

Technické informace

Proline Promag W 400

Elektromagnetický průtokoměr



Všestranný standardní průtokoměr pro vodárenství a odpadní vody.

Použití

- Obousměrný princip měření je prakticky nezávislý na tlaku, hustotě, teplotě a viskozitě.
- Ideální pro měření vody, např. pitné vody, užitkové vody a průmyslové/komunální odpadní vody.

Vlastnosti zařízení

- Mezinárodní schválení pro pitnou vodu
- Stupeň krytí IP68 (krytí typu 6P)
- Schváleno pro předávání do úschovy podle MI-001/OIML R49
- Kryt převodníku z odolného polykarbonátu nebo hliníku
- Přístup k síti WLAN
- Integrovaný záznamník dat: sledování naměřených hodnot

Vaše výhody

- Spolehlivé měření s konstantní přesností s průběhem 0 x DN bez tlakové ztráty
- Flexibilní konstrukce - snímače s pevnými přírubami nebo přírubami s klopným spojem
- Vhodnost pro použití - ochrana proti korozi podle EN ISO 12944 pro instalace v zemi nebo pod vodou.
- Lepší dostupnost zařízení - snímač vyhovuje specifickým průmyslovým požadavkům
- Bezpečný provoz - není nutné zařízení otevírat
- Časově úsporný místní provoz bez dalšího softwaru a hardwaru - integrovaný webový server
- Vestavěné ověřování a detekce nánosů - technologie Heartbeat

Obsah

O tomto dokumentu	4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	48
Symboly	4		
Funkce a konstrukce systému	5	Proces	48
Princip měření	5	Střední teplotní rozsah	48
Měřicí systém	6	Vodivost	48
Architektura zařízení	7	Jmenovité hodnoty tlaku/teploty	48
Bezpečnost	7	Tlaková těsnost	51
		Mezní hodnota průtoku	52
		Tlaková ztráta	52
		Tlak v systému	53
		Vibrace	53
Vstupy	8	Režim přenosu opatrovnictví	54
Měřená veličina	8		
Rozsah měření	8	Mechanická konstrukce	54
Pracovní rozsah průtoku	12	Rozměry v jednotkách SI	54
Vstupní signál	13	Rozměry v amerických jednotkách	74
		Hmotnost	86
Výstup	13	Specifikace měřicí trubice	90
Výstupní signál	13	Materiály	91
Signál při alarmu	15	Osazené elektrody	94
Vypnutí při nízkém průtoku	17	Procesní připojení	94
Galvanické oddělení	17	Drsnost povrchu	94
Údaje specifické pro protokol	17		
		Lidské rozhraní	94
Napájení	19	Koncepce ovládání	94
Přirazení svorek	19	Jazyky	94
Přirazení kolíků, zástrčka zařízení	22	Místní provoz	95
Napájecí napětí	23	Vzdálené ovládání	95
Spotřeba energie	23	Rozhraní služby	97
Spotřeba proudu	23	Podporované provozní nástroje	98
Výpadek napájení	23	Správa dat HistoROM	99
Elektrické připojení	23		
Vyrovnaní potenciálu	27	Certifikáty a schválení	100
Svorky	31	Označení CE	101
Kabelové vstupy	31	Označení UKCA	101
Specifikace kabelů	31	Značka RCM	101
		Schválení Ex	101
Výkonnostní charakteristiky	33	Schválení pro pitnou vodu	101
Referenční provozní podmínky	33	Certifikace HART	101
Maximální naměřená chyba	34	Shoda se sběrnici PROFIBUS	101
Opakovatelnost	35	Certifikace Modbus RS485	101
Vliv okolní teploty	36	Certifikace sítě EtherNet/IP	101
		Schválení rádiového vysílání	101
Instalace	37	Schválení měřicích přístrojů	101
Místo montáže	37	Další normy a pokyny	102
Orientace	39		
Vstupní a výstupní vedení	40	Informace pro objednávání	102
Adaptéry	42		
Délka připojovacího kabelu	43	Aplikační balíčky	102
Zvláštní pokyny pro montáž	43	Čištění	103
Montáž krytu vysílače	45	Diagnosticke funkce	103
		Technologie Heartbeat	103
Prostředí	45	Příslušenství	103
Rozsah okolní teploty	45	Příslušenství specifické pro zařízení	103
Skladovací teplota	46		
Atmosféra	46		
Stupeň ochrany	46		
Odolnost proti vibracím a nárazům	47		
Mechanické zatížení	48		

Specifické komunikační příslušenství	104
Specifické servisní příslušenství.....	105
Systémové komponenty	105
Doplňková dokumentace	106
Standardní dokumentace.....	106
Doplňková dokumentace závislá na zařízení	106
Registrované ochranné známky	107

O tomto dokumentu

Symboły

Elektrické symboly

Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnoseměrný a střídavý proud
	Zemní spojení Uzemňená svorka, která je z hlediska provozovatele uzemněna prostřednictvím uzemňovací soustavy.
	Ochranné uzemnění (PE) Svorka, která musí být připojena k zemi před zřízením jakýchkoli jiných spojení. Zemnicí svorky jsou umístěny uvnitř a vně zařízení: - Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochrannou zem k napájecí síti. - Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k uzemňovací soustavě závodu.

Komunikační symboly

Symbol	Význam
	Bezdrátová místní síť (WLAN) Komunikace prostřednictvím bezdrátové místní sítě.
	Bluetooth Bezdrátový přenos dat mezi zařízeními na krátkou vzdálenost.
	LED Světelná dioda je vypnutá.
	LED Světelná dioda je zapnutá.
	LED Světelná dioda bliká.

Symboły pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povoleno Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.
	Preferované Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou preferovány.
	Zakázané Postupy, procesy nebo akce, které jsou zakázané.
	Tip Označuje doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na grafiku
	Vizuální kontrola

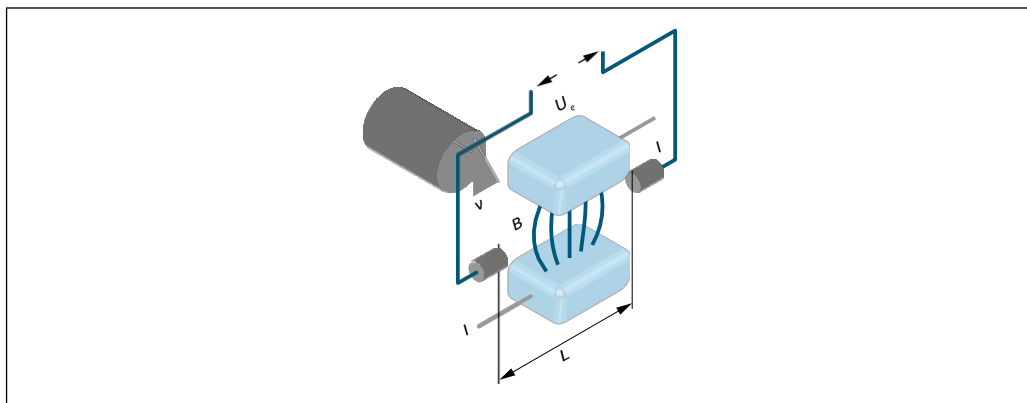
Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Číslo položek
1, 2, 3, ...	Řada kroků
A, B, C, ...	Zobrazení
A-A, B-B, C-C, ...	Sekce
—	Nebezpečná oblast
—	Bezpečný prostor (prostor bez nebezpečí výbuchu)
⇒	Směr proudění

Funkce a konstrukce systému

Princip měření

Podle *Faradayova zákona magnetické indukce* se ve vodiči pohybujícím se v magnetickém poli indukuje napětí.



A0028962

U_e Indukované napětí
 B Magnetická indukce (magnetické pole)
 L Rozteč elektrod
 I Proud
 v Rychlost proudění

V principu elektromagnetického měření je proudící médium pohyblivým vodičem. Indukované napětí (U_e) je úměrné rychlosti proudění (v) a je přiváděno do zesilovače pomocí dvou měřicích elektrod. Objem průtoku (Q) se vypočítá pomocí průřezu potrubí (A). Stejnoseměrné magnetické pole je vytvářeno spínaným stejnosměrným proudem střídavé polarity.

Vzorce pro výpočet

- Indukované napětí $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Objemový tok $Q = A \cdot v$

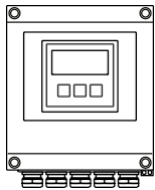
Měřicí systém

Zařízení se skládá z vysílače a senzoru.

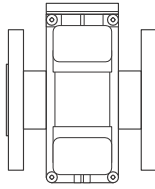
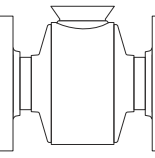
K dispozici jsou dvě verze zařízení:

- Kompaktní verze - vysílač a snímač tvoří mechanickou jednotku.
- Vzdálená verze - vysílač a snímač jsou namontovány na samostatných místech.

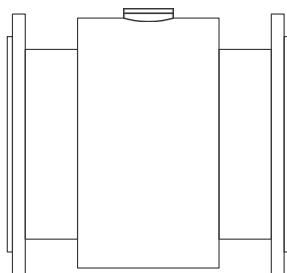
Vysílač

Proline 400  A0045222	Verze zařízení a materiály: • Kompaktní verze: kompaktní pouzdro • Polykarbonátový plast • Hliník, AlSi10Mg, s povrchovou úpravou • Vzdálená verze: pouzdro pro montáž na stěnu • Polykarbonátový plast • Hliník, AlSi10Mg, s povrchovou úpravou Konfigurace: • Externí ovládání prostřednictvím čtyřřádkového podsvíceného místního displeje s dotykovým ovládáním a navigačními nabídkami (přuvodce "Make-it-run") pro aplikace • Prostřednictvím obslužných nástrojů (např. FieldCare) • Prostřednictvím webového prohlížeče (např. Microsoft Internet Explorer) • Také pro verzi zařízení s výstupem EtherNet/IP: • Prostřednictvím přídatného profilu úrovně 3 pro automatizační systém od společnosti Rockwell Automation. • prostřednictvím elektronického datového listu (EDS) • Také pro verzi zařízení s výstupem PROFIBUS DP: Prostřednictvím ovladače PDM pro automatizační systém Siemens
---	---

Senzor

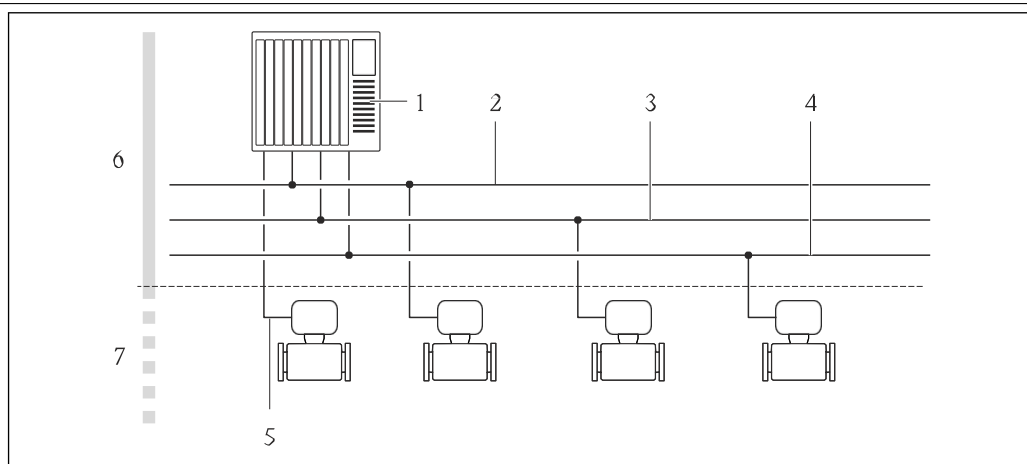
Promag W <i>Příruba s klopným spojem, příruba s klopným spojem, lisovaná deska nebo pevná příruba s hliníkovým poloplaškovým krytem: DN 25 až 300 mm (1 až 12 palců).</i>  A0017040	• Rozsah jmenovitých průměrů: DN 25 až 3 000 mm (1 až 120 palců) • Materiály → 91
<i>Pevná příruba s plně svařovaným krytem z uhlíkové oceli: DN 25 až 300 mm (1 až 12 palců).</i>  A0022673	

*Pevná příruba s plně svařovaným
pouzdem z uhlíkové oceli: DN 350 až
3 000 mm (14 až 120 palců).*



A0017041

Architektura zařízení



A0037833

□ 1 Možnosti integrace měřicích zařízení do systému

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 EtherNet/IP
- 3 PROFIBUS DP
- 4 Modbus RS485
- 5 4 až 20 mA HART, pulzní/frekvenční/spínací výstupy
- 6 Oblast bez nebezpečí výbuchu
- 7 Oblast bez nebezpečí výbuchu a zóna 2/oddělení 2

Bezpečnost

Zabezpečení IT

Naše záruka platí pouze v případě, že je přístroj instalován a používán v souladu s návodem k obsluze. Zařízení je vybaveno bezpečnostními mechanismy, které jej chrání před neúmyslnými změnami nastavení.

Bezpečnostní opatření IT, která poskytují dodatečnou ochranu zařízení a souvisejícího přenosu dat, musí provozovatelé zavést sami v souladu se svými bezpečnostními standardy.

Zabezpečení IT pro konkrétní zařízení

Zařízení nabízí řadu specifických funkcí na podporu ochranných opatření na straně provozovatele. Tyto funkce může uživatel konfigurovat a při správném použití zaručují vyšší bezpečnost při provozu. Přehled nejdůležitějších funkcí je uveden v následující části.

Ochrana přístupu pomocí hesla

K ochraně přístupu k parametrům zařízení pro zápis nebo přístupu k zařízení přes rozhraní WLAN jsou k dispozici různá hesla.

- **Přístupový kód specifický pro uživatele**
Chrání přístup k zápisu parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo obslužného nástroje (např. FieldCare, DeviceCare). Oprávnění k přístupu je jasně regulováno pomocí specifického přístupového kódu uživatele.
- **Přístupová fráze WLAN**
Síťový klíč chrání spojení mezi obslužnou jednotkou (např. notebookem nebo tabletem) a zařízením prostřednictvím rozhraní WLAN, které lze objednat jako volitelné příslušenství.

Přístupový kód specifický pro uživatele

Přístup k parametrům přístroje pro zápis prostřednictvím místního displeje nebo obslužného nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze chránit modifikovatelným, uživatelsky specifickým přístupovým kódem.

Přístupová fráze WLAN: Provoz jako přístupový bod WLAN

Spojení mezi operační jednotkou (např. notebookem nebo tabletem) a zařízením prostřednictvím rozhraní WLAN, které lze objednat jako volitelné příslušenství, je chráněno síťovým klíčem. Ověřování WLAN síťovým klíčem je v souladu s normou IEEE 802.11.

Při dodání zařízení je síťový klíč předem definován v závislosti na zařízení. Lze jej změnit prostřednictvím podnabídky **nastavení WLAN** v parametru **WLAN passphrase**.

Obecné poznámky k používání hesel

- Přístupový kód a síťový klíč dodaný s přístrojem je třeba změnit při uvedení do provozu.
- Při definování a správě přístupového kódu nebo síťového klíče dodržujte obecná pravidla pro generování bezpečného hesla.
- Za správu přístupového kódu a síťového klíče a pečlivé zacházení s nimi odpovídá uživatel.

Přístup přes webový server

Zařízení lze ovládat a konfigurovat prostřednictvím webového prohlížeče s integrovaným webovým serverem. Připojení probíhá přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. U verzí zařízení s komunikačními protokoly EtherNet/IP a PROFINET lze připojení navázat také prostřednictvím svorkovnice pro přenos signálu s EtherNet/IP nebo PROFINET (zástrčka RJ45).

Webový server je povolen při dodání zařízení. Webový server lze v případě potřeby (např. po uvedení do provozu) deaktivovat prostřednictvím parametru **Funkce webového serveru**.

Na přihlašovací stránce lze skrýt informace o zařízení a stavu. Tím se zabrání neoprávněnému přístupu k informacím.



Podrobné informace o parametrech zařízení viz:
"Popis parametrů zařízení" → 106.

Vstup

Měřená veličina

Přímo měřené proměnné

- Objemový průtok (úměrný indukovanému napětí)
- Elektrická vodivost



Při přenosu vazby: pouze objemový průtok

Vypočtené měřené veličiny

Hmotnostní průtok

Rozsah měření

Obvykle $v = 0,01$ až 10 m/s ($0,03$ až 33 ft/s) s uvedenou přesností.

