení vracíte, zabalte jej tak, aby bylo spolehlivě chráněno před nárazy a vnějšími vlivy. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal.

14.4 Likvidace



Pokud to vyžaduje směrnice 2012/19/EU o odpadech z elektrických a elektronických zařízení (WEEE), je výrobek označen zobrazeným symbolem, aby se minimalizovala likvidace odpadu WEEE jako netříděného komunálního odpadu. Výrobky s tímto označením nevyhazujte jako netříděný komunální odpad. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za platných podmínek.

14.4.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte přístroj.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pro osoby v důsledku provozních podmínek!

- Dávejte pozor na nebezpečné provozní podmínky, jako je tlak v měřicím přístroji, vysoké teploty nebo agresivní média.
2. Provedte kroky montáže a připojení popsané v kapitolách „Montáž měřicího přístroje“ a „Připojení měřicího přístroje“ v opačném pořadí. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

14.4.2 Likvidace měřicího přístroje

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pro osoby a životní prostředí způsobené tekutinami, které jsou zdraví škodlivé.

- Zajistěte, aby měřicí přístroj a všechny dutiny byly zbaveny zbytků kapalin, které jsou nebezpečné pro zdraví nebo životní prostředí, např. látek, které pronikly do štěrbin nebo difundovaly přes plast.

Při likvidaci dodržujte následující pokyny:

- Dodržujte platné federální/národní předpisy.
- Zajistěte správné třídění a opětovné využití součástí přístroje.

15 Příslušenství

K přístroji je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně s přístrojem nebo dodatečně u společnosti Endress

+Hauser, je k dispozici. Podrobné informace o příslušném objednávacím kódu získáte u místního prodejního centra společnosti Endress+Hauser nebo na stránce produktu na webu Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Příslušenství specifické pro dané zařízení

Příslušenství	Popis
Držák snímače	Pro montáž na stěnu, na stůl a na potrubí. ☐ Objednávací číslo: 71392563 ☐ Návod k instalaci EA01195D

15.2 Příslušenství pro konkrétní komunikační systémy

Příslušenství	Popis
FieldCare	Nástroj pro správu zařízení založený na FDT od společnosti Endress+Hauser. Umožňuje konfigurovat všechny inteligentní terénní jednotky ve vašem systému a pomáhá vám je spravovat. Díky informacím o stavu představuje také jednoduchý, ale účinný způsob kontroly jejich stavu a funkčnosti. ☐ Návod k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení společnosti Endress+Hauser. ☐ Brožura o inovacích IN01047S
Commubox FXA291	Slouží k propojení polních přístrojů Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) a USB portem počítače nebo notebooku. ☐ Technické informace TI00405C
Připojení adaptéru	Připojovací adaptéry pro instalaci na jiné elektrické přípojky: Adaptér FXA291 (objednávací číslo: 71035809)

15.3 Příslušenství pro servis

Příslušenství	Popis
Aplikátor	Software pro výběr a dimenzování měřicích přístrojů Endress+Hauser: • Výběr měřicích přístrojů pro průmyslové požadavky • Výpočet všech údajů potřebných k určení optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost měření. • Grafické zobrazení výsledků výpočtu • Stanovení kódu dílčí objednávky, správa, dokumentace a přístup ke všem údajům a parametrům souvisejícím s projektem po celou dobu životního cyklu projektu. Aplikace je k dispozici: Přes internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Commubox FXA291	Propojuje polní zařízení Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) a USB portem počítače nebo notebooku. ☐ Technické informace TI00405C

16 Technické údaje

16.1 Použití

Měřicí přístroj je určen výhradně k měření průtoku kapalin a plynů.

V závislosti na objednané verzi může měřicí přístroj měřit také potenciálně výbušná, hořlavá, jedovatá a oxidační média.

Aby bylo zajištěno, že přístroj zůstane po celou dobu své životnosti v řádném provozním stavu, používejte měřicí přístroj pouze pro média, vůči nimž jsou materiály přicházející do styku s procesem dostatečně odolné.

16.2 Funkce a konstrukce systému

Princip měření	Měření hmotnostního průtoku založené na Coriolisově principu
----------------	--

Měřicí systém	Přístroj se skládá z vysílače a snímače. Informace o konstrukci měřicího přístroje → □ 10
---------------	--

16.3 Vstup

Měřená veličina	Přímé měřené veličiny • Hmotnostní průtok • Hustota • Teplota Vypočítané měřené veličiny • Objemový průtok
-----------------	---

Rozsah měření	<i>Hodnoty průtoku v jednotkách SI</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DN [mm]</th> <th>Rozsah měření od plného rozsahu $u_{\min(F)}$ do $u_{\max(F)}$ [kg/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0 až 20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 až 100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0 až 450</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0 až 2 000</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>0 až 6 500</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>0 až 18 000</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0 až 45 000</td> </tr> </tbody> </table>	DN [mm]	Rozsah měření od plného rozsahu $u_{\min(F)}$ do $u_{\max(F)}$ [kg/h]	1	0 až 20	2	0 až 100	4	0 až 450	8	0 až 2 000	15	0 až 6 500	25	0 až 18 000	40	0 až 45 000
DN [mm]	Rozsah měření od plného rozsahu $u_{\min(F)}$ do $u_{\max(F)}$ [kg/h]																
1	0 až 20																
2	0 až 100																
4	0 až 450																
8	0 až 2 000																
15	0 až 6 500																
25	0 až 18 000																
40	0 až 45 000																