Elektrická vodivost: ≥ 5 $\mu\text{S/cm}$ pro kapaliny obecně

Hodnoty průtokových charakteristik v jednotkách SI: DN 25 až 125 mm (1 až 4 palce)

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu stupnice ($v \sim 0,3 \dots 10$ m/s) [dm ³ /min]	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup s plnou hodnotou stupnice ($v \sim 2,5$ m/s) [dm ³ /min]	Hodnota impulsu (~ 2 impulsy/s při v $\sim 2,5$ m/s) [dm ³]	Vypnutí při nizkém průtoku (v $\sim 0,04$ m/s) [dm ³ /min]
25	1	9 až 300	75	0.5	1
32	-	15 až 500	125	1	2

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu stupnice (v ~ 0,3...10 m/s) [dm ³ /min]	Tovární nastavení		
			Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 2 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [dm ³]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,04 m/s) [dm ³ /min]
40	1 ½	25 až 700	200	1.5	3
50	2	35 až 1 100	300	2.5	5
65	-	60 až 2 000	500	5	8
80	3	90 až 3 000	750	5	12
100	4	145 až 4 700	1 200	10	20
125	-	220 až 7 500	1 850	15	30

Hodnoty průtokových charakteristik v jednotkách SI: DN 150 až 3 000 mm (6 až 120 palců)

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3...10 m/s) [m ³ /h]	Tovární nastavení		
			Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Hodnota impulsu (~ 2 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [m ³]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
150	6	20 až 600	150	0.025	2.5
200	8	35 až 1 100	300	0.05	5
250	10	55 až 1 700	500	0.05	7.5
300	12	80 až 2 400	750	0.1	10
350	14	110 až 3 300	1 000	0.1	15
375	15	140 až 4 200	1 200	0.15	20
400	16	140 až 4 200	1 200	0.15	20
450	18	180 až 5 400	1 500	0.25	25
500	20	220 až 6 600	2 000	0.25	30
600	24	310 až 9 600	2 500	0.3	40
700	28	420 až 13 500	3 500	0.5	50
750	30	480 až 15 000	4 000	0.5	60
800	32	550 až 18 000	4 500	0.75	75
900	36	690 až 22 500	6 000	0.75	100
1000	40	850 až 28 000	7 000	1	125
-	42	950 až 30 000	8 000	1	125
1200	48	1 250 až 40 000	10 000	1.5	150
-	54	1 550 - 50 000	13 000	1.5	200
1400	-	1 700 až 55 000	14 000	2	225
-	60	1 950 až 60 000	16 000	2	250
1600	-	2 200 až 70 000	18 000	2.5	300
-	66	2 500 - 80 000	20 500	2.5	325
1800	72	2 800 až 90 000	23 000	3	350
-	78	3 300 - 100 000	28 500	3.5	450
2000	-	3 400 až 110 000	28 500	3.5	450

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3...10 m/s) [m ³ /h]	Tovární nastavení		
			Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Hodnota impulsu (~ 2 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [m ³]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
-	84	3 700 až 125 000	31 000	4.5	500
2200	-	4 100 až 136 000	34 000	4.5	540
-	90	4 300 až 143 000	36 000	5	570
2400	-	4 800 až 162 000	40 000	5.5	650
-	96	5 000 až 168 000	42 000	6	675
-	102	5 700 až 190 000	47 500	7	750
2600	-	5 700 až 191 000	48 000	7	775
-	108	6 500 až 210 000	55 000	7	850
2800	-	6 700 až 222 000	55 500	8	875
-	114	7 100 - 237 000	59 500	8	950
3000	-	7 600 až 254 000	63 500	9	1 025
-	120	7 900 až 263 000	65 500	9	1 050

Hodnoty průtokových charakteristik v jednotkách SI: DN 50 až 200 mm (2 až 8 palců) pro objednáč kód pro "Design", možnost C "Pevná příruba, zúžená měřicí trubka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,12...5 m/s) [dm ³ /min]	Tovární nastavení		
			Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 4 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [dm ³]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,01 m/s) [dm ³ /min]
50	2	15 až 600	300	1.25	1.25
65	-	25 až 1 000	500	2	2
80	3	35 až 1 500	750	3	3.25
100	4	60 až 2 400	1 200	5	4.75
125	-	90 až 3 700	1 850	8	7.5
150	6	145 až 5 400	2 500	10	11
200	8	220 až 9 400	5 000	20	19

Hodnoty průtokových charakteristik v jednotkách SI: DN 250 až 300 mm (10 až 12 palců) pro objednáč kód pro "Design", možnost C "Pevná příruba, zúžená měřicí trubka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu stupnice (v ~ 0,12...5 m/s) [m ³ /h]	Tovární nastavení		
			Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 4 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [m ³]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,01 m/s) [m ³ /h]
250	10	20 až 850	500	0.03	1.75
300	12	35 až 1 300	750	0.05	2.75

Hodnoty průtokových charakteristik v amerických jednotkách: DN 1 až 48 palců (25 až 1200 mm)

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3...10 m/s) [gal/min]	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Plná hodnota stupnice proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 2 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [gal]	Vypnutí nízkého průtoku (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	25	2,5 až 80	18	0.2	0.25
-	32	4 až 130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7 až 185	50	0.5	0.75
2	50	10 až 300	75	0.5	1.25
-	65	16 až 500	130	1	2
3	80	24 až 800	200	2	2.5
4	100	40 až 1 250	300	2	4
-	125	60 až 1 950	450	5	7
6	150	90 až 2 650	600	5	12
8	200	155 až 4 850	1 200	10	15
10	250	250 až 7 500	1 500	15	30
12	300	350 až 10 600	2 400	25	45
14	350	500 až 15 000	3 600	30	60
15	375	600 až 19 000	4 800	50	60
16	400	600 až 19 000	4 800	50	60
18	450	800 až 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 až 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 až 44 000	10 500	100	180
28	700	1 900 až 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 až 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 až 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 až 100 000	24 000	225	360
40	1000	3 800 až 125 000	30 000	250	480
42	-	4 200 až 135 000	33 000	250	600
48	1200	5 500 až 175 000	42 000	400	600

Hodnoty průtokových charakteristik v amerických jednotkách: DN 54 až 120 palců (1400 až 3000 mm)

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu (v ~ 0,3...10 m/s) [Mgal/d]	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 2 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [Mgal]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
54	-	9 až 300	75	0.0005	1.3
-	1400	10 až 340	85	0.0005	1.3
60	-	12 až 380	95	0.0005	1.3
-	1600	13 až 450	110	0.0008	1.7
66	-	14 až 500	120	0.0008	2.2
72	1800	16 až 570	140	0.0008	2.6

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu stupnice (v ~ 0,3...10 m/s) [Mgal/d]	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 2 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [Mgal]	Vypnutí při nízkém průtoku (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
78	-	18 až 650	175	0.0010	3.0
-	2000	20 až 700	175	0.0010	2.9
84	-	24 až 800	190	0.0011	3.2
-	2200	26 až 870	210	0.0012	3.4
90	-	27 až 910	220	0.0013	3.6
-	2400	31 až 1 030	245	0.0014	4.0
96	-	32 až 1 066	265	0.0015	4.0
102	-	34 až 1 203	300	0.0017	5.0
-	2600	34 až 1 212	305	0.0018	5.0
108	-	35 až 1 300	340	0.0020	5.0
-	2800	42 až 1 405	350	0.0020	6.0
114	-	45 až 1 503	375	0.0022	6.0
-	3000	48 až 1 613	405	0.0023	6.0
120	-	50 až 1 665	415	0.0024	7.0

Hodnoty průtokových charakteristik v amerických jednotkách: DN 2 až 12 in (50 až 300 mm) pro objednací kód pro "Design", možnost C "Pevná příruba, zúžená měřicí trubka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

Jmenovitý průměr		Doporučený průtok min./max. hodnota plného rozsahu stupnice (v ~ 0,12...5 m/s) [gal/min]	Tovární nastavení		
[in]	[mm]		Hodnota plného rozsahu proudového výstupu (v ~ 2,5 m/s)	Impulsní hodnota (~ 4 impulsy/s při v ~ 2,5 m/s) [gal]	Vypnutí nízkého průtoku (v ~ 0,01 m/s) [gal/min]
2	50	4 až 160	75	0.3	0.35
-	65	7 až 260	130	0.5	0.6
3	80	10 až 400	200	0.8	0.8
4	100	16 až 650	300	1.2	1.25
-	125	24 - 1 000	450	1.8	2
6	150	40 až 1 400	600	2.5	3
8	200	60 až 2 500	1 200	5	5
10	250	90 až 3 700	1 500	6	8
12	300	155 až 5 700	2 400	9	12

Doporučený rozsah měření



Mezní hodnota průtoku → 52



Pro převod do úschovy určuje platné schválení povolený měřicí rozsah, hodnotu impulsu a mezní hodnotu nízkého průtoku.

Povolený rozsah průtoku

Více než 1000 : 1



Pro přenos do úschovy je provozní rozsah průtoku 100 : 1 až 630 : 1 v závislosti na jmenovitém průměru. Další podrobnosti jsou uvedeny v příslušném schválení.

Vstupní signál**Externí měřené hodnoty**

U společnosti Endress lze objednat různé převodníky tlaku a měřiče teploty.
+Hauser: viz kapitola "Příslušenství" → □ 105.

Pro výpočet následujících měřených veličin se doporučuje načítat externí měřené hodnoty: Hmotnostní průtok

Protokol HART

Naměřené hodnoty se zapisují z automatizačního systému do měřicího zařízení prostřednictvím protokolu HART. Převodník tlaku musí podporovat následující funkce specifické pro tento protokol:

- protokol HART
- režim Burst

Digitální komunikace

Měřené hodnoty lze z automatizačního systému do měřicího přístroje zapisovat prostřednictvím:

- PROFIBUS DP
- Modbus RS485
- EtherNet/IP

Stavový vstup

Maximální vstupní hodnoty	• STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ 30 V • 6 mA
Doba odezvy	Konfigurovatelná: 5 až 200 ms
Úroveň vstupního signálu	• Nízký signál (low): DC -3 až +5 V • Vysoký signál (high): DC 12 až 30 V
Přiřaditelné funkce	• Vypnuto • Samostatné resetování totalizátorů 1-3 • Reset všech totalizátorů • Přepsání toku

Výstup

Výstupní signál**Proudový výstup**

Proudový výstup	Lze nastavit jako: • 4 až 20 mA NAMUR • 4 až 20 mA US • 4 až 20 mA HART • 0 až 20 mA
Maximální výstupní hodnoty	• DC 24 V (bez průtoku) • 22,5 mA
Zatížení	0 až 700 Ω
Rozlišení	0,5 µA

Tlumení	Konfigurovatelné: 0,07 až 999 s
Přiřaditelné měřené hodnoty proměnné	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Rychlost proudění • Vodivost ¹⁾ • Korigovaná vodivost ¹⁾ • Teplota ¹⁾ • Teplota elektroniky • Potenciál referenční elektrody ¹⁾ • Doba náběhu proudu cívky ¹⁾ • Šum ¹⁾ • Měřená hodnota nárůstu ¹⁾ • Zkušební body 1-3

1) Viditelné v závislosti na možnostech objednávky nebo nastavení přístroje

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	• S objednacím kódem pro "Výstup; vstup", volba H: výstup 2 lze nastavit jako pulzní nebo frekvenční výstup. • S objednacím kódem pro "Output; Input", volba I: výstup 2 a 3 lze nastavit jako pulzní, frekvenční nebo spínací výstup. • S objednacím kódem pro "Output; Input", možnost J: výstup 2 pevně přiřazen jako certifikovaný pulzní výstup.
Verze	Pasivní, otevřený kolektor
Maximální vstupní hodnoty	• 30 VDC • 250 mA
Úbytek napětí	Při 25 mA: ≤ DC 2 V
Impulsní výstup	
Šířka impulsu	Konfigurovatelná: 0,05 až 2 000 ms
Maximální rychlost pulzů	10 000 impulsů/s
Hodnota impulsu	Konfigurovatelné
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok
Frekvenční výstup	
Výstupní frekvence	Konfigurovatelný: 0 až 12 500 Hz
Tlumení	Konfigurovatelné: 0 až 999 s
Poměr puls/pauza	1:1
Přiřaditelné měřené veličiny	• Objemový průtok • Hmotnostní průtok • Korigovaný objemový průtok • Průtoková rychlost • Vodivost ¹⁾ • Korigovaná vodivost ¹⁾ • Teplota ¹⁾ • Teplota elektroniky • Šum ¹⁾ • Doba nárůstu proudu cívky ¹⁾ • Potenciál referenční elektrody ¹⁾ • Měřená hodnota nárůstu ¹⁾ • Zkušební body 1-3
Výstup spínače	
Chování při spínání	Binární, vodivé nebo nevodivé
Zpoždění spínání	Konfigurovatelné: 0 až 100 s

Počet spínacích cyklů	Neomezený
Přiřaditelné funkce	• Vypnuto • Zapnuto • Diagnostické chování • Mezní hodnota: • Vypnuto • Objemový průtok • Korigovaný objemový průtok • Hmotnostní průtok • Průtoková rychlost • Vodivost ¹⁾ • Korigovaná vodivost ¹⁾ • Totalizátor 1-3 • Teplota ¹⁾ • Teplota elektroniky • Sledování směru proudění • Stav: • Detekce prázdného potrubí • Vypnutí nízkého průtoku • Mezní hodnota nárůstu ¹⁾

1) Vydíelné v závislosti na možnostech objednávky nebo nastavení zařízení

PROFIBUS DP

Kódování signálu	Kód NRZ
Přenos dat	9,6 kBaud...12 MBaud

Modbus RS485

Fyzické rozhraní	V souladu se standardem EIA/TIA-485-A.
Zakončovací odpor	Integrovaný, lze aktivovat přepínačem DIP na modulu elektroniky vysílače.

EtherNet/IP

Standardy	V souladu se standardem IEEE 802.3
------------------	------------------------------------

Signál při poplachu

V závislosti na rozhraní se informace o poruše zobrazí následovně:

Proudový výstup 4 až 20 mA

4 až 20 mA

Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • 4 až 20 mA podle doporučení NAMUR NE 43 • 4 až 20 mA v souladu s doporučením USA • Min. hodnota: 3,59 mA • Maximální hodnota: 22,5 mA • Volně definovatelná hodnota mezi: 3,59 až 22,5 mA • Skutečná hodnota • Poslední platná hodnota
----------------------	---

0 až 20 mA

Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • Maximální alarm: 22 mA • Volně definovatelná hodnota mezi: 0 až 22,5 mA
----------------------	---

Proudový výstup HART

Diagnostika zařízení	Stav zařízení lze vyčíst prostřednictvím příkazu HART 48
-----------------------------	--

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Impulsní výstup	
Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • Skutečná hodnota • Žádné impulsy
Frekvenční výstup	
Režim poruchy	Vyberte z následujících možností: • Skutečná hodnota • 0 Hz • Definovaná hodnota: 0 až 12 500 Hz
Spínací výstup	
Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • Aktuální stav • Otevřeno • Zavřeno

PROFIBUS DP

Stavová a alarmová hlášení	Diagnostika podle profilu PROFIBUS PA 3.02
-----------------------------------	--

Modbus RS485

Režim poruchy	Vyberte si z následujících možností: • Hodnota NaN místo aktuální hodnoty • Poslední platná hodnota
----------------------	--

EtherNet/IP

Diagnostika zařízení	Stav zařízení lze vyčíst ve vstupní sestavě
-----------------------------	---

Místní zobrazení

Textové zobrazení	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
Podsvícení	Červené podsvícení signalizuje chybu zařízení.



Stavový signál podle doporučení NAMUR NE 107

Rozhraní/protokol

- Prostřednictvím digitální komunikace:
 - Protokol HART
 - PROFIBUS DP
 - Modbus RS485
 - EtherNet/IP
- Prostřednictvím servisního rozhraní
 - Servisní rozhraní CDI-RJ45
 - Rozhraní WLAN

Textové zobrazení	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
--------------------------	---



Další informace o dálkovém ovládání → 95

Webový prohlížeč

Zobrazení prostého textu	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
---------------------------------	---

Světelné diody (LED)

Informace o stavu	Stav indikovaný různými světelnými diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazují následující informace: • Napájecí napětí aktivní • Přenos dat aktivní • Došlo k alarmu/chybě zařízení • Síť EtherNet/IP je k dispozici • Navázáno spojení EtherNet/IP
--------------------------	--

Vypnutí nízkého průtoku

Spínací body pro vypnutí nízkého průtoku jsou volitelné uživatelem.

Galvanické oddělení

Následující spoje jsou vzájemně galvanicky odděleny:

- Vstupy
- Výstupy
- Napájení

Data specifická pro protokol

HART

ID výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x1169
Revize protokolu HART	7
Soubory s popisem zařízení (DTM, DD)	Informace a soubory pod: www.endress.com
Zatížení HART	Min. 250 Ω
Dynamické veličiny PV, SV, TV, QV	• Načtení dynamických proměnných prostřednictvím příkazu HART 3 • Měřené veličiny lze libovolně přiřadit k dynamickým veličinám
Proměnné zařízení	• Čtení proměnných zařízení prostřednictvím příkazu HART 9 • Měřené proměnné lze libovolně přiřadit • Lze přenášet maximálně 8 proměnných zařízení
Systémová integrace	Návod k obsluze přístroje → 106

PROFIBUS DP

ID výrobce	0x11
Identifikační číslo	0x1562
Verze profilu	3.02
Soubory s popisem zařízení (GSD, DTM, DD)	Informace a soubory pod: • www.endress.com • www.profibus.org
Výstupní hodnoty	Výstupní hodnoty (z měřicího zařízení do automatizačního systému) • 4 Analogový vstup • 2 Digitální vstup • 3 Totalizátor

Vstupní hodnoty	Vstupní hodnoty (z automatizačního systému do měřicího zařízení) • 2 Analogový výstup (pevně přiřazení) • 2 Digitální výstup (pevně přiřazení) • 3 Totalizátor
Možnosti konfigurace adresy zařízení	Konfigurace adresy zařízení • Hardware: Přepínače DIP na modulu I/O elektroniky • Softwarově: Prostřednictvím obslužných nástrojů (např. FieldCare).
Podporované funkce	• Identifikace a údržba: Nejjednodušší identifikace zařízení na straně řídicího systému a na výrobním štítku • Nahrávání/stahování PROFIBUS: Čtení a zápis parametrů je až desetkrát rychlejší díky funkci PROFIBUS upload/download • Zkrácený stav: Nejjednodušší a srozumitelné diagnostické informace díky kategorizaci diagnostických hlášení, která se vyskytují
Systémová integrace	Návod k obsluze zařízení → 106

Modbus RS485

Protokol	Specifikace protokolu Modbus Applications V1.1
Typ zařízení	Slave
Rozsah adres Slave	1 až 247
Rozsah vysílacích adres	0
Kódy funkcí	• 03: Čtení registru držení • 04: Čtení vstupního registru • 06: Zápis jednotlivých registrů • 08: Diagnostika • 16: Zápis více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů
Vysílání zpráv	Podporováno následujícími kódy funkcí: • 06: Zápis jednotlivých registrů • 16: Zápis více registrů • 23: Čtení/zápis více registrů
Podporovaná přenosová rychlost	• 1 200 BAUD • 2 400 BAUD • 4 800 BAUD • 9 600 BAUD • 19 200 BAUD • 38 400 BAUD • 57 600 BAUD • 115 200 BAUD
Modus přenosu dat	• ASCII • RTU
Přístup k datům	Ke každému parametru zařízení lze přistupovat prostřednictvím sběrnice Modbus RS485. Podrobné informace o "informacích o registru Modbus RS485" naleznete v části Popis parametrů zařízení → 106.
Systémová integrace	Návod k obsluze zařízení → 106

EtherNet/IP

Protokol	• Knihovna sítí CIP Svazek 1: Společný průmyslový protokol • Knihovna sítí CIP Svazek 2: Přizpůsobení protokolu CIP protokolu EtherNet/IP
Typ komunikace	• 10Base-T • 100Base-TX
Profil zařízení	Generické zařízení (typ produktu: 0x2B)
ID výrobce	0x49E

ID typu zařízení	0x1069
Přenosové rychlosti	Automatické 10/100 Mbit s detekcí poloduplexu a plného duplexu
Polarita	Automatická polarita pro automatickou korekci zkřížených párů TxD a RxD
Podporovaná připojení CIP	Max. 3 připojení
Explicitní připojení	Max. 5 spojení
I/O připojení	Max. 6 připojení (skener)
Možnosti konfigurace měřicího zařízení	Možnosti konfigurace měřicího zařízení • Přepínače DIP na modulu elektroniky pro IP adresaci • Software specifický pro výrobce (FieldCare) • Vlastní přídavný profil pro řídicí systémy Rockwell Automation • Webový prohlížeč • Elektronický datový list (EDS) integrovaný v měřicím zařízení
Možnosti konfigurace rozhraní EtherNet	Konfigurace rozhraní EtherNet • Rychlost: 10 MBit, 100 MBit, auto (tovární nastavení) • Duplex: half-duplex, full-duplex, auto (tovární nastavení)
Možnosti konfigurace adresy zařízení	Konfigurace adresy zařízení • Přepínače DIP na modulu elektroniky pro adresování IP (poslední oktet) • DHCP • Software specifický pro výrobce (FieldCare) • Vlastní přídavný profil pro řídicí systémy Rockwell Automation • Webový prohlížeč • Nástroje EtherNet/IP, např. RSLinx (Rockwell Automation)
Device Level Ring (DLR)	Ne
Montáž	• Starší vstupní sestava Fix (Assem 100) • Konfigurovatelná sestava starších vstupů (Assem 101) • Starší výstupní sestava Fix (Assem 102) • Sestava starší konfigurace (Assem 104) • Vstupní sestava Fix (Assem 120) • Konfigurovatelná vstupní sestava (Assem 121) • Výstupní sestava Fix (sestava 122) • Konfigurační sestava (Assem 124) • Rozšířená oprava objemového toku Vstup (Assem 126) • Univerzální fixní vstup pro objemový tok (sestava 127) • Sestava fiktivního výstupu Fix (sestava 199)
Interval požadovaných paketů (RPI)	5 ms až 10 s (tovární nastavení: 20 ms)
Integrace systému	Návod k obsluze zařízení → 106

Napájení

Přiřazení svorek

Vysílač: 0 až 20 mA/4 až 20 mA HART

Snímač lze objednat se svorkami.