Hodnoty průtoku v amerických jednotkách

DN [in]	Rozsah měření hodnoty plného rozsahu $n_{\min(F)}$ až $n_{\max(F)}$ [lb/min]
1/24	0 až 0,735
1/12	0 až 3,675
1/8	0 až 16,54
3/8	0 až 73,50
1/2	0 až 238,9
1	0 až 661,5
1 1/2	0 až 1 654



Pro výpočet měřicího rozsahu použijte nástroj pro dimenzování Applicator → □ 49

Doporučený měřicí rozsah



Limit průtoku → □ 59

Pracovní rozsah průtoku

Více než 1 000 : 1.

Průtoky nad přednastavenou hodnotou plného rozsahu nepřepínají elektronickou jednotku, takže hodnoty totalizátoru jsou zaznamenávány správně.

16.4 Výstup

Výstupní signál

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	Lze nastavit na: - Impuls Impuls úměrný množství s konfigurovatelnou šířkou impulsu. - Automatický impuls Impuls úměrný množství s poměrem zapnutí/vypnutí 1:1 - Frekvence Výstup frekvence úměrný průtoku s poměrem zapnutí/vypnutí 1:1 - Spínač Kontakt pro signalizaci stavu
Provedení	Možnost FA: IO-Link, 1 pulz/frekvence/spínací výstup Aktivní, high-side
Maximální hodnoty výstupu	Možnost FA: IO-Link, 1 pulzní/frekvenční/spínací výstup 30 V DC 100 mA
Pokles napětí	Varianta FA: IO-Link, 1 pulzní/frekvenční/spínací výstup Při 100 mA: ≤ 3 V DC
Impulzní výstup	
Šířka impulsu	Nastavitelná: 0,05 až 2 000 ms
Maximální frekvence impulsů	10 000 impulsů/s
Hodnota pulzu	Nastavitelná
Přídělitelné měřené veličiny	- Hmotnostní průtok - Objemový průtok
Frekvenční výstup	
Výstupní frekvence	Nastavitelná: 0 až 10 000 Hz

Tlumení	Nastavitelné: 0 až 999,9 s
Poměr impuls/pauza	1:1
Přiřaditelné měřené veličiny	• Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Hustota • Teplota • Proud budiče • Frekvence kmitání • Amplituda kmitání • Kolísání frekvence • Tlumení kmitání • Kolísání • Asymetrie signálu
Výstup spínače	
Spínací chování	Binární, vodivý nebo nevodivý
Počet spínacích cyklů	Neomezený
Přiřaditelné funkce	• Vypnuto • Zapnuto • Diagnostické chování • Alarm • Alarm a varování • Varování • Hraniční hodnota • Hmotnostní průtok • Objemový průtok • Hustota • Teplota • Sčítač 1–3 • Tlumič kmitání • Sledování směru proudění • Stav • Detekce částečně naplněného potrubí • Odpojení při nízkém průtoku

IO-Link

Fyzické rozhraní	Podle normy IEC 61131-9
Signál	Digitální komunikační signál IO-Link, 3vodičové provedení
Verze IO-Link	1.1
Verze SSP pro IO-Link	Identifikace a diagnostika, měřící a spínací snímač (podle SSP 4.3.4)
Port zařízení IO-Link	Port IO-Link třídy A



Rozložení pinů se liší od standardu IO-Link, aby byla zajištěna kompatibilita se staršími verzemi zařízení a instalacemi.

Signál při alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o poruše zobrazují následovně.

Impulzní/frekvenční/spínací výstup

Impulzní výstup	
Režim poruchy	Vyberte z: • Skutečná hodnota • Žádné impulsy
Frekvenční výstup	

Režim poruchy	Vyberte z: • Skutečná hodnota • 0 Hz • Nastavitelná hodnota v rozmezí: 0 až 10 000 Hz
Výstup spínače	
Režim poruchy	Vyberte z: • Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno

IO-Link

Provozní režim	Digitální přenos všech informací o poruchách
Stav zařízení	Zjistitelné prostřednictvím cyklického a necyklického přenosu dat

Odpojení při nízkém průtoku Spínací body pro odpojení při nízkém průtoku si může uživatel nastavit sám.

Galvanické oddělení Provedení zařízení: IO-Link, 1 pulzní/frekvenční/spínací výstup (Objednací kód pro „Výstup, vstup“: volitelná možnost FA)
Impulsní/frekvenční/spínací výstupy na napájecím potenciálu.

Údaje specifické pro protokol

IO-Link

Specifikace IO-Link	Verze 1.1.3
ID zařízení	0x947401 (9729281)
ID výrobce	0x0011 (17)
Profil inteligentního senzoru, 2. vydání	Podporuje • Identifikaci a diagnostiku • Digitální měřicí a spínací snímač (podle SSP typu 4.3.4)
Typ profilu Smart Sensor	Typ měřicího profilu 4.3.4 Měřicí a spínací snímač, plovoucí desetinná čárka, 4 kanály
SIO	Ano
Přenosová rychlost IO-Link	COM3; 230,4 kBd
Minimální perioda	1,5 ms
Šířka procesních dat na vstupu/výstupu	18 bajtů/2 bajty (podle SSP 4.3.4)
Data na vyžádání před operací/během operace	8 bajtů/2 bajty
Úložiště dat	Ano
Konfigurace bloku	Ano

Zařízení je v provozu	Zařízení je funkční 3 sekundy po připojení napájecího napětí
Integrace do systému	Vstup cyklických procesních dat • Hmotnostní průtok [kg/s] • Hustota [kg/m³] • Sčítač 1 [kg] • Teplota [°C] Výstupní cyklická procesní data • Kanál řídicího signálu – objemový průtok • Kanál řídicího signálu – hustota • Kanál řídicího signálu – teplota • Kanál řídicího signálu – Sčítač 1 • Přepnutí průtoku • Sčítač 1 – Pozastavení • Sčítač 1 – Vynulování + sčítání • Sčítač 1 – Vynulování + přidržení • Sčítač 1 – sečtení

Popis zařízení

Aby bylo možné integrovat polní zařízení do digitálního komunikačního systému, potřebuje systém IO-Link popis parametrů zařízení, jako jsou výstupní data, vstupní data, formát dat, objem dat a podporovaná přenosová rychlost.

Tyto údaje jsou obsaženy v popisu zařízení (IODD), který je poskytnut IO-Link masteru při uvádění komunikačního systému do provozu.

IODD lze stáhnout následujícím způsobem:

- www.endress.com
- <https://ioddfinder.io-link.com>

16.5 Napájení

Přířazení svorek

→ □ 26

Napájecí napětí

24 V DC (jmenovité napětí: 18 až 30 V DC)



- Napájecí jednotka musí být podrobena zkoušce, aby bylo zajištěno, že splňuje bezpečnostní požadavky (např. PELV/SELV třídy II s omezenou energií).
- Zařízení je zařazeno do třídy III.

Příkon

2,5 W (bez výstupů)

Odběr proudu

Objednací kód pro „Výstup, vstup“	Maximální odběr proudu
Možnost FA: IO-Link, 1 pulzní/frekvenční/spínací výstup	100 mA + 100 mA ¹⁾

1) Při použití pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu

Spínací proud

Varianta FA: IO-Link, 1 pulz/frekvence/spínací výstup Max.
400 mA (< 20 ms)

Výpadek napájení

- Sčítače se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- Konfigurace zůstává uložena v paměti zařízení.
- Chybové hlášení (vč. celkového počtu provozních hodin) se ukládají.

Elektrické připojení → □ 28

Vyrovnání potenciálů → □ 28

Specifikace kabelu → □ 26

16.6 Provozní charakteristiky

Referenční provozní
ké podmínky

- Meze chyby podle normy ISO 11631
- Voda
 - +15 až +45 °C (+59 až +113 °F)
 - 2 až 6 bar (29 až 87 psi)
- Údaje uvedené v kalibračním protokolu
- Přesnost založená na akreditovaných kalibračních zařízeních podle normy ISO 17025

Instalace

- Měřicí zařízení je uzemněno.
- Snímač je vycentrován v potrubí.

Pro výpočet chyb měření použijte nástroj pro dimenzování *Applicator* → □ 49

Maximální chyba měření

o.r. = z naměřené hodnoty; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = teplota média

Základní přesnost

Základy pro výpočet → □ 57

Hmotnostní a objemový průtok (kapaliny)

±0,15 %

Hustota (kapaliny)

Za referenčních podmínek [g/cm ³]	Nastavení hustoty v terénu [g/cm ³]	Kalibrace standardní hustoty [g/cm ³]
±0,0005 g/cm ³	±0,0005 g/cm ³	±0,0025 g/cm ³

Teplota

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T – 32) °F)

Stabilita nulového bodu

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
1	1/4	0,0005	0,000018
2	1/2	0,0025	0,00009
4	1/8	0,0100	0,00036
8	3/8	0,20	0,007
15	1/2	0,65	0,024

DN		Stabilita nulového bodu	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
25	1	1,80	0,066
40	1 ½	4,50	0,165

Hodnoty průtoku

Hodnoty průtoku jako parametry rozsahu v závislosti na jmenovitém průměru.

Jednotky SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
1	20	2	1	0,4	0,2	0,04
2	100	10	5	2	1	0,2
4	450	45	22,5	9	4,5	0,9
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90

Jednotky v USA

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[in]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
¼	0,735	0,074	0,037	0,015	0,007	0,001
½	3,675	0,368	0,184	0,074	0,037	0,007
⅝	16,54	1,654	0,827	0,331	0,165	0,033
¾	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
1	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1 ½	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 ¾	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308

Opakovatelnost

Základní opakovatelnost

Doba dávkování [s]	Směrodatná odchylka [%]
0,75 s < t _a < 1,5 s	0,2
1,5 s < t _a < 3 s	0,1
3 s < t _a	0,05

Hustota (kapaliny)

±0,00025 g/cm³

Teplota

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T-32) °F)

Doba odezvy

Doba odezvy závisí na konfiguraci (tlumení).