Dostupné způsoby připojení		Možné varianty pro objednávací kód "Elektrické připojení"
Výstupy	Napájení	
Svorky	Svorky	• Možnost A: spojka M20x1 • Varianta B: závit M20x1 • Varianta C: závit G ½" • Varianta D: závit NPT ½"

Napájecí napětí

Objednávací kód "Napájení"	Číslo svorek	svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L (napájecí jednotka s širokým rozsahem)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	STEJNOSMĚRNÝ PROUD 24 V	±25%	-
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 až 240 V	-15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Přenos signálu s proudovým výstupem 0 až 20 mA/4 až 20 mA HART a dalšími výstupy a vstupy

Objednávací kód pro "Výstup" a "Vstup"	Číslo svorek							
	Výstup 1		Výstup 2		Výstup 3		Vstup	
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Možnost H	Proudový výstup • 4 až 20 mA HART (aktivní) • 0 až 20 mA (aktivní)		Impulsní/frekvenční výstup (pasivní)		Spínací výstup (pasivní)		-	
Možnost I	Proudový výstup • 4 až 20 mA HART (aktivní) • 0 až 20 mA (aktivní)		Impulsní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Impulsní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Stavový vstup	
Volitelný J	Aktuální výstup • 4 až 20 mA HART (aktivní) • 0 až 20 mA (aktivní)		Pevné přiřazení: Certifikovaný pulzní výstup (pasivní)		Spínací výstup		Stavový vstup	

Vysílač: PROFIBUS DP

Snímač lze objednat se svorkami.

Dostupné způsoby připojení		Možné varianty pro objednávací kód "Elektrické připojení"
Výstupy	Napájení	
Svorky	Svorky	- Možnost A: spojka M20x1 - Varianta B: závit M20x1 - Varianta C: závit G 1/2" - Varianta D: závit NPT 1/2"

Napájecí napětí

Objednávací kód "Napájení"	Číslo svorek	svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L (napájecí jednotka s širokým rozsahem)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	DC 24 V	±25%	-
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 až 240 V	-15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Přenos signálu PROFIBUS DP

Objednávací kód pro "Výstup" a "Vstup"	Číslo svorek	
	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Možnost L	B	A
Objednávací kód pro "Výstup": Varianta L: PROFIBUS DP, pro použití v oblastech bez nebezpečí výbuchu a v zóně 2/Div. 2.		

Vysílač: DIB 2.1: Modbus RS485

Snímač lze objednat se svorkami.

Dostupné způsoby připojení		Možné varianty pro objednávací kód "Elektrické připojení"
Výstupy	Napájení	
Svorky	Svorky	• Varianta A: spojka M20x1 • Varianta B: závit M20x1 • Varianta C: závit G 1/2" • Varianta D: závit NPT 1/2"

Napájecí napětí

Objednávací kód "Napájení"	Číslo svorek	svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L (napájecí jednotka s širokým rozsahem)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	STEJNOMĚRNÝ PROUD 24 V	±25%	-
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 až 240 V	-15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Přenos signálu pomocí Modbus RS485 a dalších výstupů

Objednávací kód pro "Výstup" a "Vstup"	Číslo svorek							
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Možnost M	Modbus B A		-		-		-	
Možnost O	Proudový výstup 4 až 20 mA (aktivní)		Impulsní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Impulsní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Modbus B A	
Možnost P	Proudový výstup 4 až 20 mA (aktivní)		Pulzní výstup certifikovaný (pasivní)		Impulsní/frekvenční/spínací výstup (pasivní)		Modbus B A	

Vysílač: EtherNet/IP

Převodník lze objednat se svorkami nebo se zástrčkou zařízení.

Dostupné způsoby připojení		Možné varianty pro objednávací kód "Elektrické připojení"
Výstupy	Napájení	
EtherNet/IP (zástrčka RJ45)	Svorky	Možnost D: závit NPT 1/2"
Zástrčka zařízení *□ 22	Svorky	• Varianta L: zástrčka M12x1+ závit NPT 1/2" • Varianta N: zástrčka M12x1+ spojka M20 • Varianta P: zástrčka M12x1+ závit G 1/2" • Varianta U: zástrčka M12x1+ závit M20

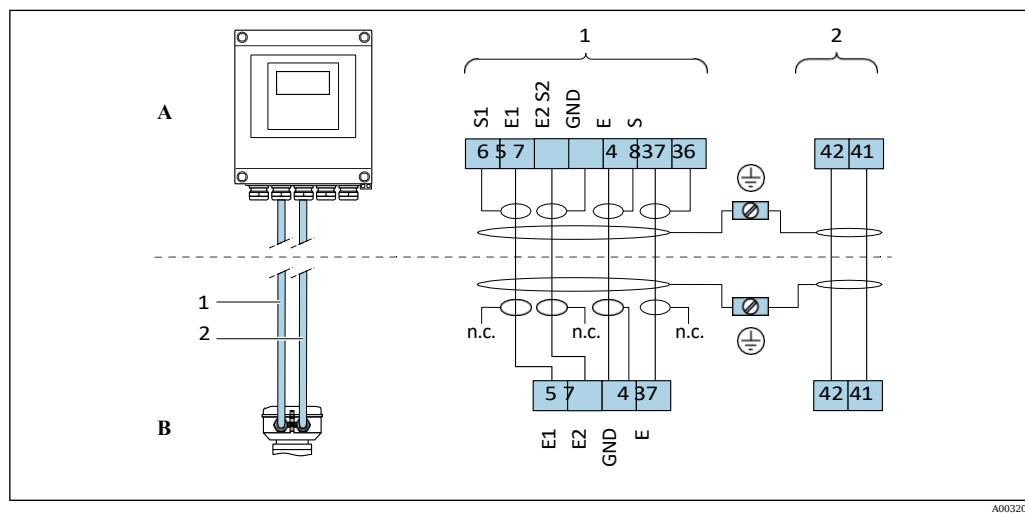
Napájecí napětí

Objednávací kód "Napájení"	Číslo svorek	napětí svorek		Frekvenční rozsah
Možnost L (napájecí jednotka s širokým rozsahem)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	STEJNOMĚRNÝ PROUD 24 V	±25%	-
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 až 240 V	-15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Přenos signálu EtherNet/IP

Objednávací kód pro "Output"	Připojení přes
Možnost N	EtherNet/IP: RJ45 nebo zástrčka M12

Vzdálená verze



A0032059

□ 2 Přirazení svorek vzdálené verze

A Kryt vysíláče pro montáž na stěnu

B Kryt pro připojení snímače

1 Kabel elektrody

2 Proudový kabel cívky

n.c. Nepřipojeno, izolované stínění kabelu

Číslo svorky a barvy kabelu: 6/5 = hnědá; 7/8 = bílá; 4 = zelená; 36/37 = žlutá

Přirazení kolíků, zástrčka zařízení

i Objednávací kódy pro zástrčky M12x1, viz sloupec "Objednávací kód pro elektrické připojení":
EtherNet/IP → □ 21

EtherNet/IP

Zástrčka zařízení pro přenos signálu (strana zařízení)

	Pin	Přirazení		Kódování	Zástrčka/zásuvka
	1	+	Tx		
	2	+	Rx		
	3	-	Tx		
	4	-	Rx		

A0032047



Doporučená zástrčka:

- 99 3729 810 04
- Phoenix, č. dílu 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Zástrčka zařízení není povolena v prostředí s nebezpečím výbuchu, třída I, divize 2. Zástrčka zařízení se smí používat pouze v oblasti bez nebezpečí výbuchu (všeobecné použití).

Napájecí napětí

Vysílač

Objednávací kód pro "Napájení"	svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Možnost L	DC 24 V	±25%	-
	AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 až 240 V	-15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Spotřeba energie

Objednávací kód pro "Výstup"	Maximální příkon
Možnost H: 4-20mA HART, pulzní/frekvenční výstup, spínací výstup	30 VA/8 W
Varianta I: 4-20mA HART, 2 x pulzní/frekvenční/spínací výstup, stavový vstup	30 VA/8 W
Varianta J: 4-20mA HART, certifikovaný pulzní výstup, spínací výstup, stavový vstup	30 VA/8 W
Možnost L: PROFIBUS DP	30 VA/8 W
Varianta M: Modbus RS485	30 VA/8 W
Varianta O: Modbus RS485, 4-20mA, 2 x pulzní/frekvenční/spínací výstup	30 VA/8 W
Varianta P: Modbus RS485, 4-20mA, certifikovaný pulzní výstup, pulzní/frekvenční/spínací výstup	30 VA/8 W
Varianta N: EtherNet/IP	30 VA/8 W

Aktuální spotřeba

Vysílač

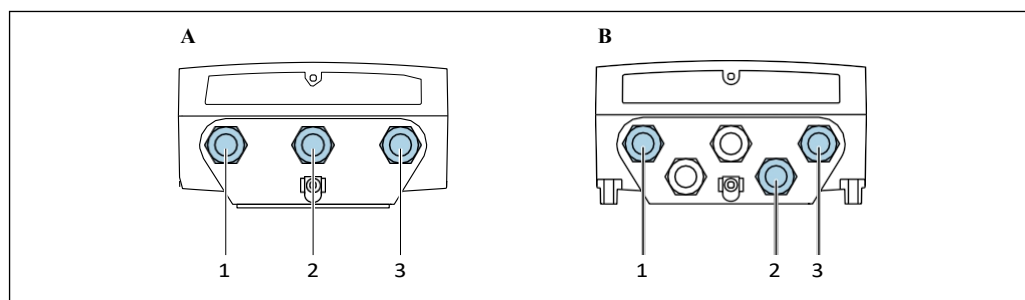
Objednávací kód pro "Napájení"	Maximální spotřeba proudu	Maximální zapínací proud
Varianta L: AC 100 až 240 V	145 mA	25 A (< 5 ms)
Varianta L: AC/DC 24 V	350 mA	27 A (< 5 ms)

Výpadek napájení

- Totalizátory se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- V závislosti na verzi přístroje se konfigurace uchovává v paměti přístrojenebo v zásuvné datové paměti (HistoROM DAT).
- Chybová hlášení (včetně celkového počtu provozních hodin) jsou uložena.

Elektrické připojení

Připojení vysílače



□ 3 Připojení napájecího napětí a přenosu signálu

A Kompaktní verze

B Dálková verze pouzdro pro montáž na stěnu

1 Kabelový vstup pro napájecí napětí

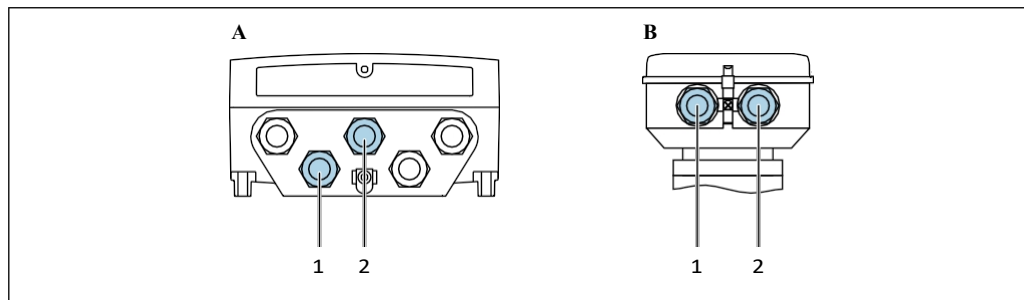
2 Kabelový vstup pro přenos signálu

3 Kabelový vstup pro přenos signálu

A0032041

Připojení vzdálené verze

Připojovací kabel



□ 4 Připojení kabelu: proudový kabel elektrody a cívky

A Kryt vysílače pro montáž na stěnu

B Připojovací pouzdro snímače

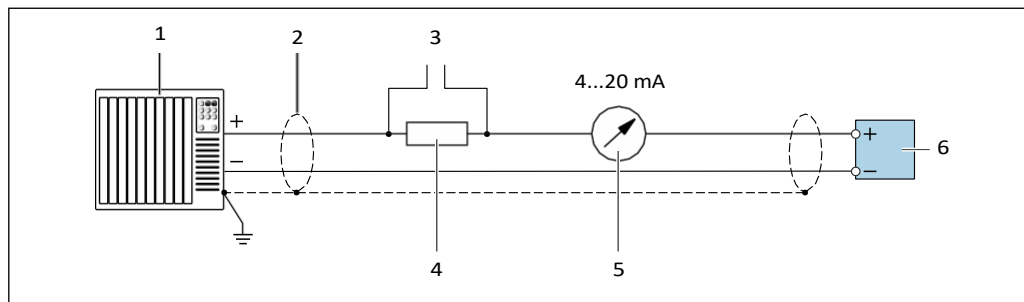
1 Kabel elektrody

2 Proudový kabel cívky

- Upevněte vedení kabelu nebo jej vedte v pancéřovém kanálu.
Pohyb kabelu může ovlivnit měřicí signál, zejména v případě nízké vodivosti kapaliny.
- Kabel vedte v dostatečné vzdálenosti od elektrických strojů a spínacích prvků.
- Zajistěte vyrovnání potenciálu mezi snímačem a vysílačem → □ 27.

Příklady připojení

Proudový výstup 4 až 20 mA HART



□ 5 Příklad zapojení pro proudový výstup HART 4 až 20 mA (aktivní)

1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)

2 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby byly splněny požadavky na EMC; dodržujte specifikace kabelu → □ 31.