Vliv teploty okolního prostředí

Impulzní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient

Žádný další vliv. Zahmuto v přesnosti.

Vliv teploty média

Hmotnostní průtok

Pokud existuje rozdíl mezi teplotou během nastavení nuly a procesní teplotou, typická chyba měření snímače je $\pm 0,0002$ % plného rozsahu/°C ($\pm 0,0001$ % plného rozsahu/°F).

Teplota

$$\pm 0,005 \cdot T \text{ °C } (\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ °F})$$

Vliv tlaku média

Rozdíl mezi kalibračním tlakem a procesním tlakem nemá vliv na přesnost.

Základní konstrukční parametry

o.r. = z naměřené hodnoty, o.f.s. = z hodnoty plného rozsahu

BaseAccu = základní přesnost v % o.r., BaseRepeat = základní opakovatelnost v % o.r.

MeasValue = naměřená hodnota; ZeroPoint = stabilita nulového bodu

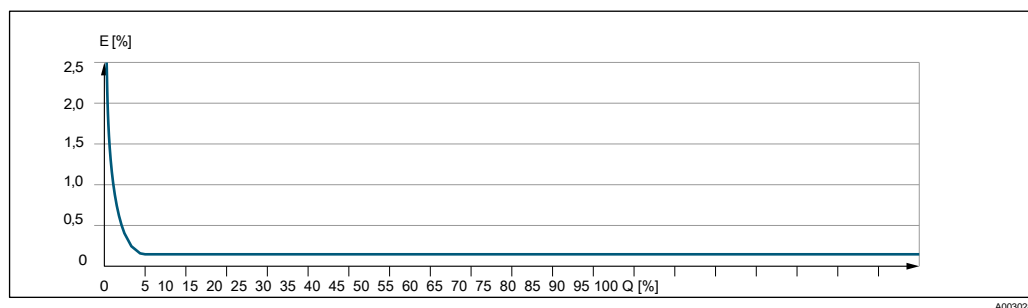
Výpočet maximální chyby měření v závislosti na průtoku

Průtok	Maximální měřená chyba v % o.r.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{Nulový bod}}{\text{Základní přesnost}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{Nulový bod}}{\text{hodnota}} \cdot 100$ Naměřená A0021334

Výpočet maximální opakovatelnosti v závislosti na průtoku

Průtok	Maximální opakovatelnost v % o.r.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{Nulový bod}}{\text{Základní opakovatelnost}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{Základní opakovatelnost}} \cdot 100$ A0021336	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Příklad maximální chyby měření



E Maximální chyba měření v % o.r. (příklad) *Q* Průtok v % maximální hodnoty plného rozsahu

16.7 Montáž

Požadavky na montáž → □ 16

16.8 Okolní podmínky

Rozsah okolní teploty * □ 19

Tabulky teplot



Při provozu zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte vzájemné závislosti mezi povolenými teplotami okolí a teplotami média.



Podrobné informace o teplotních tabulkách naleznete v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA) k tomuto zařízení.

Skladovací teplota −40 až +80 °C (−40 až +176 °F), nejlépe při +20 °C (+68 °F)

Stupeň ochrany Standard: IP67, kryt typu 4X, vhodný pro stupeň znečištění 4

Relativní vlhkost Zařízení je vhodné pro použití ve venkovních i vnitřních prostorech (vlhké a mokré prostory) s relativní vlhkostí až 95 %.

Provozní nadmořská výška Podle normy EN 61010-1
≤ 2 000 m (6 562 ft)

Odolnost proti vibracím a nárazům podle normy

Sinusoidní vibrace podle normy IEC 60068-2-6

- 2 až 8,4 Hz, špičková hodnota 3,5 mm
- 8,4 až 2 000 Hz, špičková hodnota 1 g

Širokopásmové náhodné vibrace podle normy IEC 60068-2-64

- 10 až 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 až 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Celkem: 1,54 g rms

Náraz polosinusoidální, podle normy IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

Nárazy při hrubém zacházení podle normy IEC 60068-2-31

Elektromagnetická kompatibilita (, EMC)

Podle normy IEC/EN 61326



Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.



Tento přístroj není určen k použití v obytných prostorech a v takových prostředích nelze zaručit dostatečnou ochranu rádiového příjmu.

Ochrana proti přepětí

Kategorie přepětí

Kategorie přepětí II, bez připojení k elektrické síti

16.9 Proces

Rozsah teplot média

Snímač

–40 až +130 °C (–40 až +266 °F)

Čištění

+150 °C (+302 °F) po dobu maximálně 60 minut pro procesy CIP a SIP

Těsnění

Žádná vnitřní těsnění

Rozsah středního tlaku

Max. 40 bar (580 psi), v závislosti na procesním připojení

Hustota média

DN		ρmax [kg/m³]
[mm]	[in]	
1	1⁄24	3 150
2	1⁄12	3 100
4	1⁄6	3 100
8	3⁄8	4 548
15	1⁄2	4 900
25	1	4 270
40	1 1⁄2	4 700

ké hodnoty pro tlak a teplotu



Přehled hodnot tlaku a teploty pro procesní připojky najdete v technických informacích

Pouzdro snímače

Pouzdro snímače je naplněno suchým dusíkem a chrání elektroniku a mechanické součásti uvnitř.

- Pouzdro nemá stanovenou tlakovou odolnost.
- Referenční hodnota pro tlakovou zátěž pouzdra snímače: 16 bar (232 psi)



Rozměry a montážní délky přístroje najdete v dokumentu „Technické informace“, v části „Mechanická konstrukce“

Omezení průtoku

Jmenovitý průměr zvolte tak, abyste dosáhli optimálního poměru mezi požadovaným rozsahem průtoku a přípustnou tlakovou ztrátou.



Přehled hodnot plného rozsahu pro daný měřicí rozsah najdete v části „Měřicí rozsah“ → □ 50

- Minimální doporučená hodnota plného rozsahu činí přibližně 1/20 maximální hodnoty plného rozsahu
- Ve většině aplikací lze za ideální považovat 20 až 50 % maximální hodnoty plného rozsahu
- Pro abrazivní média (např. kapaliny s unášenými pevnými částicemi) je nutné zvolit nízkou hodnotu plného rozsahu: rychlost proudění < 1 m/s (< 3 ft/s).

Pro výpočet mezní hodnoty průtoku použijte nástroj pro dimenzování *Applicator* → □ 49

Tlaková ztráta

Pro výpočet tlakové ztráty použijte nástroj pro dimenzování *Applicator* → □

49 Ohřev

→ □ 20

Vibrace

→ □ 21

16.10 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry



Rozměry a montážní délky zařízení najdete v dokumentu „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“

Hmotnost

Hmotnost v jednotkách SI

DN [mm]	Hmotnost [kg]
1	3,7
2	5,3
4	7,1
8	3,6
15	3,9
25	4,4
40	6,6

Hmotnost v amerických jednotkách

DN [in]	Hmotnost [lbs]
$\frac{1}{24}$	8,2
$\frac{1}{12}$	11,7
$\frac{1}{8}$	15,7
$\frac{3}{8}$	7,9
$\frac{1}{2}$	8,6
1	9,7
$1 \frac{1}{2}$	14,6

Materiály

Pouzdro snímače

- Vnější povrch odolný vůči kyselinám a zásadám
- Nerezová ocel, 1.4409 (CF3M)

Zástrčka přístroje

Elektrické připojení	Materiál
Zástrčka M12x1	• Zásuvka: nosič kontaktů z polyamidu • Konektor: Nosič kontaktů z termoplastického polyuretanu (TPU-GF) • Kontakty: pozlacená mosaz

Pouzdro snímače

Vnější povrch odolný vůči kyselinám a zásadám

DN 1 až 4 mm ($\frac{1}{24}$ až $\frac{1}{8}$ ")

Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

DN 8 až 40 mm ($\frac{3}{8}$ až $1 \frac{1}{2}$ ")

Nerezová ocel 1.4301 (304)

Měřicí trubkyDN 1 až 4 mm ($\frac{1}{24}$ až $\frac{1}{8}$ ")

Nerezová ocel, 1.4435 (316/316L)

DN 8 až 40 mm ($\frac{3}{8}$ až 1 $\frac{1}{2}$ ")

Nerezová ocel, 1.4539 (904L)

Procesní přípojkyDN 1 až 4 mm ($\frac{1}{24}$ až $\frac{1}{8}$ ") $\frac{1}{2}$ " Tri-Clamp:

Nerezová ocel, 1.4435 (316L)

DN 8 až 40 mm ($\frac{3}{8}$ až 1 $\frac{1}{2}$ ")

Všechna procesní připojení:

Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

 Dostupné procesní přípojky → □ 62**Těsnění**

Svařované procesní přípojky bez vnitřních těsnění

Příslušenství*Držák snímače*

Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Procesní připojení**Pevná příruba**

- EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N)
- EN 1092-1 (DIN 2501)

Spojky s objímkou

1" svorkové připojení podle normy DIN 32676

Tri-Clamp

- $\frac{1}{2}$ " Tri-Clamp
- $\frac{1}{2}$ " Tri-Clamp BS4825-3
- $\frac{3}{4}$ " Tri-Clamp
- 1" Tri-Clamp

Závitový adaptér

- DIN 11864-1 tvar A
- DIN 11851
- ISO 2853

 Materiály procesních přípojek → □ 62**Drsnost povrchu**

Všechny údaje se vztahují na díly, které přicházejí do styku s médiem.

Lze objednat následující kategorie drsnosti povrchu:

Kategorie	Metoda	Možnosti v objednávkovém kódu „Materiál měřicí trubice, smáčecí povrch“
Nelepené	–	SA
Ra ≤ 0,76 µm (30 µin) ¹⁾	Mechanicky leštěné ²⁾	BB
Ra ≤ 0,76 µm (30 µin) ¹⁾	Mechanicky leštěné, svař ve stavu po svařování	SJ

Kategorie	Metoda	Možnosti kódu objednávky „Materiál měřicí trubice, smáčený povrch“
Ra ≤ 0,38 μm (15 μin) ¹⁾	Mechanicky leštěné ²⁾	BF
Ra ≤ 0,38 μm (15 μin) ¹⁾	Mechanicky leštěné, svary ve stavu po svaření	SK

1) Ra podle normy ISO 21920

2) Nezahrnuje nepřístupné svary mezi trubicou a rozdělovačem

16.11 Provozechopnost

Jazyky

Lze ovládat v následujících jazycích:

Prostřednictvím obslužného nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština

Lokální ovládání

Toto zařízení nelze ovládat lokálně pomocí displeje nebo ovládacích prvků.