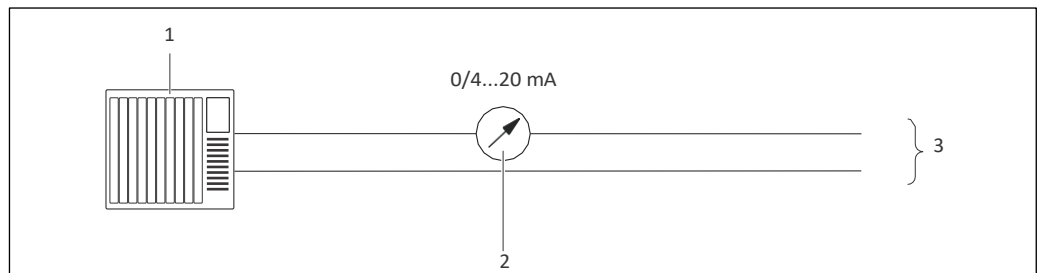
3 Připojení pro provozní zařízení HART → □ 95

4 Rezistor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení → □ 13

5 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → □ 13

6 Převodník

Proudový výstup 4 až 20 mA



A0017162

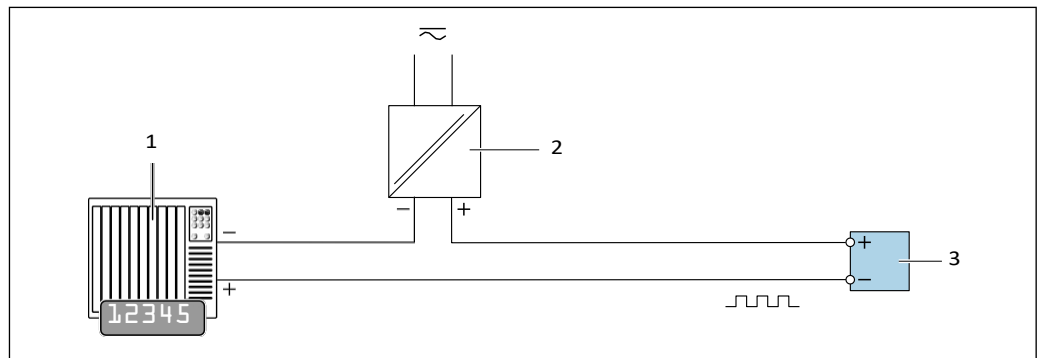
□ 6 Příklad zapojení pro proudový výstup 0 až 20 mA (aktivní) a 4 až 20 mA (aktivní)

1 Automatizační systém s proudovým vstupem (např. PLC)

2 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení

3 Převodník

Impulsní/frekvenční výstup



A0028761

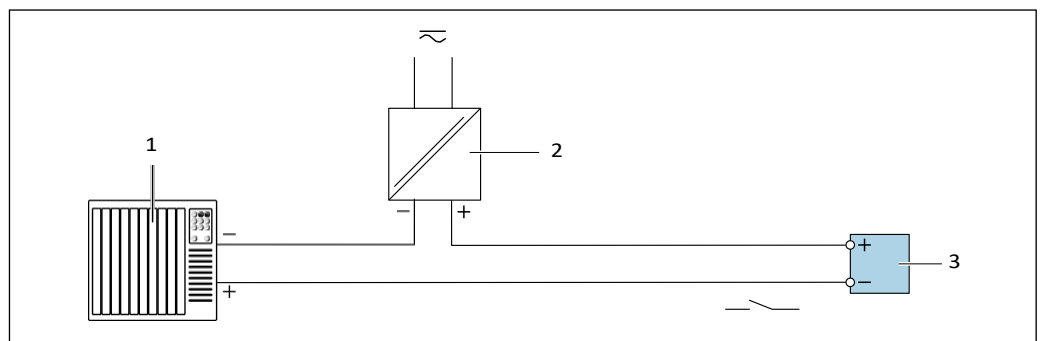
□ 7 Příklad zapojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

1 Automatizační systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC)

2 Napájení

3 Vysílač: Sledujte vstupní hodnoty → □ 14

Spínací výstup



A0028760

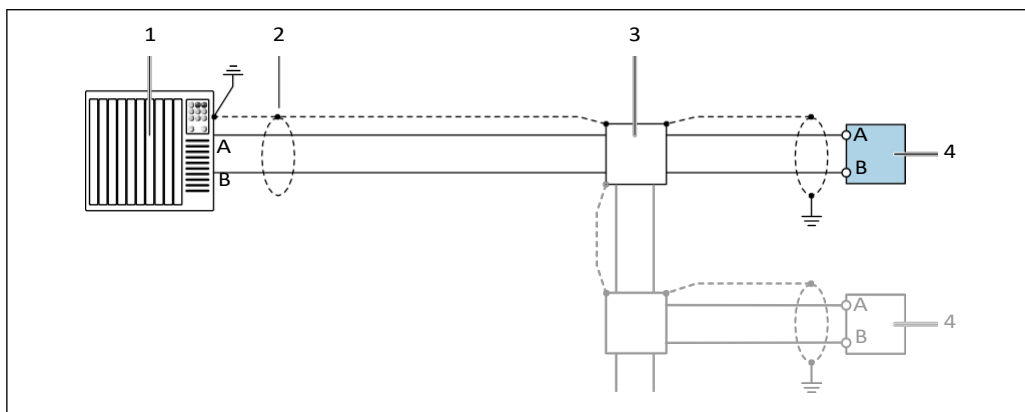
□ 8 Příklad zapojení pro spínací výstup (pasivní)

1 Automatizační systém se spínacím vstupem (např. PLC)

2 Napájení

3 Vysílač: Sledujte vstupní hodnoty → □ 14

PROFIBUS DP



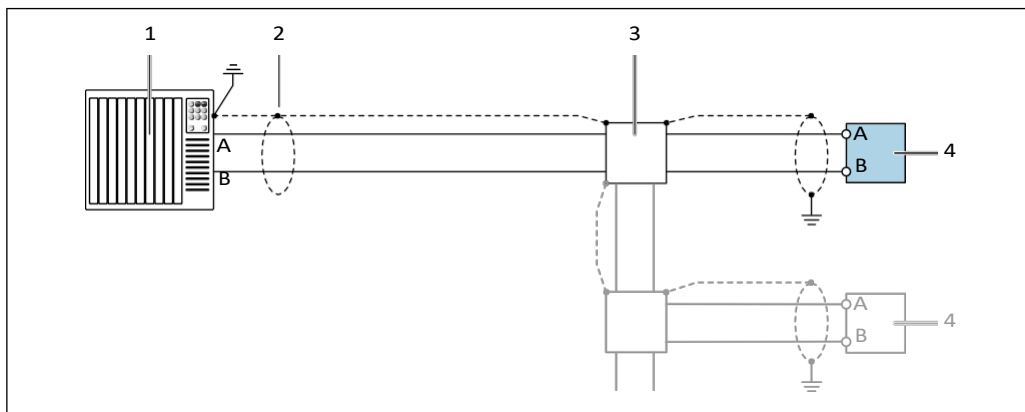
□ 9 Příklad připojení pro PROFIBUS DP, oblast bez nebezpečí výbuchu a zóna 2/oddíl 2

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby byly splněny požadavky EMC; dodržujte specifikace kabelu.
- 3 Rozvodná skříň
- 4 Vysílač



Při přenosových rychlostech > 1,5 MBaud se musí použít kabelový vstup EMC a stínění kabelu musí pokud možno pokračovat až ke sorce.

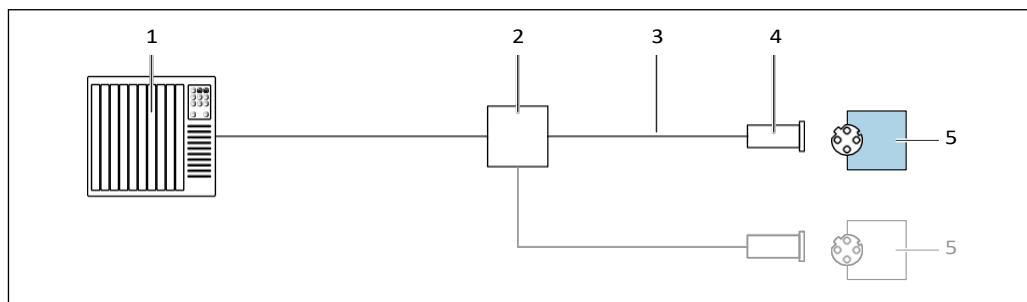
Modbus RS485



□ 10 Příklad připojení pro Modbus RS485, oblast bez nebezpečí výbuchu a zóna 2/oddíl 2

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby vyhovovalo požadavkům EMC; dodržujte specifikace kabelu.
- 3 Rozvodná skříň
- 4 Vysílač

EtherNet/IP

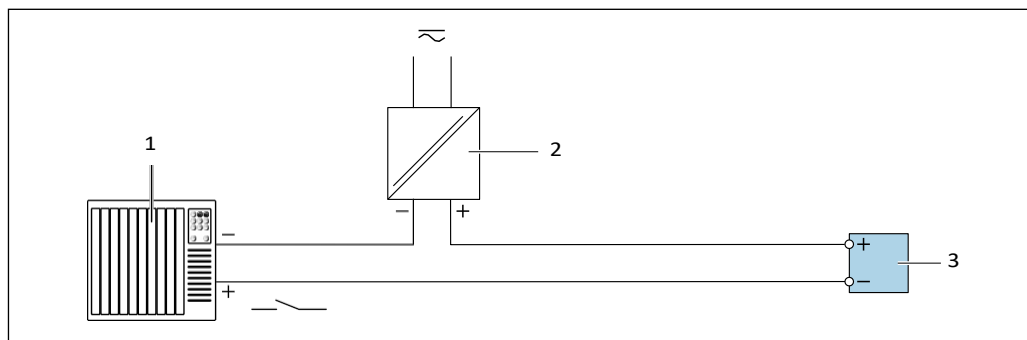


A0028767

□ 11 Příklad připojení pro EtherNet/IP

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Ethernetový přepínač
- 3 Dodržujte specifikace kabelu
- 4 Zástrčka zařízení
- 5 Vysílač

Stavový vstup



A0028764

□ 12 Příklad připojení stavového vstupu

- 1 Automatizační systém se stavovým výstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Vysílač

Vyrovnání potenciálu

Úvod

Správné vyrovnání potenciálů (ekvipotenciální spojení) je předpokladem stabilního a spolehlivého měření průtoku. Nedostatečné nebo nesprávné vyrovnání potenciálu může vést k poruše zařízení a představovat bezpečnostní riziko.

Pro zajištění správného a bezproblémového měření je nutné dodržet následující požadavky:

- Platí zásada, že médium, snímač a převodník musí mít stejný elektrický potenciál.
- Vezměte v úvahu vnitropodnikové směrnice pro uzemnění, materiály a podmínky uzemnění a potenciálové podmínky potrubí.
- Případná potřebná spojení pro vyrovnání potenciálu musí být vytvořena zemnicími kabely o minimálním průřezu 6 mm² (0,0093 in²).
- U verzí vzdálených zařízení se zemnicí svorka v příkladu vždy vztahuje k senzoru, nikoli k vysílači.



Příslušenství, jako jsou zemnicí kabely a zemnicí disky, si můžete objednat u společnosti Endress+Hauser →



103 U přístrojů určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte pokyny uvedené v návodu k použití.
Ex dokumentaci (XA).

Použité zkratky

- PE (Protective Earth): potenciál na ochranných zemnicích svorkách zařízení.
- P_(P) (Potenciál potrubí): potenciál potrubí měřený na přírubách.
- P_(M) (potenciál média): potenciál média

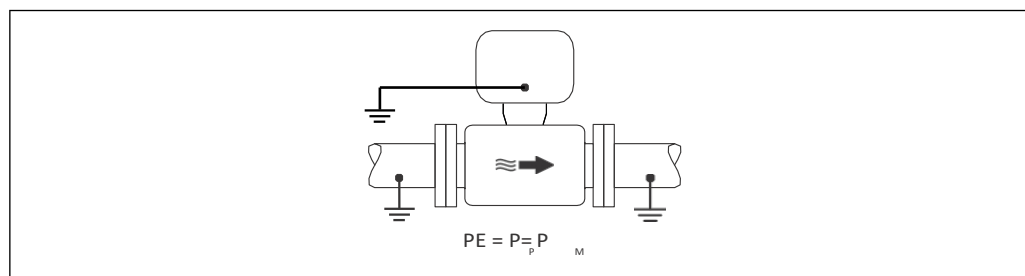
Příklady zapojení pro standardní situace

Neobložené a uzemněné kovové potrubí

- Vyrovnávání potenciálu probíhá prostřednictvím měřicího potrubí.
- Médium je nastaveno na potenciál země.

Výchozí podmínky:

- Trubky jsou správně uzemněny na obou stranách.
- Trubky jsou vodivé a mají stejný elektrický potenciál jako médium.



A0044854

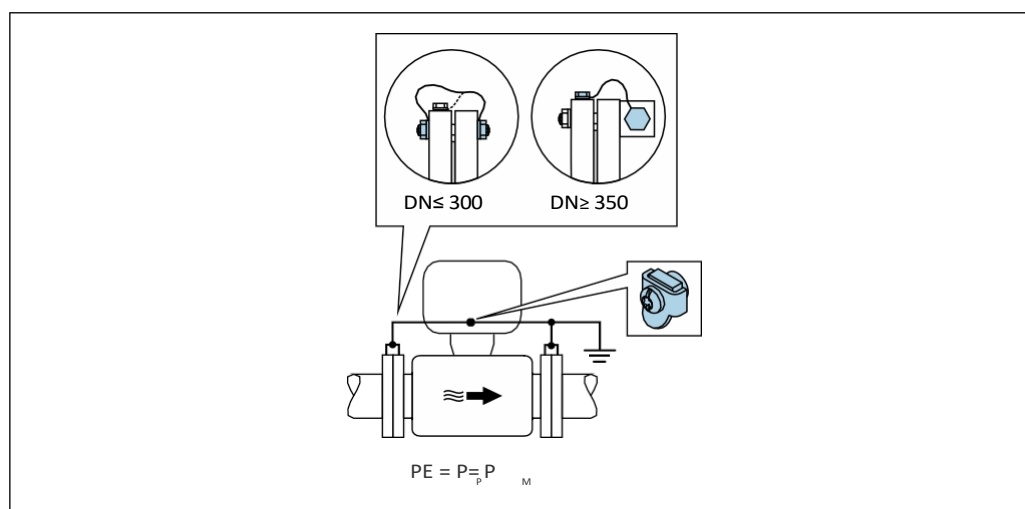
- Připojovací pouzdro převodníku nebo snímače připojte k zemnímu potenciálu pomocí zemnicí svorky, která je k tomuto účelu určena.

Nepodložené kovové potrubí

- Vyrovnání potenciálu se provádí prostřednictvím zemnicí svorky a přírub potrubí.
- Médium se nastaví na potenciál země.

Podmínky pro spuštění:

- Potrubí není dostatečně uzemněno.
- Trubky jsou vodivé a mají stejný elektrický potenciál jako médium.



A0042089

1. Připojte obě příruby snímače k přírubě potrubí zemnicím kabelem a uzemněte je.
2. Připojte připojovací pouzdro převodníku nebo snímače k zemnímu potenciálu pomocí zemnicí svorky, která je k tomu určena.



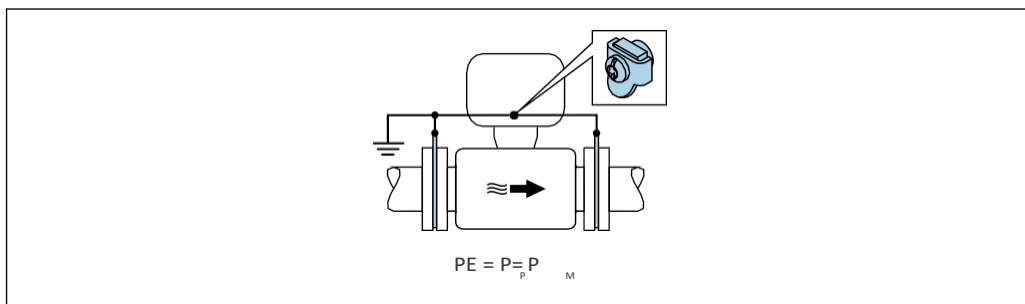
- Pro DN ≤ 300 (12"): Uzemňovací kabel připevněte pomocí přírubových šroubů přímo na vodivý povlak příruby snímače.
- Pro DN ≥ 350 (14"): Upevněte zemnicí kabel přímo na kovový přepravní držák. Dodržujte utahovací momenty šroubů: viz Stručný návod k obsluze snímače.

Plastové potrubí nebo potrubí s izolační vložkou

- Vyrovnání potenciálu se provádí prostřednictvím zemnicí svorky a zemnicích disků.
- Médium je nastaveno na potenciál země.

Podmínky pro spuštění:

- Trubka má izolační účinek.
- Uzemnění média s nízkou impedancí v blízkosti snímače není zaručeno.
- Vyrovňací proudy přes médium nelze vyloučit.



A0044856

1. Připojte zemnicí disky k zemnicí svorce připojovacího pouzdra vysílače nebo snímače pomocí zemnicího kabelu.
2. Připojte připojení k zemnímu potenciálu.

Příklad připojení s potenciálem média, který se nerovná ochrannému uzemnění

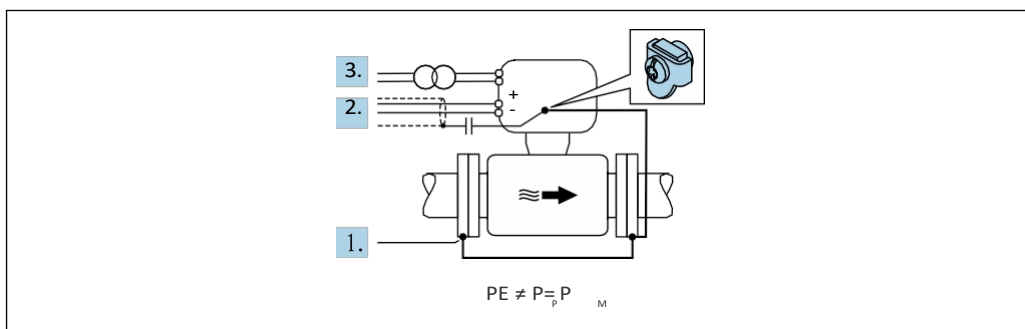
V těchto případech se může potenciál média lišit od potenciálu zařízení.

Kovové neuzemněné potrubí

Snímač a převodník jsou instalovány způsobem, který zajišťuje elektrickou izolaci od PE, např. aplikace pro elektrolytické procesy nebo systémy s katodickou ochranou.

Podmínky spuštění:

- Nevyhrazené kovové potrubí
- Potrubí s elektricky vodivou vložkou



A0042253

1. Propojte příruby potrubí a vysílač zemnicím kabelem.
2. Stínění signálových vedení vedte přes kondenzátor (doporučená hodnota 1,5μF/50V).
3. Zařízení připojte k napájení tak, aby bylo plovoucí vůči ochrannému uzemnění (oddělovací transformátor). Toto opatření se nevyžaduje v případě napájecího napětí 24 V DC bez PE (= napájecí jednotka SELV).

Příklady připojení s potenciálem média, který není roven ochrannému uzemnění, s možností "Měření izolované od země"

V těchto případech se potenciál média může lišit od potenciálu zařízení.

Úvod

Možnost "Měření izolované od země" umožňuje galvanické oddělení měřicího systému od potenciálu zařízení. Tím se minimalizují škodlivé vyrovnávací proudy způsobené rozdíly

potenciálu mezi médiem a zařízením. Volitelně je k dispozici volba "Měření izolované od země": objednávací kód pro "Volitelný snímač", volba CV

Provozní podmínky pro použití volby "Měření izolované od země"

Verze zařízení	Kompaktní verze a vzdálená verze (délka připojovacího kabelu ≤ 10 m)
Rozdíl napětí mezi potenciálem média a potenciálem přístroje	Co nejmenší, obvykle v rozsahu mV.
Střídavé frekvence napětí v médiu nebo na zemním potenciálu (PE)	Pod typickou frekvencí elektrického vedení v zemi



Pro dosažení stanovené přesnosti měření vodivosti se při instalaci zařízení doporučuje provést kalibraci vodivosti.