IO-Link



Parametry specifické pro dané zařízení se konfiguruji přes IO-Link. K tomuto účelu má uživatel k dispozici specifické konfigurační nebo provozní programy od různých výrobců. Pro zařízení je k dispozici popisný soubor zařízení (IODD).

Koncepce ovládání přes IO-Link

Struktura menu přizpůsobená obsluze pro úkoly specifické pro uživatele. Efektivní diagnostika zvyšuje dostupnost měření:

- Diagnostické hlášení
- Nápravná opatření
- Možnosti simulace

Stažení IODD

Dvě možnosti stažení IODD:

- www.endress.com/download
- <https://ioddfinder.io-link.com/>

www.endress.com/download

1. Vyberte „Ovladače zařízení“.
2. V poli „Type“ (Typ) vyberte položku „IO Device Description (IODD)“.
3. Vyberte „Product root“.
4. Klikněte na „Hledat“.

K Zobrazí se seznam výsledků vyhledávání.

Vyberte příslušnou verzi a stáhněte ji.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

1. Jako výrobce zadejte „Endress“ a vyberte jej.
2. Vyberte název produktu.

K Zobrazí se seznam výsledků vyhledávání.

Vyberte příslušnou verzi a stáhněte si ji.

Dálkové ovládání

→ □ 30

16.12 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení pro daný produkt jsou k dispozici na stránce www.endress.com na příslušné stránce produktu:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte možnost „Soubory ke stažení“.

Značka CE

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Ty jsou uvedeny v odpovídajícím prohlášení o shodě EU spolu s použitými normami.

Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení tím, že na něj umístí značku CE.

Označení UKCA

Zařízení splňuje zákonné požadavky platných britských předpisů (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami. Výběrem možnosti objednávky pro označení UKCA potvrzuje společnost Endress+Hauser úspěšné posouzení a testování zařízení připojením značky UKCA.

Kontaktní adresa Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road Manchester
M23 9NF Spojené
království
www.uk.endress.com

Označení RCM

Měřicí systém splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) stanovené „Australským úřadem pro komunikace a média (ACMA)“.

cULus

Zařízení je certifikováno podle UL v produktové kategorii „Procesní řídicí zařízení, elektrická“.

Schválení pro použití v prostředí Ex • Schválení Ex mají pouze měřicí přístroje s objednacím kódem pro „schválení“ a volitelnými možnostmi „BT“, „FC“ a „US“.

- Přístroje jsou certifikovány pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA). Odkaz na tento dokument je uveden na typovém štítku.

Hygienická kompatibilita

- Schválení 3-A
 - Schválení 3-A mají pouze měřicí přístroje s objednacím kódem pro „doplňkové schválení“, volbou LP „3A“.
 - Schválení 3-A se vztahuje na měřicí přístroj.
 - Při instalaci měřicího přístroje zajistěte, aby se na vnější straně měřicího přístroje nemohla hromadit žádná kapalina.
 - Příslušenství (např. držák snímače) musí být nainstalováno v souladu s normou 3-A.
Každé příslušenství lze čistit. Za určitých okolností může být nutná demontáž.
 - Testováno podle EHEDG ²⁾
Pouze zařízení s objednacím kódem pro „dodatečné schválení“, volitelnou položkou LT „EHEDG“, byla testována a splňují požadavky EHEDG.
Aby zařízení splňovalo požadavky na certifikaci EHEDG, musí být použito s procesními přípojkami v souladu s pozičním dokumentem EHEDG s názvem „Snadno čistitelná potrubní spojka a procesní přípojky“ (www.ehedg.org).
Aby zařízení splňovalo požadavky pro certifikaci EHEDG, musí být instalováno v poloze, která zajišťuje možnost vypuštění.
 - Nařízení (ES) č. 1935/2004 o materiálech přicházejících do styku s potravinami
-  Dodržujte zvláštní pokyny k instalaci → □ 21

Kompatibilita s farmaceutickými normami

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> třída VI 121 °C
- Osvědčení o vhodnosti pro TSE/BSE
- cGMP
Zařízení s objednacím kódem pro „Test, certifikát“, volba JG „Soulad s požadavky odvozenými z cGMP, prohlášení“ splňují požadavky cGMP, pokud jde o povrchy částí přicházejících do styku s médiem, konstrukci, shodu materiálů podle FDA 21 CFR, zkoušky podle USP třídy VI a shodu s požadavky TSE/BSE.
Vytvoří se prohlášení specifické pro dané sériové číslo.

Směrnice o tlakových zařízeních

- S označením
 - a) PED/G1/x (x = kategorie) nebo
 - b) PESR/G1/x (x = kategorie)
 na typovém štítku snímače potvrzuje společnost Endress+Hauser soulad s „základními bezpečnostními požadavky“
 - a) stanovených v příloze I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo
 - b) příloze 2 nařízení č. 1105 z roku 2016.
- Zařízení, která toto označení nemají (bez PED nebo PESR), jsou navržena a vyrobena v souladu s osvědčenými technickými postupy. Splňují požadavky
 - a) čl. 4 odst. 3 směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo
 - b) části 1 odst. 8 nařízení č. 1105 z roku 2016.
 Rozsah použití je uveden
 - a) v schématech 6 až 9 v příloze II směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU nebo
 - b) příloze 3, odstavci 2 nařízení č. 1105 z roku 2016.

2) DN 8 až 40 (¾ až 1 ½")

Externí normy a směrnice

- EN 60529
Stupně ochrany poskytované krytem (kód IP)
- EN 61010-1
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití
- GB 30439.5
Bezpečnostní požadavky na výrobky pro průmyslovou automatizaci – Část 5: Bezpečnostní požadavky na průtokoměry
- EN 61326-1/-2-3
Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) elektrických přístrojů pro měření, regulaci a laboratorní použití
- CAN/CSA C22.2 č. 61010-1-12
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití, část 1: Obecné požadavky
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití – Část 1: Obecné požadavky

Další certifikace

Schválení CRN

Některé verze zařízení mají schválení CRN. Pro zařízení se schválením CRN je nutné objednat procesní připojení se schválením CRN a CSA.

16.13 Příslušenství



Přehled příslušenství, které lze objednat → □ 49

16.14 Dokumentace



Přehled obsahu příslušné technické dokumentace naleznete zde:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte maticový kód na typovém štítku.

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Dosimass	KA01688D

Popis parametrů přístroje

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Dosimass	GP01216D

Technické informace

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Dosimass	TI01785D

Doplňková dokumentace
závislá na zařízení

Bezpečnostní pokyny

Obsah	Kód dokumentace
ATEX Ex ec	XA03257D
UL třída I, divize 2	XA03263D
UKEX Ex ec	XA03264D

Speciální dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
IO-Link	SD03250D

Návod k instalaci

Obsah	Poznámka
Návod k instalaci sad náhradních dílů a příslušenství	- Přehled všech dostupných sad náhradních dílů najdete v aplikaci <i>Device Viewer</i> - Příslušenství, které lze objednat spolu s montážním návodem → □ 49

Rejstřík

0 ... 9

Schválení 3-A	65
---------------------	----

A

Úprava diagnostického chování	38
Okolní podmínky	
Odolnost proti vibracím a nárazům	58
Okolní teplota	
Vliv	57
Rozsah okolní teploty	19, 58
Použití	50
Vynulování počítadla	36
Vynulování počítadla	36
Schválení	64

C

Značka CE	9, 64
Certifikáty	64
cGMP	65
Kontrolní seznam	
Kontrola po připojení	29
Kontrola po instalaci	25
Čištění	
Čištění CIP	46
Čištění vnějšího povrchu	46
Vnitřní čištění	46
Čištění SIP	46
Uvedení do provozu	34
Konfigurace měřicího přístroje	34
Požadavky na připojení	26
Připojení zařízení	
Zástrčka zařízení	28
Připojení měřicího přístroje	
Uzemnění	28
Připojení	
viz Elektrické připojení	
Připojovací kabel	26
Odběr proudu	54

D

Datum výroby	12
Prohlášení o shodě	9
Stupeň ochrany	28, 58
Konstrukce	
Měřicí přístroj	10
Základy konstrukce	
Chyba měření	57
Opakovatelnost	57
Součásti zařízení	10
Soubory s popisem zařízení	33
Zamykání zařízení, stav	35
Název zařízení	
Senzor	12
Prohlížeč zařízení	11
DeviceCare	32
Soubor s popisem zařízení	33

Diagnostické informace

Návrh, popis	38
DeviceCare	37
FieldCare	37
Přehled	39
Nápravná opatření	39
Diagnostický seznam	42
Zobrazení	
Aktuální diagnostická událost	41
Předchozí diagnostická událost	41
Zobrazené hodnoty	
Pro stav uzamčení	35
Likvidace	47
Dokument	
Funkce	5
Symboly	5
Funkce dokumentu	5
Dokumentace	66
Svodová trubka	16

E

Testováno podle EHEDG	65
Elektrické připojení	
Stupeň ochrany	28
Měřicí přístroj	26
Elektromagnetická kompatibilita	58
Služby společnosti Endress+Hauser	
Údržba	46
Opravy	47
Prostředí	
Skladovací teplota	58
Podmínky prostředí	
Provozní nadmořská výška	58
Relativní vlhkost	58
Chybové zprávy	
viz Diagnostické zprávy	
Historie událostí	42
Seznam událostí	42
Schválení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu	64
Rozšířený kód objednávky	
Senzor	12
Čištění exteriéru	46

F

FDA	65
Oblast použití	
Zbytková rizika	9
FieldCare	31
Soubor s popisem zařízení	33
Navázání spojení	31
Funkce	31
Uživatelské rozhraní	32
Firmware	
Datum vydání	33
Verze	33
Historie firmwaru	45