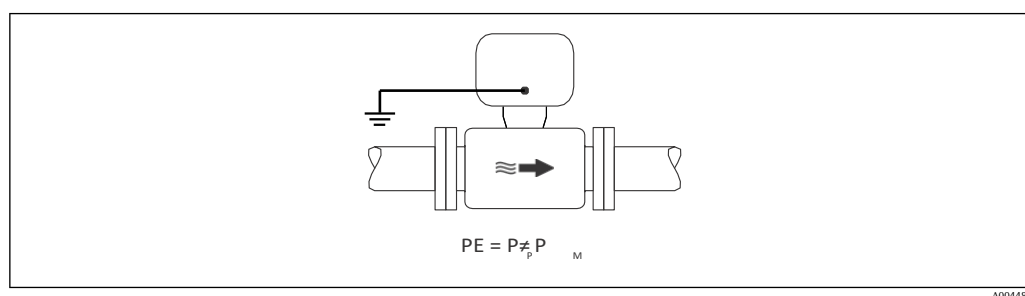
Při instalaci zařízení se doporučuje provést seřízení celého potrubí.

Plastové potrubí

Snímač a převodník jsou správně uzemněny. Mezi médiem a ochranným uzemněním může vzniknout rozdíl potenciálů. Vyrovnání potenciálu mezi P_M a PE prostřednictvím referenční elektrody je minimalizováno pomocí možnosti "Měření izolované od země".

Podmínky spuštění:

- Trubka má izolační účinek.
- Nelze vyloučit vyrovnávací proudy procházející médiem.



A0044855

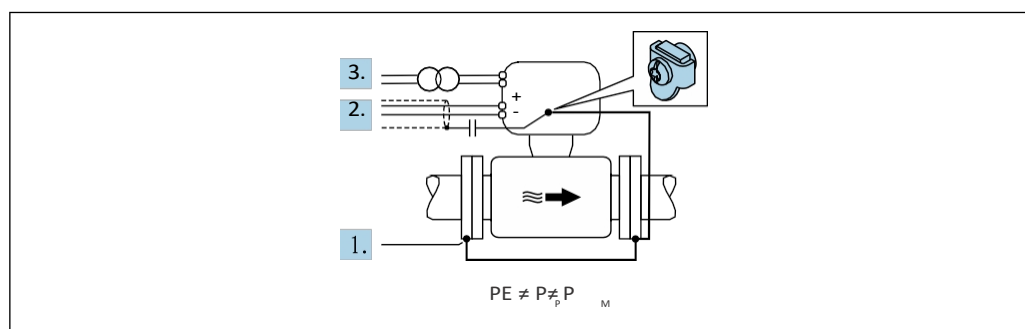
1. Použijte možnost "Měření izolované od země", přičemž dodržujte provozní podmínky pro měření izolované od země.
2. Připojte připojovací pouzdro převodníku nebo snímače k zemnímu potenciálu pomocí zemnicí svorky, která je k tomu určena.

Kovové neuzemněné potrubí s izolační vložkou.

Snímač a vysílač jsou instalovány tak, aby byla zajištěna elektrická izolace od PE. Médium a potrubí mají různé potenciály. Možnost "Měření izolované od země" minimalizuje škodlivé vyrovnávací proudy mezi P_M a P_p prostřednictvím referenční elektrody.

Počáteční podmínky:

- Kovové potrubí s izolační vložkou
- Vyrovnávací proudy přes médium nelze vyloučit.



A0044857

1. Propojte příruby potrubí a vysílač zemnicím kabelem.
2. Stínění signálových kabelů protáhněte kondenzátorem (doporučená hodnota 1,5µF/50V).
3. Zařízení připojte k napájení tak, aby bylo plovoucí vůči ochrannému uzemnění (oddělovací transformátor). Toto opatření se nevyžaduje v případě napájecího napětí 24 V DC bez PE (= napájecí jednotka SELV).
4. Použijte možnost "Měření izolované od země", přičemž dodržujte provozní podmínky pro měření izolované od země.

Svorky**Vysílač**

- Kabel napájecího napětí: zásuvné pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 až 2,5 mm² (20 až 14 AWG)
- Signální kabel: zásuvné pružinové svorky pro vodiče o průřezu 0,5 až 2,5 mm² (20 až 14 AWG).
- Elektrodový kabel: pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 až 2,5 mm² (20 až 14 AWG)
- Proudový kabel: pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 až 2,5 mm² (20 až 14 AWG)

Připojovací pouzdro snímače

Pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 až 2,5 mm² (20 až 14 AWG)

Kabelové vstupy**Závit kabelového vstupu**

- M20 x 1,5
- Přes adaptér:
 - NPT ½"
 - G ½"

Kabelová vývodka

- Pro standardní kabel: M20x 1,5 s kabelem Ø 6 až 12 mm (0,24 až 0,47 in)
- Pro pancéřovaný kabel: M20x 1,5 s kabelem Ø 9,5 až 16 mm (0,37 až 0,63 in) 

Pokud jsou použity kovové kabelové vstupy, použijte zemnicí desku.

Specifikace kabelu**Povolený teplotní rozsah**

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

Napájecí kabel (včetně vodiče pro vnitřní zemnicí svorku)

Postačí standardní instalační kabel.

Signální kabel

Proudový výstup 0/4 až 20 mA

Stačí standardní instalační kabel.

Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci uzemnění zařízení.

Impulsní/frekvenční/spínací výstup

Postačí standardní instalační kabel.

Stavový vstup

Postačí standardní instalační kabel.

PROFIBUS DP

Norma IEC 61158 specifikuje dva typy kabelů (A a B) pro sběrníkové vedení, které lze použít pro každou přenosovou rychlost. Doporučuje se typ kabelu A.

Typ kabelu	A
Charakteristická impedance	135 až 165 Ω při měřicí frekvenci 3 až 20 MHz
Kapacita kabelu	< 30 pF/m
Průřez vodiče	> 0,34 mm ² (22 AWG)

Typ kabelu	Kroucený pár
Odpor smyčky	$\leq 110 \text{ } \Omega/\text{km}$
Tlumení signálu	Max. 9 dB po celé délce průřezu kabelu
Stínění	Měděné opletené stínění nebo opletené stínění s fóliovým stíněním. Při uzemňování stínění kabelu dodržujte koncepci uzemnění závodu.



Další informace o plánování a instalaci sítí PROFIBUS viz: Návod k obsluze "PROFIBUS DP/PA:

Pokyny pro plánování a uvedení do provozu" (BA00034S).

Modbus RS485

Norma EIA/TIA-485 specifikuje pro sběrníkové vedení dva typy kabelů (A a B), které lze použít pro každou přenosovou rychlost. Doporučuje se typ kabelu A.

Typ kabelu	A
Charakteristická impedance	135 až 165 Ω při měřicí frekvenci 3 až 20 MHz
Kapacita kabelu	< 30 pF/m
Průřez vodiče	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Typ kabelu	Kroucený pár
Odpor smyčky	$\leq 110 \text{ } \Omega/\text{km}$
Tlumení signálu	Max. 9 dB po celé délce průřezu kabelu
Stínění	Měděné opletené stínění nebo opletené stínění s fóliovým stíněním. Při uzemňování stínění kabelu dodržujte koncepci uzemnění závodu.

EtherNet/IP

Norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex stanovuje CAT 5 jako minimální kategorii kabelu používaného pro EtherNet/IP. Doporučuje se CAT 5e a CAT 6.



Další informace o plánování a instalaci sítí EtherNet/IP naleznete v příručce "Plánování a instalace médií. EtherNet/IP" organizace ODVA

Připojovací kabel pro vzdálenou verzi

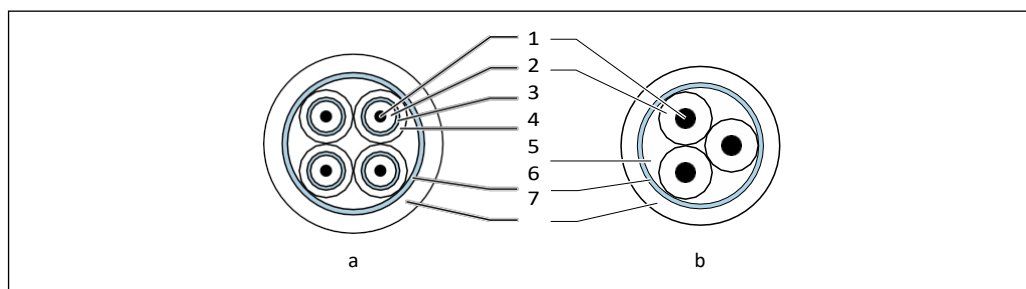
Kabel k elektrodám

Standardní kabel	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) se společným měděným opleteným stíněním (θ~ 9,5 mm) a jednotlivými stíněnými žilami.
Kabel pro detekci prázdného potrubí (EPD)	4 × 0,38 mm ² (20 AWG) se společným měděným opleteným stíněním (θ~ 9,5 mm) a jednotlivými stíněnými žilami.
Odpor vodiče	$\leq 50 \text{ } \Omega/\text{km}$ (0,015 Ω/ft)
Kapacita: jádro/stínění	$\leq 420 \text{ pF/m}$ (128 pF/ft)
Provozní teplota	-20 až +80 °C (-4 až +176 °F)

Proudový kabel s cívkou

Standardní kabel	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) s běžným měděným stíněním (θ~ 9 mm).
Odpor vodiče	$\leq 37 \text{ } \Omega/\text{km}$ (0,011 Ω/ft)
Kapacita: jádro/jádro, stínění uzemněno	$\leq 120 \text{ pF/m}$ (37 pF/ft)

Provozní teplota	-20 až +80 °C (-4 až +176 °F)
Zkušební napětí pro izolaci kabelu	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz nebo ≥ DC 2026 V



A0029151

□ 13 Přířez kabelu

- a* Kabel s elektrodami
b Proudový kabel cívky
1 Žíla
2 Izolace jádra
3 Stínění jádra
4 Plášť jádra
5 Vyztužení žíly
6 Stínění kabelu
7 Vnější plášť



U společnosti Endress+Hauser lze objednat propojovací kabel s krytím IP68:

- Předkonečné kabely, které jsou již připojeny ke snímači.
- Předkonečné kabely, u kterých si zákazník připojí kabely na místě (včetně nástrojů pro utěsnění připojovacího prostoru).

Pancéřovaný připojovací kabel

Měly by se používat pancéřované připojovací kabely s dodatečným, zesilujícím kovovým opletením:

- Při pokládce kabelu přímo do země
- tam, kde hrozí nebezpečí poškození hlodavci
- Použití podle stupně krytí IP68



Pancéřové připojovací kabely s přídatným, zesilujícím kovovým opletením lze objednat u společnosti Endress+Hauser → □ 103.

Provoz v prostředí se silným elektrickým rušením

Měřicí systém splňuje obecné bezpečnostní požadavky → □ 102 a specifikace EMC.

*□ 48.

Uzemnění se provádí pomocí zemnicí svorky, která je k tomuto účelu k dispozici uvnitř připojovacího pouzdra. Odizolované a zkroucené délky stínění kabelu k zemnicí svorce musí být c o nejkratší.

Výkonnostní charakteristiky

Referenční provozní podmínky

- Mezní chyby podle DIN EN 29104, v budoucnu ISO 20456
- Voda, obvykle +15 až +45 °C (+59 až +113 °F); 0,5 až 7 barů (73 až 101 psi)
- Údaje uvedené v kalibračním protokolu
- Přesnost na základě akreditovaných kalibračních zařízení podle ISO 17025

Maximální naměřená chyba

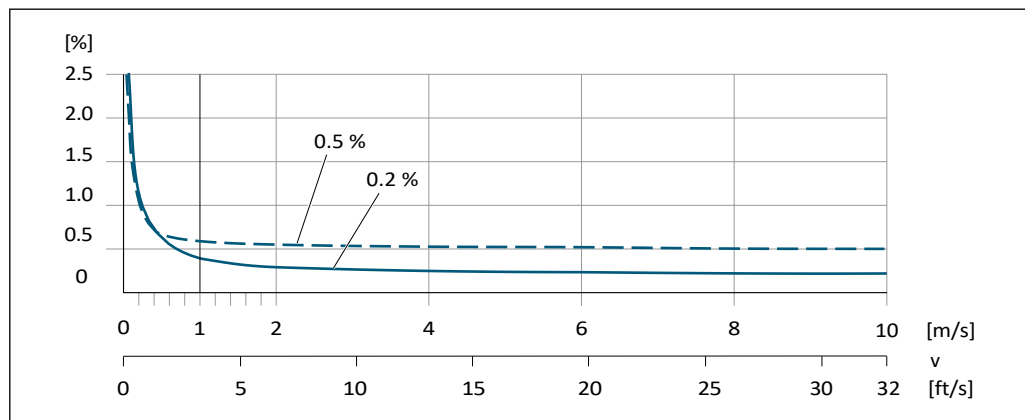
Mezní chyby za referenčních provozních podmínek

Objemový průtok

- $\pm 0,5 \%$ o.r. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- Volitelně: $\pm 0,2 \%$ o.r. ± 2 mm/s (0,08 in/s)



Kolísání napájecího napětí nemá v uvedeném rozsahu žádný vliv.

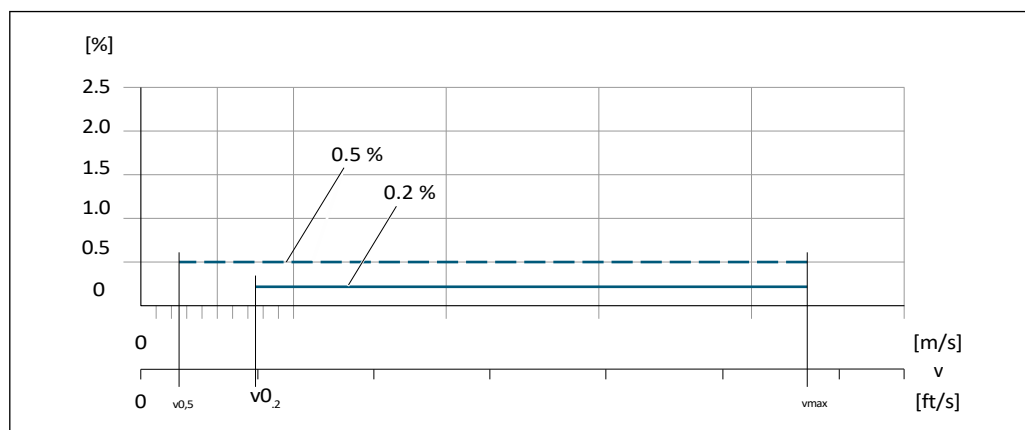


A0028974

□ 14 Maximální chyba měření v % o.r.

Plochá specifikace

Pro Flat Spec v rozsahu $v_{(0,5)}$ ($v_{(0,2)}$) až $v_{\max}$ je naměřená chyba konstantní.



A0017051

□ 15 Plocha Spec v % o.r.

Hodnoty průtoku Flat Spec 0,5

Jmenovitý průměr		$v_{0,5}$		$v_{\max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 až 600	1 až 24	0.5	1.64	10	32
50 až 300 ¹⁾	2 až 12	0.25	0.82	5	16

1) Objednací kód pro "Design", volba C

Hodnoty průtoku Flat Spec 0,2 %

Jmenovitý průměr		v _{0,2}		v _{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 až 600	1 až 24	1.5	4.92	10	32
50 až 300 ¹⁾	2 až 12	0.6	1.97	4	13

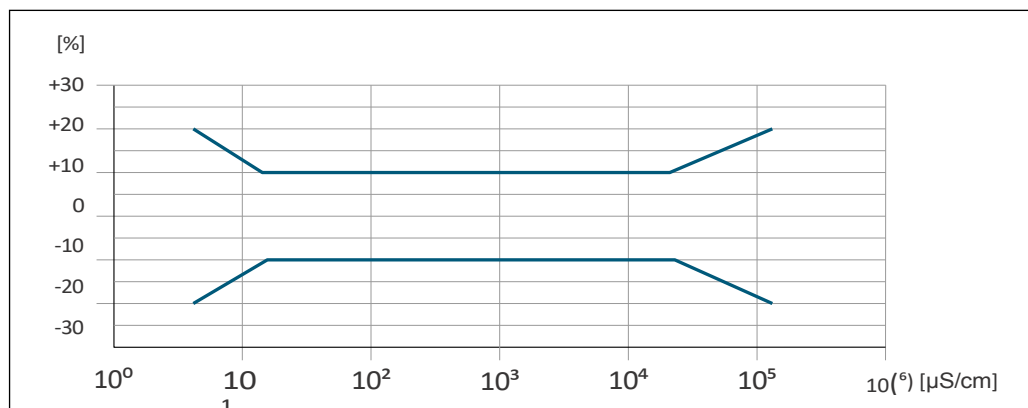
1) Objednací kód pro "Design", možnost C

Elektrická vodivost

Hodnoty platí pro:

- Měření při referenční teplotě 25 °C (77 °F)
Při různých teplotách je třeba věnovat pozornost teplotnímu koeficientu média (obvykle 2,1 %/K).
- Provedení přístroje: kompaktní provedení - převodník a snímač tvoří mechanickou jednotku.
- Přístroje instalované v kovovém potrubí nebo v nekovovém potrubí s uzemněnými disky.
- Zařízení, jejichž vyrovnání potenciálu bylo provedeno podle pokynů v příslušném návodu k obsluze.

Vodivost [μS/cm]	Naměřená chyba [%] o. r.
5 až 20	± 20%
20 až 20 000	± 10%
20 000 až 100 000	± 20%



A0042279

□ 16 Naměřená chyba

Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

Proudový výstup

Přesnost	Max. ±5 μA
----------	------------

Impulsní/frekvenční výstup

o.r.= odečtu

Přesnost	Max. ±50 ppm o.r. (v celém rozsahu okolní teploty)
----------	--

Opakovatelnost

o.r.= odečtu

Objemový průtok

max. ±0,1 % o.r. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Elektrická vodivost
Max. ± 5 % o.r.

Vliv okolní teploty**Proudový výstup**

o.r.= odečtu

Teplotní koeficient	Max. $\pm 0,005$ % o.r./°C
----------------------------	----------------------------

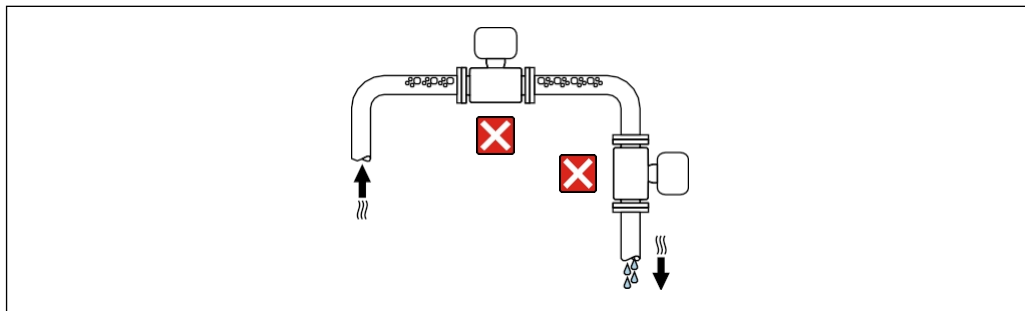
Impulsní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Bez dalšího vlivu. Zahrnuto v přesnosti.
----------------------------	--

Instalace

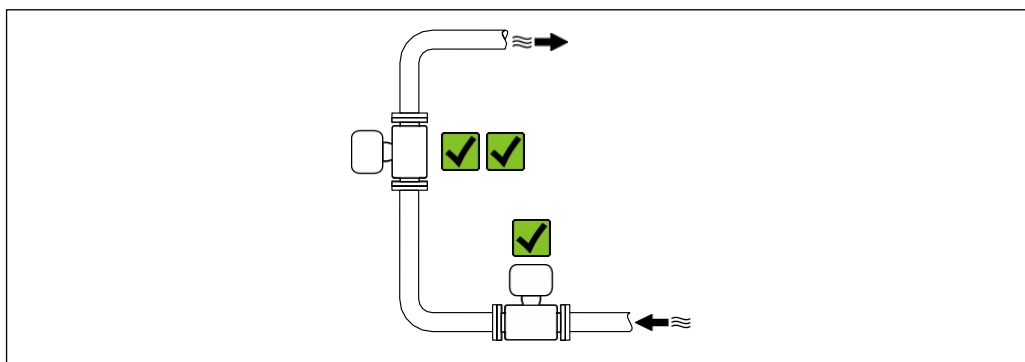
Místo montáže

- Zařízení neinstalujte v nejvyšším bodě potrubí.
- Zařízení neinstalujte před volným vývodem potrubí ve spádovém potrubí.



A0042131

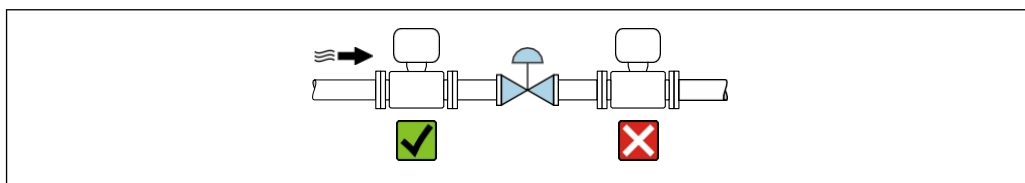
Zařízení by mělo být v ideálním případě instalováno ve stoupajícím potrubí.



A0042317

Instalace v blízkosti ventilů

Zařízení instalujte ve směru proudění proti ventilu.



A0041091

Instalace proti proudu od spádového potrubí

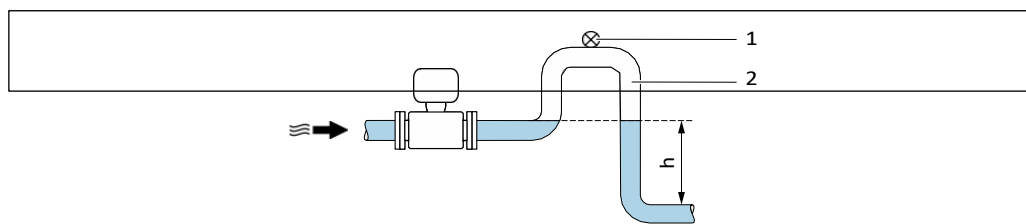
UPOZORNĚNÍ

Podtlak v měřicím potrubí může poškodit vložku!

- Při instalaci proti proudu od spádového potrubí o délce $h \geq 5$ m nainstalujte za zařízení sifon s odvzdušňovacím ventilem.



Toto uspořádání zabrání zastavení průtoku kapaliny a vzniku vzduchových kapes.

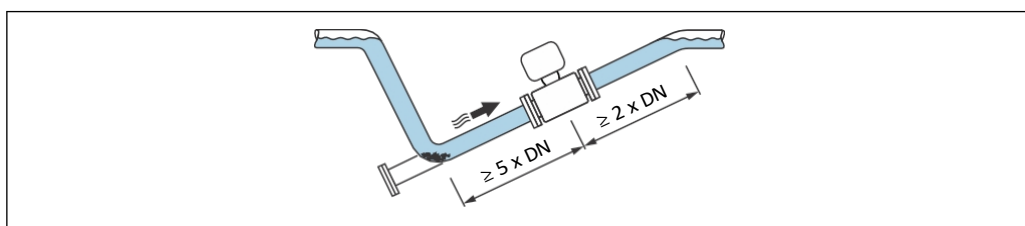


A0028981

- 1 Odvzdušňovací ventil
2 Potrubní sifon
h Délka spádového potrubí

Instalace s částečně naplněným potrubím

- Částečně zaplněné trubky se sklonem vyžadují konfiguraci s odvodněním.
- Doporučuje se instalace čistícího ventilu.



A0041088



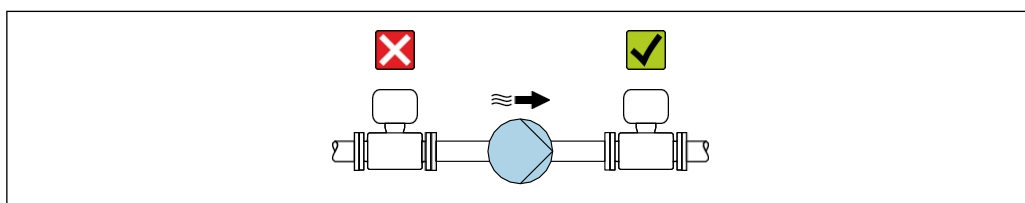
U zařízení s objednacím kódem pro "Design" není přívodní a odvodní potrubí vedeno: Varianta C, H, I, J nebo K.

Instalace v blízkosti čerpadel

UPOZORNĚNÍ

Podtlak v měřicím potrubí může poškodit vložku!

- Pro zachování tlaku v systému instalujte zařízení ve směru proudění za čerpadlem.
- Pokud se používají pístová, membránová nebo peristaltická čerpadla, nainstalujte tlumiče pulzací.



A0041083



- Informace o odolnosti vložky proti částečnému podtlaku → 51
- Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím a rázům → 47

Instalace velmi těžkých zařízení

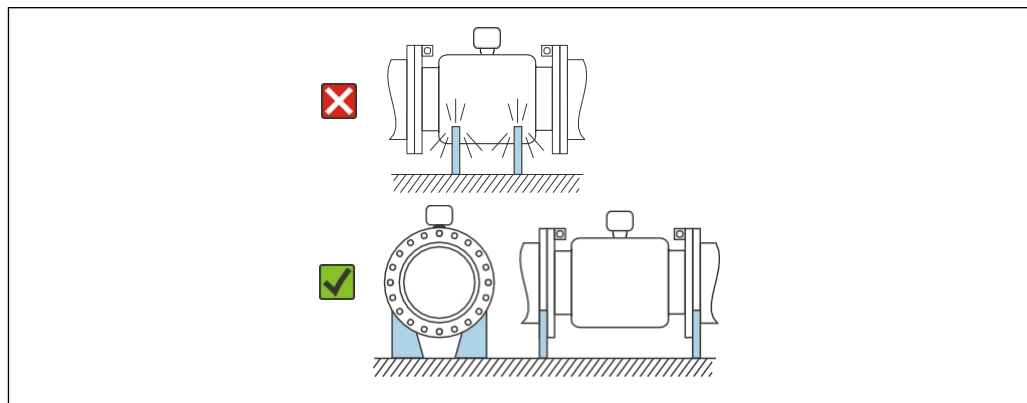
Podpěra nutná pro jmenovité průměry $DN \geq 350$ mm (14 palců).

UPOZORNĚNÍ

Poškození zařízení!

Při nesprávné opoře by mohlo dojít k prohnutí pouzdra snímače a poškození vnitřních magnetických cívek.

- Podpěry zajišťujte pouze u přírub potrubí.



A0041087

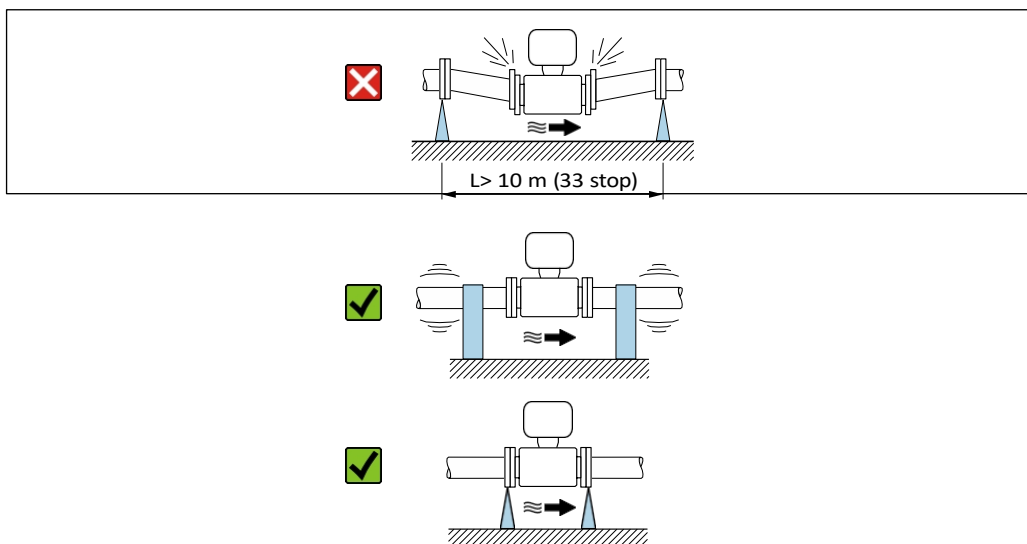
Instalace v případě vibrací potrubí

V případě silných vibrací potrubí se doporučuje dálkové provedení.

UPOZORNĚNÍ

Vibrace potrubí mohou zařízení poškodit!

- ▶ Nevystavujte zařízení silným vibracím.
- ▶ Podepřete potrubí a upevněte jej na místě.
- ▶ Zařízení podepřete a upevněte na místě.
- ▶ Snímač a vysílač namontujte samostatně.



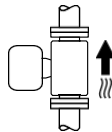
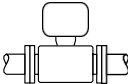
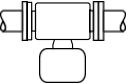
A0041092



Informace o odolnosti měřicího systému proti vibracím a nárazům → 47

Orientace

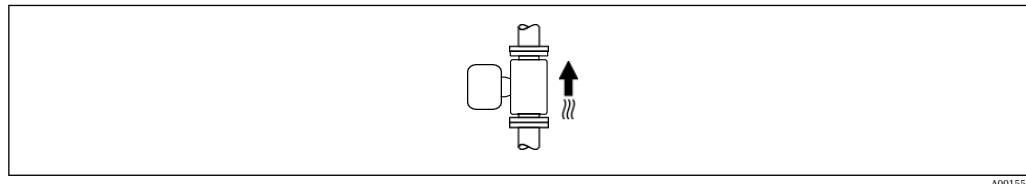
Směr šipky na výrobním štítku snímače vám pomůže nainstalovat snímač podle směru proudění (směru průtoku média potrubím).

Orientace		Doporučení
Svislá orientace	 A0015591	✓✓
Horizontální orientace, vysílač nahore	 A0015589	✓✓ ¹⁾
Horizontální orientace, vysílač dole	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
Horizontální orientace, vysílač na boku	 A0015592	✗

- 1) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou snížit teplotu okolí. Pro zachování minimální teploty okolí pro vysílač se doporučuje tato orientace.
- 2) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou teplotu okolí zvýšit. Pro zachování maximální teploty okolí pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 3) Abyste zabránili přehřátí modulu elektroniky v případě prudkého nárůstu teploty (např. procesy CIP nebo SIP), instalujte zařízení tak, aby součást vysílače směřovala dolů.
- 4) Se zapnutou funkcí detekce prázdného potrubí: detekce prázdného potrubí funguje pouze tehdy, pokud kryt vysílače směřuje nahoru.

Vertikální

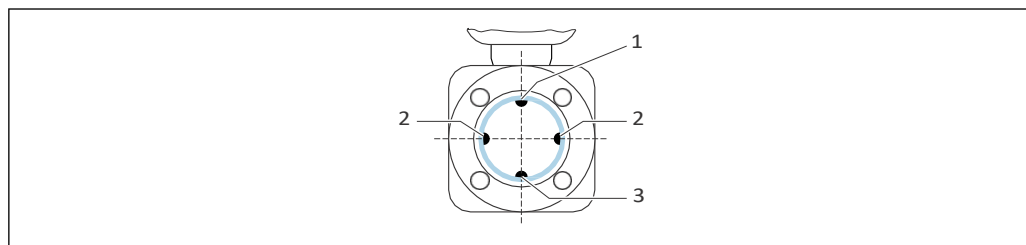
Optimální pro samočinné vyprazdňování potrubních systémů a pro použití ve spojení s detekcí prázdného potrubí.



A0015591

Horizontální

- V ideálním případě by rovina měřicí elektrody měla být vodorovná. Tím se zabrání krátkodobé izolaci měřicích elektrod zachycenými vzduchovými bublinami.
- Detekce prázdného potrubí funguje pouze tehdy, pokud kryt vysílače směřuje nahoru, protože jinak není zaručeno, že funkce detekce prázdného potrubí skutečně zareaguje na částečně naplněnou nebo prázdnou měřicí trubici.



A0029344

- 1 Elektroda EPD pro detekci prázdného potrubí
- 2 Měřicí elektrody pro detekci signálu
- 3 Referenční elektroda pro vyrovnání potenciálu

Vstupní a výstupní dráhy

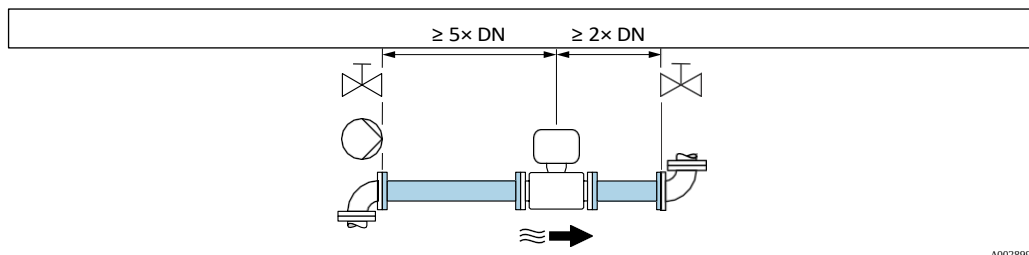
Instalace s přívodními a odvodními kanály

Instalace vyžaduje vstupní a výstupní dráhy: zařízení s objednacím kódem "Design", volba D, E, F a G.

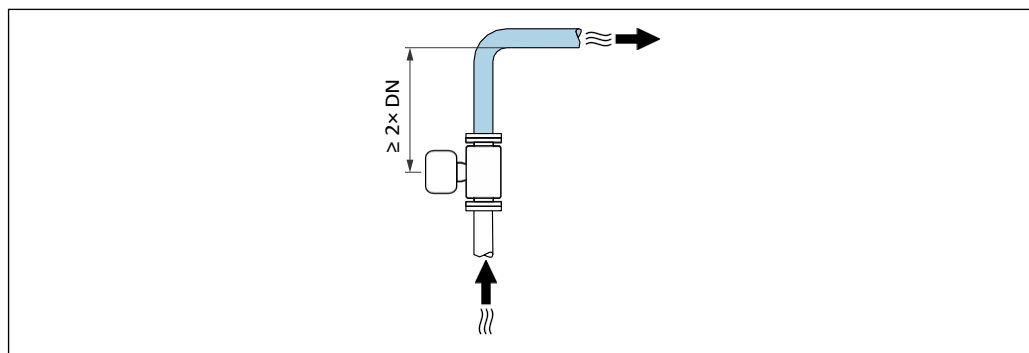
Instalace s koleny, čerpadly nebo ventily

Aby se zabránilo vzniku podtlaku a zachovala se stanovená úroveň přesnosti, instalujte zařízení pokud možno před sestavy, které vytvářejí turbulence (např. ventily, T-úseky), a za čerpadla.

Udržujte rovné, neomezené vstupní a výstupní dráhy.



A0028997



A0042132

Instalace bez přívodních a odvodních kanálů

V závislosti na konstrukci zařízení a místě instalace lze přívodní a odvodní potrubí zkrátit nebo zcela vynechat.

**Maximální naměřená chyba**

Při instalaci zařízení s popsányými vstupními a výstupními drahami lze zaručit maximální chybu měření $\pm 0,5 \%$ odečtu $\pm 1 \text{ mm/s}$ ($0,04 \text{ in/s}$).