Směr proudění.....	17, 24
Omezení průtoku	59
Nařízení o materiálech přicházejících do styku s potravinami	65
Funkce	
viz Parametry	
G	
Galvanické oddělení	53
H	
Hygienická kompatibilita	65
I	
Identifikace měřicího přístroje	11
Přijímací kontrola	11
Vliv	
Teplota okolí	57
Střední tlak	57
Střední teplota	57
Informace o tomto dokumentu	5
Vstupní průtoky	19
Vstup	50
Kontrola	
Připojení	29
Instalace	25
Příjem zboží	11
Instalace	16
Montážní rozměry	19
Místo instalace	16
Určení	8
Vnitřní čištění	46
L	
Jazyky, možnosti ovládání	63
Místní ovládání	63
Odpojení při nízkém průtoku	53
M	
Údržbové práce	46
Materiály	61
Maximální chyba měření	55
Měřené veličiny	
viz Procesní veličiny	
Přesnost měření	55
Měřicí a zkušební zařízení	46
Měřicí přístroj	
Převod	47
Likvidace	48
Montáž snímače	24
Demontáž	47
Oprava	47
Zapnutí	34
Měřicí přístroj	33
Konfigurace	34
Návrh	10
Příprava na montáž	24
Princip měření	50
Doporučený měřicí rozsah	59
Měřicí systém	50
Střední hustota	59

Střední tlak	
Vliv	57
Střední teplota	
Vliv	57
Nabídky	
Pro konfiguraci měřicího přístroje	34
Montážní rozměry	
viz Montážní rozměry	
Příprava pro montáž	24
Požadavky na montáž	
Svodová trubka	16
Přívodní a odvodní potrubí	19
Montážní rozměry	19
Místo instalace	16
Orientace	17
Vyhřívání snímače	20
Statický tlak	19
Tepelná izolace	20
Vibrace	21
Montážní nástroj	24
N	
Typový štítek	
Snímač	12
Netilion	46
O	
Pracovní rozsah průtoku	51
Provozní nadmořská výška	58
Provoz	35
Možnosti provozu	30
Provozní bezpečnost	9
Objednací kód	12
Orientace	
Plnicí systémy	19
Orientace (vertikální, horizontální)	17
Výstupní potrubí	19
Výstupní signál	51
Výstupní proměnné	51
P	
Likvidace obalů	15
Nastavení parametrů	
Aktivní diagnostika (podmenu)	41
Zařízení (podmenu)	43
Správa zařízení (podmenu)	35, 43
Naměřené hodnoty (podmenu)	35
Ovládání totalizéru (podmenu)	36
Správa uživatelů (podmenu)	35
Provozní charakteristiky	55
Farmaceutická kompatibilita	65
Rozložení pinů, konektor zařízení	26
Kontrola po připojení	34
Kontrola po připojení (kontrolní seznam)	29
Kontrola po instalaci	34
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam)	25
Vyrovnění potenciálů	28
Spotřeba energie	54
Výpadek napájení	54

Směrnice o tlakových zařízeních	65
Tlaková ztráta	59
Rozsah tlaku	
Střední tlak	59
Tlakově-teplotní rozsahy	59
Procesní připojení	62
Procesní veličiny	
Vypočítané	50
Měřené	50
Bezpečnost výrobku	9
R	
Označení RCM	64
Čtení naměřených hodnot	35
Rekalibrace	46
Referenční provozní podmínky	55
Zapsané ochranné známky	7
Dálkové ovládání	63
Opravy	47
Opakovatelnost	56
Výměna	
Součásti zařízení	47
Požadavky na personál	8
Doba odezvy	56
Návrat	47
S	
Bezpečnost	8
Těsnění	
Střední teplotní rozsah	59
Snímač	
Instalace	24
Rozsah teplot média	59
Vyhřívání snímače	20
Pouzdro snímače	59
Sériové číslo	12
Nastavení	
Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu	36
Resetování přístroje	43
Signál při alarmu	52
Zvláštní pokyny k montáži	
Hygienická kompatibilita	21
Normy a směrnice	66
Statický tlak	19
Signály stavu	37
Skladovací podmínky	15
Skladovací teplota	15
Rozsah skladovací teploty	58
Podnabídka	
Aktivní diagnostika	41
Zařízení	43
Správa zařízení	35, 43
Seznam událostí	42
Naměřené hodnoty	35
Manipulace s totalizérem	36
Správa uživatelů	35
Napájecí jednotka	
Požadavky	27

Napájecí napětí	27, 54
Drsnost povrchu	62
Konstrukce systému	
Měřicí systém	50
viz Návrh měřicího přístroje	
Integrace systému	33
T	
Technické údaje, přehled	50
Teplotní rozsah	
Teplota média	59
Skladovací teplota	15
Přiřazení svorek	26
Tepelná izolace	20
Nástroj	
Montáž	24
Přeprava	15
Přeprava měřicího přístroje	15
Odstraňování poruch	
Obecné	37
Osvědčení o vhodnosti pro TSE/BSE	65
U	
Označení UKCA	64
Použití měřicího přístroje	
Hraniční případy	8
Nesprávné použití	8
viz Určené použití	
Třída VI podle USP	65
V	
Odolnost proti vibracím a nárazům	58
Vibrace	21
W	
Hmotnost	
Jednotky SI	61
Doprava (poznámky)	15
Americké jednotky	61
Bezpečnost na pracovišti	9



www.endress.cz