Zařízení a možné varianty objednávky

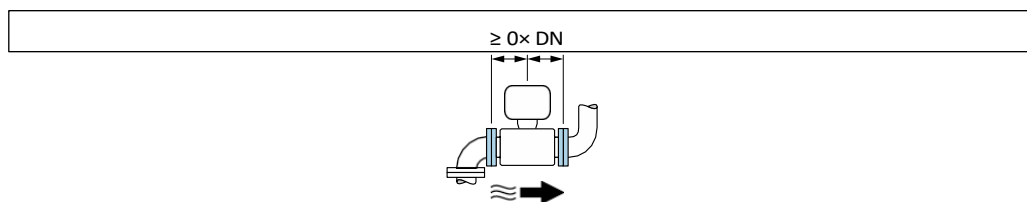
Objednací kód pro "Design"		
Varianta	Popis	Provedení
C	Pevná příruba, zúžená měřicí trubka, vstupní/výstupní potrubí 0 x DN	Zúžená měřicí trubka (¹⁾)
H	Příruba s klopným spojem, 0 x DN vstupní/výstupní průchody	Plný otvor (²⁾)
I	Pevná příruba, 0 x DN vstupní/výstupní průchody	
J	Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN přívodu/výstupu	
K	Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN přívodu/výstupu	

1) "Zúžená měřicí trubice" znamená zmenšení vnitřního průměru měřicí trubice. Zmenšený vnitřní průměr způsobuje vyšší rychlost proudění uvnitř měřicí trubice.

2) "Full Bore" znamená plný průměr měřicí trubice. Při plném průměru nedochází ke ztrátě tlaku.

Instalace před nebo za ohybem

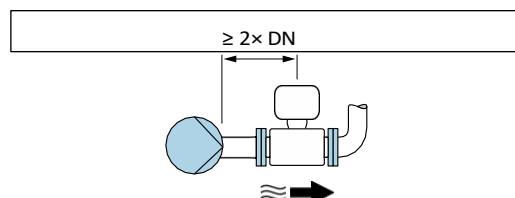
Je možná instalace bez vstupních a výstupních průchodů: přístroje s objednacím kódem pro "Design", volba C, H, I, J a K.



Instalace za čerpadly

Je možná instalace bez přívodních a odvodních kanálů: zařízení s objednacím kódem pro "Design", volba C, H a I.

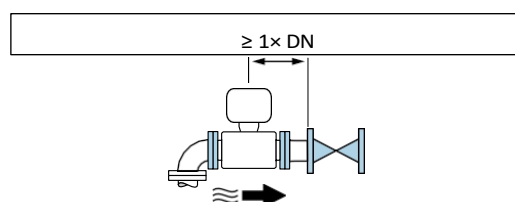
i V případě zařízení s objednacím kódem pro "Design", volba J a K, je vstupní chod pouze v rozsahu
 $\geq$ Je třeba vzít v úvahu 2 x DN.



Instalace před ventily

Je možná instalace bez přívodních a odvodních kanálů: zařízení s objednacím kódem pro "Design", varianty C, H a I.

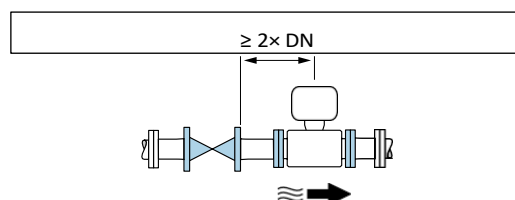
i V případě zařízení s objednacím kódem pro "Design", volba J a K, je výstupní dráha pouze v délce 1,5 m.
 $\geq 1 \times DN$ je třeba vzít v úvahu.



Instalace za ventily

Instalace bez vstupních a výstupních chodů je možná, pokud je ventil během provozu 100% otevřený: zařízení s objednacím kódem pro "Design", volba C, H a I.

i V případě zařízení s objednacím kódem pro "Design", volba J a K, je vstupní chod pouze v rozsahu
 $\geq 2 \times DN$ je třeba vzít v úvahu, pokud je ventil během provozu 100% otevřený.



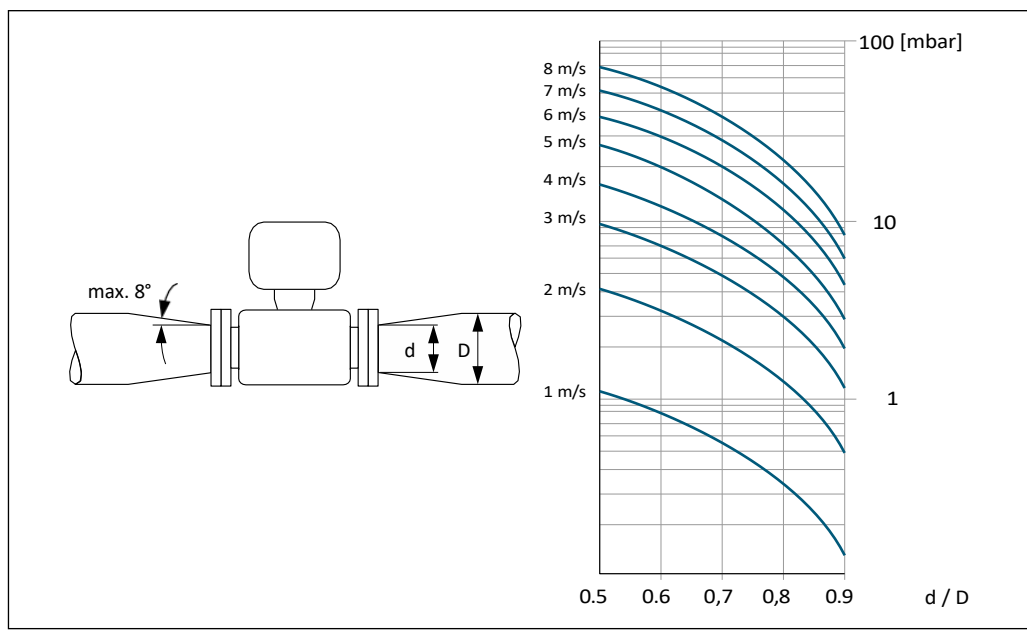
Adaptéry

K instalaci snímače do potrubí o větším průměru lze použít vhodné adaptéry podle normy DIN EN 545 (redukce s dvojistou přírubou). Výsledné zvýšení rychlosti proudění zlepšuje přesnost měření u velmi pomalu se pohybujících kapalin.

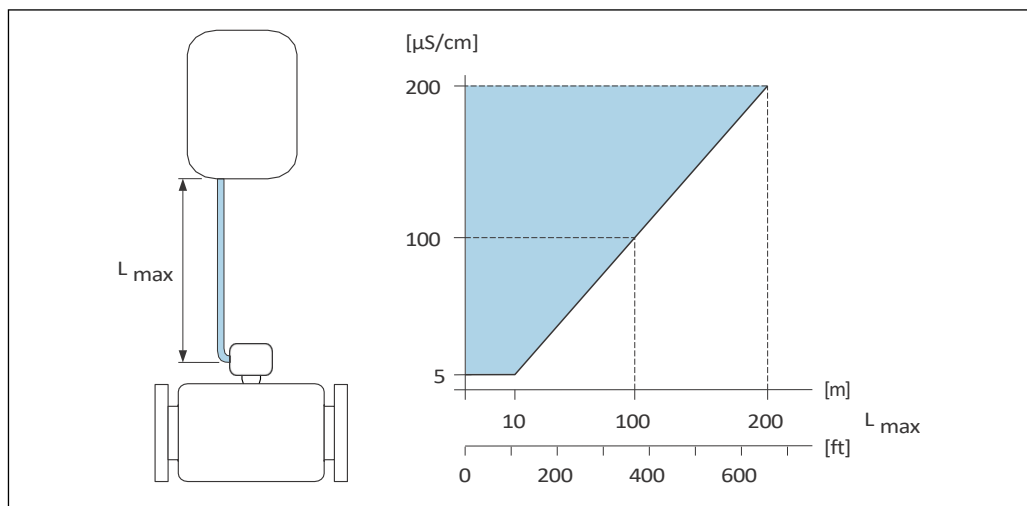
K výpočtu tlakové ztráty způsobené redukcemi a expandéry lze použít zde uvedený nomogram:

- Vypočítejte poměr průměrů d/D .
- Z nomogramu odečtěte tlakovou ztrátu jako funkci rychlosti proudění (za redukcí) a poměru d/D .

i Nomogram platí pouze pro kapaliny s viskozitou podobnou viskozitě vody.

**Délka připojovacího kabelu**

Pro dosažení správných výsledků měření dodržujte povolenou délku připojovacího kabelu $L_{\max}$. Tato délka je určena vodivostí kapaliny. Při měření kapalin obecně: 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$



□ 17 Povolená délka připojovacího kabelu

Barevná oblast= povolený rozsah

$L_{\max}$ = délka připojovacího kabelu v [m] ([ft])

[$\mu\text{S}/\text{cm}$]= vodivost kapaliny

**Zvláštní pokyny
pro montáž****Ochranný kryt displeje**

Aby bylo možné volitelný kryt displeje snadno otevřít, dodržujte následující minimální vzdálenost od hlavy: 350 mm (13,8 palce)

Ponoření do vody

- Pro použití pod vodou je vhodná pouze vzdálená verze přístroje s krytím IP68, typ 6P: objednáací kód pro "Volitelný senzor", možnosti CB, CC, CD, CE a CQ.
- Věnujte pozornost regionálním pokynům pro instalaci.

UPOZORNĚNÍ

Při překročení maximální hloubky vody a doby provozu může dojít k poškození zařízení!

- ▶ Dodržujte maximální hloubku vody a dobu provozu.

Objednací kód pro "volitelný senzor", možnosti CB, CC

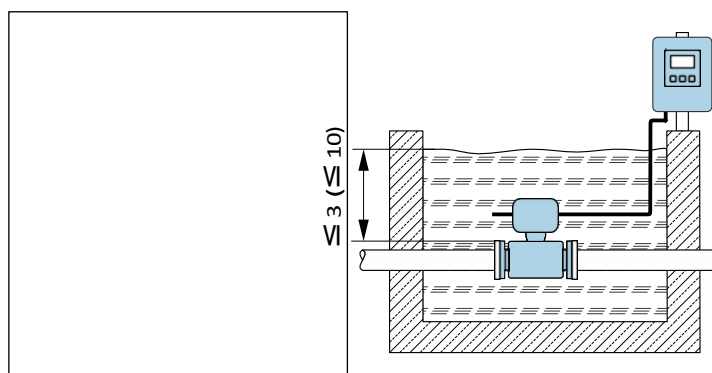
- Pro provoz zařízení pod vodou
- Doba provozu v maximální hloubce:
 - 3 m: trvalé použití
 - 10 m (30 stop): maximálně 48 hodin

Objednací kód pro "volitelný senzor", volitelný kód CQ "Dočasně vodotěsný"

- Pro dočasný provoz zařízení pod nekorodující vodou.
- Doba provozu v maximální hloubce: 3 m (10 stop): maximálně 168 hodin

Objednací kód pro "volitelný snímač", možnosti CD, CE

- Pro provoz zařízení pod vodou a ve slané vodě
- Doba provozu v maximální hloubce:
 - 3 m: trvalé použití
 - 10 m (30 stop): maximálně 48 hodin



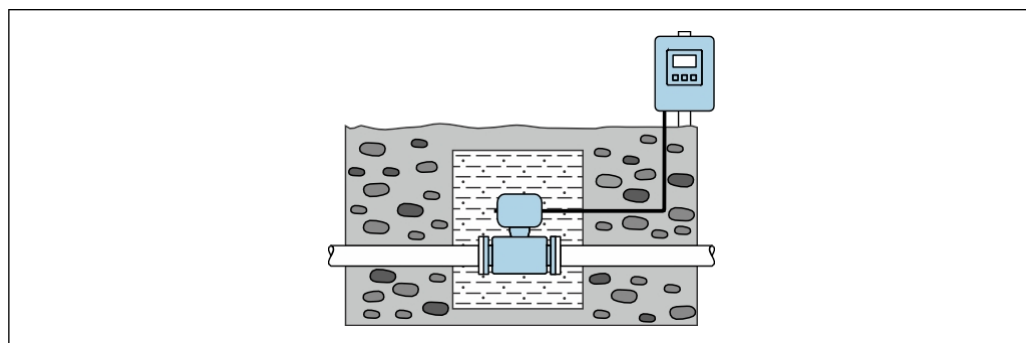
A0042412

Použití v zakopaných aplikacích

- Pro použití v zakopaných aplikacích je vhodná pouze vzdálená verze zařízení s krytím IP68: objednávací kód pro "Volitelný senzor", možnosti CD a CE.
- Věnujte pozornost regionálním pokynům pro instalaci.

Objednací kód pro "volitelný senzor", možnosti CD, CE

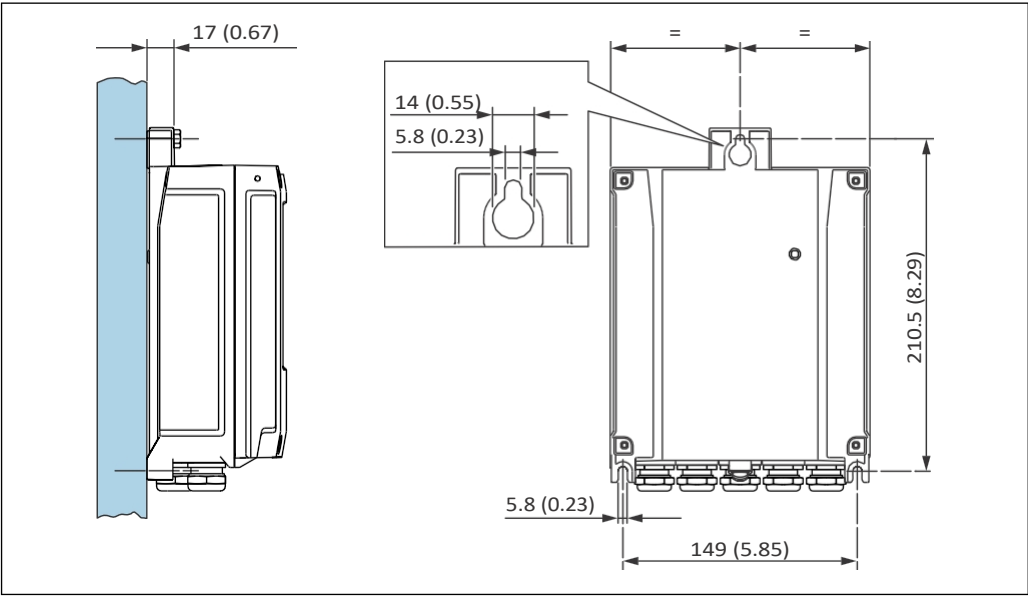
Pro použití zařízení v zakopaných aplikacích.



A0042646

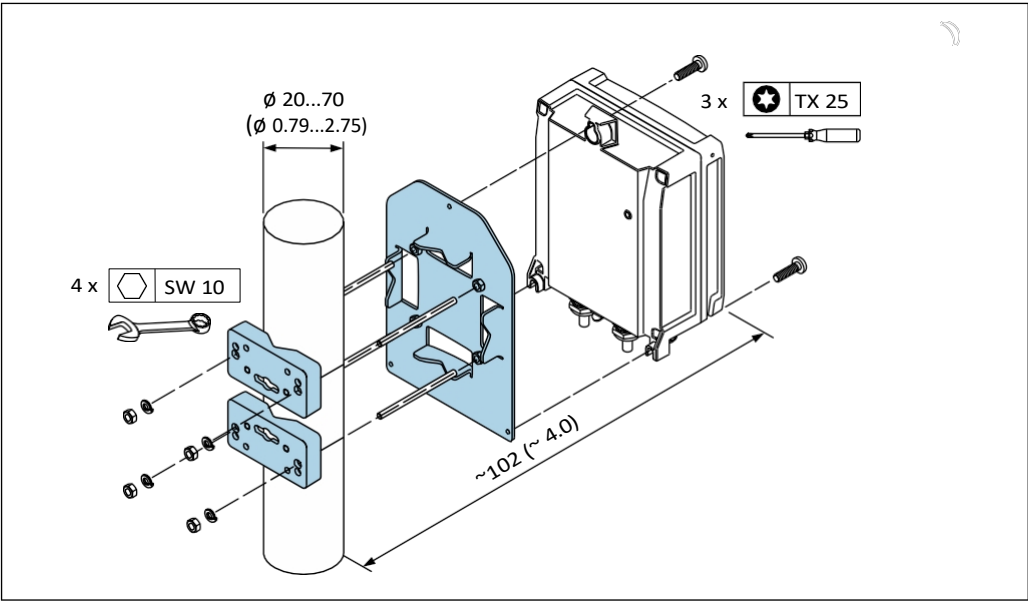
Montáž krytu vysílače

Montáž na stěnu



□ 18 Technická jednotka mm (in)

Montáž na sloupek



□ 19 Technická jednotka mm (in)

Prostředí

Rozsah okolní teploty

Vysílač	-40 až +60 °C (-40 až +140 °F)
Místní displej	-20 až +60 °C (-4 až +140 °F), při teplotách mimo tento teplotní rozsah může být čitelnost místního displeje zhoršena.

Senzor	• Materiál procesního připojení, uhlíková ocel: -10 až +60 °C (+14 až +140 °F). • Materiál procesního připojení, nerezová ocel: -40 až +60 °C (-40 až +140 °F) Pokud je teplota okolí i teplota média vysoká, namontujte snímač odděleně od převodníku.
Obložení	Nepřekračujte povolený teplotní rozsah vložky ani neklesejte pod něj. *□ 48.

Při provozu ve venkovním prostředí:

- Měřicí zařízení instalujte na stinném místě.
- Vyhněte se přímému slunečnímu záření, zejména v teplých klimatických oblastech.
- Vyhněte se přímému působení povětrnostních podmínek.
- Pokud je kompaktní verze přístroje izolována při nízkých teplotách, musí izolace zahrnovat i hrdlo přístroje.
- Chraňte displej před nárazem.
- Chraňte displej před oděrem, např. od písku v pouštních oblastech. 

Ochrana displeje je k dispozici jako příslušenství → □ 103.

Teplotní tabulky

 Při provozu přístroje v nebezpečných oblastech dodržujte vzájemné závislosti mezi povolenými teplotami okolí a kapaliny.

 Podrobné informace o teplotních tabulkách naleznete v samostatném dokumentu "Bezpečnostní pokyny" (XA) k přístroji.

Skladovací teplota

Skladovací teplota odpovídá rozsahu provozní teploty převodníku a snímače → □ 45.

- Během skladování chraňte měřicí přístroj před přímým slunečním zářením, abyste zabránili nepříjemně vysokým povrchovým teplotám.
- Zvolte takové místo skladování, kde se v měřicím zařízení nemůže hromadit vlhkost, protože napadení plísními nebo bakteriemi může poškodit vložku.
- Pokud jsou namontovány ochranné krytky nebo ochranné kryty, neměly by se před instalací měřicího zařízení nikdy odstraňovat.

Atmosféra

Pokud je plastový kryt převodníku trvale vystaven působení určitých směsí páry a vzduchu, může dojít k jeho poškození.

 V případě pochybností se obraťte na prodejní středisko.

Stupeň ochrany

Převodník

- Krytí IP66/67, typ 4X
- Při otevřeném krytu: IP20, typ krytí 1
- Modul displeje: IP20, typ krytí 1

Senzor

Kompaktní a vzdálená verze

Krytí IP66/67, typ 4X

Volitelně k dispozici pro kompaktní a vzdálenou verzi:

Objednací kód pro "volitelný senzor", volitelný CA, C3

- IP66/67, typ krytí 4X
- Plně svařované, s ochranným povlakem podle EN ISO 12944 C5-M
- Pro provoz zařízení v korozivním prostředí

Volitelně k dispozici pro vzdálenou verzi:

Objednací kód pro "možnost snímače", volitelná varianta CB, CC

- Krytí IP68, typ 6P
- Plně svařované, s ochranným povlakem podle EN ISO 12944 C5-M/Im1 a EN 60529.
- Pro provoz zařízení pod vodou
- Doba provozu v maximální hloubce:
 - 3 m: trvalé použití
 - 10 m (30 stop): maximálně 48 hodin

Objednací kód pro "volitelný snímač", volitelný kód CQ

- IP68, typ 6P, dočasně vodotěsný
- Snímač s hliníkovým poloplaštovým krytem
- Pro dočasný provoz zařízení pod nekorodující vodou.
- Doba provozu v maximální hloubce:
 - 3 m: maximálně 168 hodin

Objednací kód pro "volitelný snímač", volitelný CD, CE

- Krytí IP68, typ 6P
- Plně svařované, s ochranným povlakem podle EN ISO 12944 Im2/Im3 a EN 60529.
- Pro provoz zařízení v podzemních aplikacích
- Pro provoz zařízení pod vodou a ve slané vodě
- Doba provozu v maximální hloubce:
 - 3 m: trvalé použití
 - 10 m (30 stop): maximálně 48 hodin

Odolnost proti vibracím a nárazům**Sinusové vibrace podle IEC 60068-2-6**

Kompaktní provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", možnost A "Kompaktní, hliníkové, s povrchovou úpravou".

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

Kompaktní provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", volitelný M "Kompaktní, polykarbonát".

- 2 až 8,4 Hz, 7,5 mm špička
- 8,4 až 2 000 Hz, špička 2 g

Dálkové provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", možnost N "Dálkové, polykarbonát" a možnost P "Dálkové, hliníkové, s povrchovou úpravou".

- 2 až 8,4 Hz, 7,5 mm špička
- 8,4 až 2 000 Hz, špička 2 g

Náhodné širokopásmové vibrace podle IEC 60068-2-64

Kompaktní provedení; objednáací kód pro "Kryt", možnost A "Kompaktní, hliníkový, s povrchovou úpravou".

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

Kompaktní provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", možnost M "Kompaktní, polykarbonát".

- 10 až 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 až 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Celkem: 2,70 g rms

Vzdálená verze; objednáací kód pro "Pouzdro", volitelný N "Vzdálený, polykarbonát" a volitelný P "Vzdálený, hliník, s povrchovou úpravou".

- 10 až 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 až 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Celkem: 2,70 g rms

Rázová poloviční sinusoida, podle IEC 60068-2-27

- Kompaktní provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", možnost A "Kompaktní, hliníkové, s povrchovou úpravou" 6 ms 30 g
- Kompaktní provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", volba M "Kompaktní, polykarbonát" 6 ms 50 g
- Dálkové provedení; objednáací kód pro "Pouzdro", možnost N "Dálkové ovládání, polykarbonát" a možnost P "Dálkové ovládání, hliník, povrchová úprava". 6 ms 50 g

Rázy při hrubém zacházení podle IEC 60068-2-31

Mechanické zatížení

- Chraňte pouzdro převodníku před mechanickými vlivy, jako jsou otřesy nebo nárazy; někdy je vhodnější použít dálkové provedení.
- Nikdy nepoužívejte kryt vysílače jako žebřík nebo horolezeckou pomůcku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

- Podle normy IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21).
- Splňuje emisní limity pro průmysl podle normy EN 55011 (třída A).
- Verze zařízení s PROFIBUS DP: Splňuje emisní limity pro průmysl podle EN 50170, svazek 2, IEC 61784.



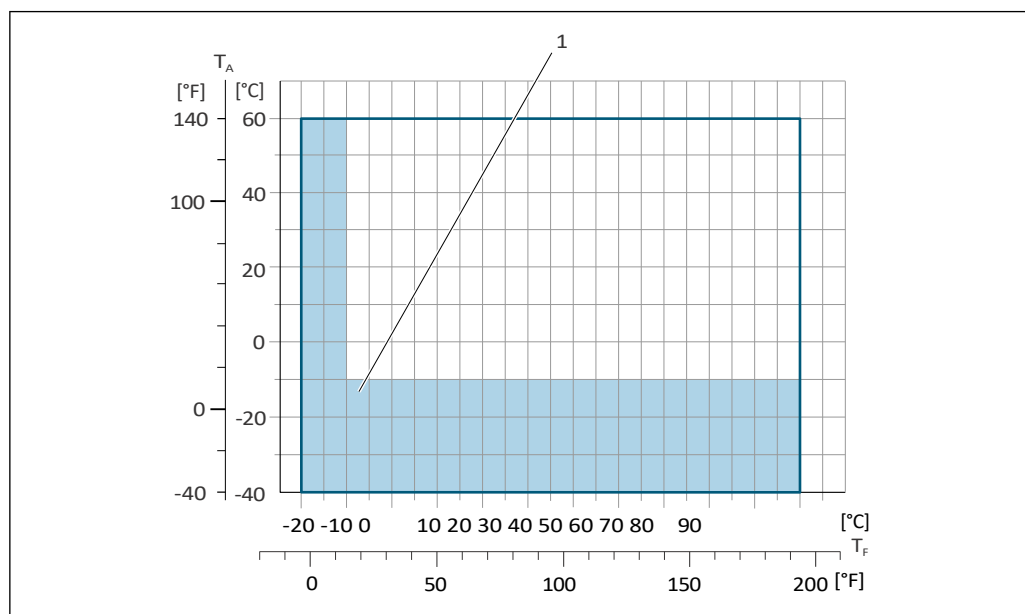
Pro PROFIBUS DP platí následující: Při přenosových rychlostech > 1,5 MBaud musí být použita kabelová vložka EMC a stínění kabelu musí pokud možno pokračovat až ke svorce.



Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.

Proces**Střední teplotní rozsah**

- 0 až +80 °C (+32 až +176 °F) pro tvrdou pryž, DN 50 až 3000 (2 až 120")
- -20 až +50 °C (-4 až +122 °F) pro polyuretan, DN 25 až 1200 (1 až 48")
- -20 až +90 °C (-4 až +194 °F) pro PTFE, DN 25 až 300 (1 až 12")



A0038130

T_A Okolní teplota T_F

Teplota média

1 Barevná oblast: Rozsah okolní teploty -10 až -40 °C (+14 až -40 °F) a rozsah střední teploty -10 až -20 °C (+14 až -4 °F) platí pouze pro nerezové příruby.



Povolená teplota kapaliny při přenosu do úschovy je 0 až +50 °C (+32 až +122 °F).

Vodivost

≥5 μS/cm pro kapaliny obecně.

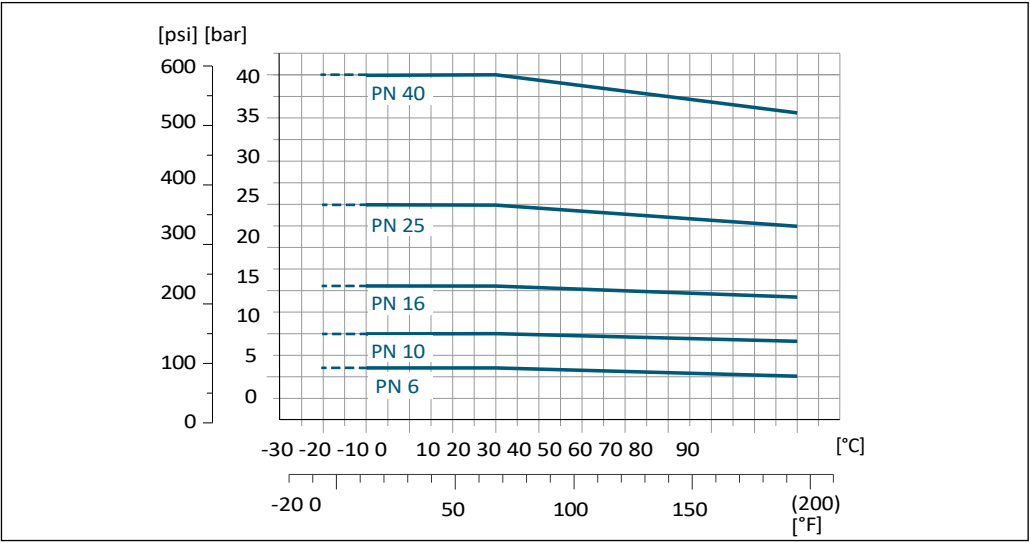


- Všimněte si, že v případě dálkového provedení závisí požadovaná minimální vodivost navíc na délce připojovacího kabelu → 43.
- Maximální chyba měření elektrické vodivosti → 35.

Jmenovité hodnoty tlaku/teploty

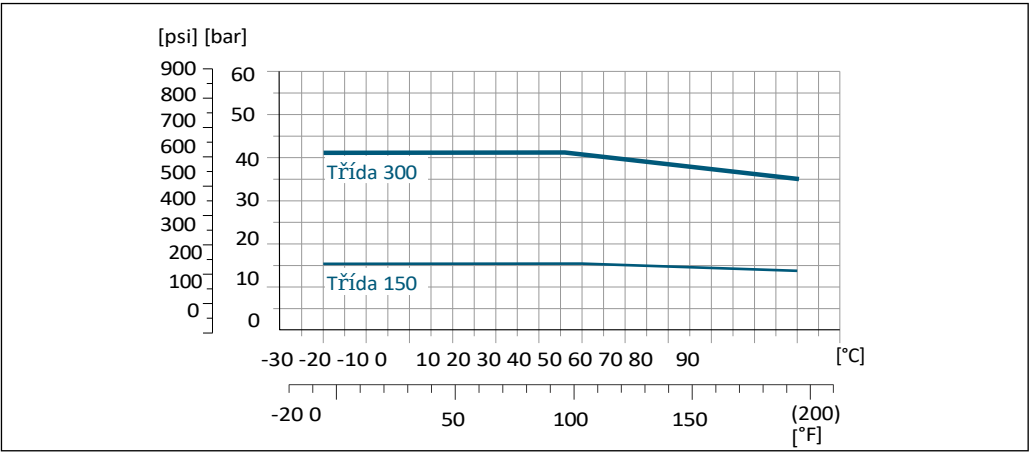
Následující tlakové/teplotní diagramy platí pro všechny tlakově zatížené části zařízení, nikoli pouze pro procesní připojení. Diagramy ukazují maximální přípustný tlak média v závislosti na konkrétní teplotě média.

Procesní připojení: pevná příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501)

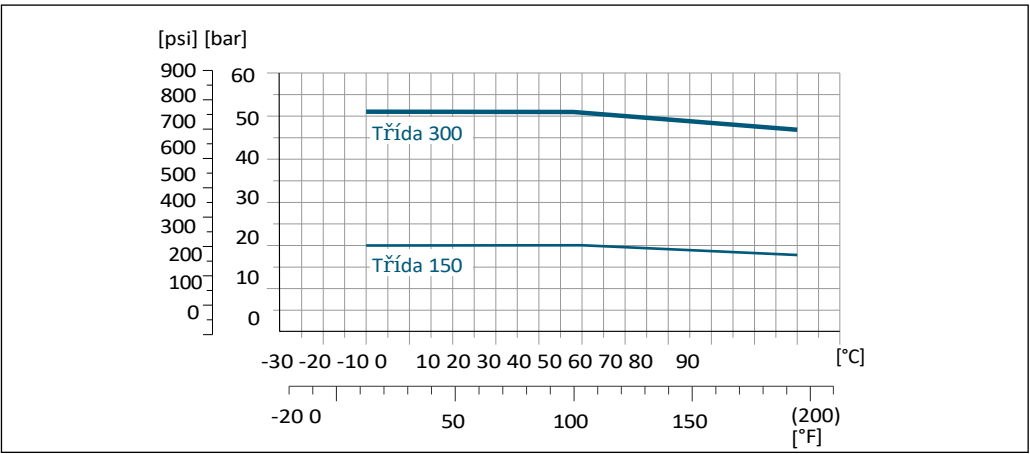


□ 20 Materiál procesního připojení: nerezová ocel (-20 °C); uhlíková ocel (-10 °C).

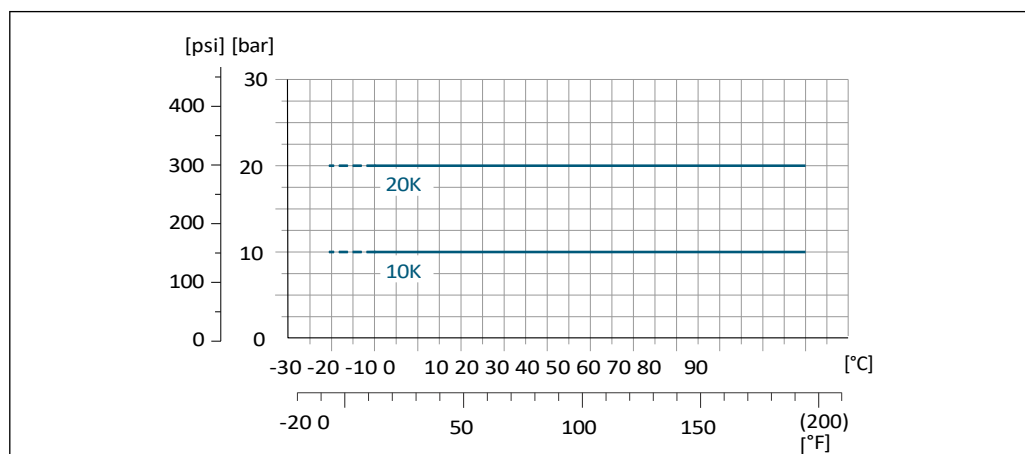
Procesní připojení: pevná příruba podle ASME B16.5



□ 21 Materiál procesního připojení: nerezová ocel

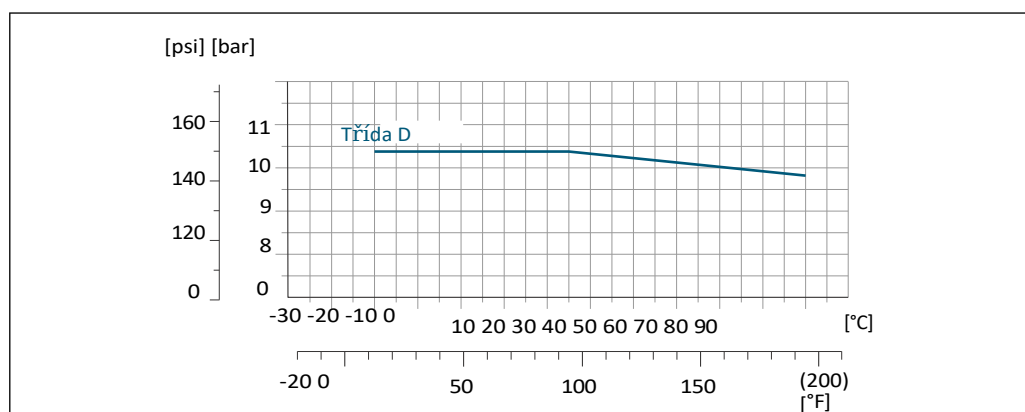


□ 22 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel

Procesní připojení: pevná příruba podle JIS B2220

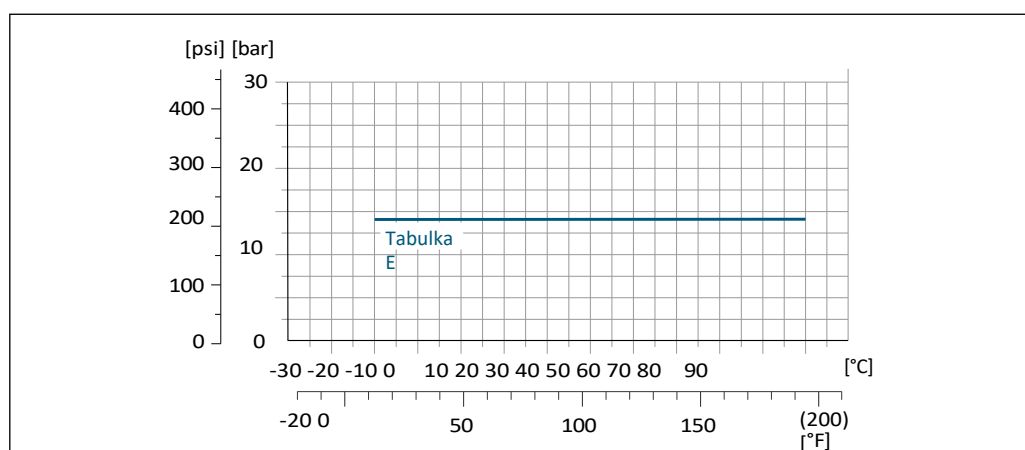
A0038124-EN

□ 23 Materiál procesního připojení: nerezová ocel (-20 °C (-4 °F)); uhlíková ocel (-10 °C (14 °F))

Procesní připojení: pevná příruba podle AWWA C207

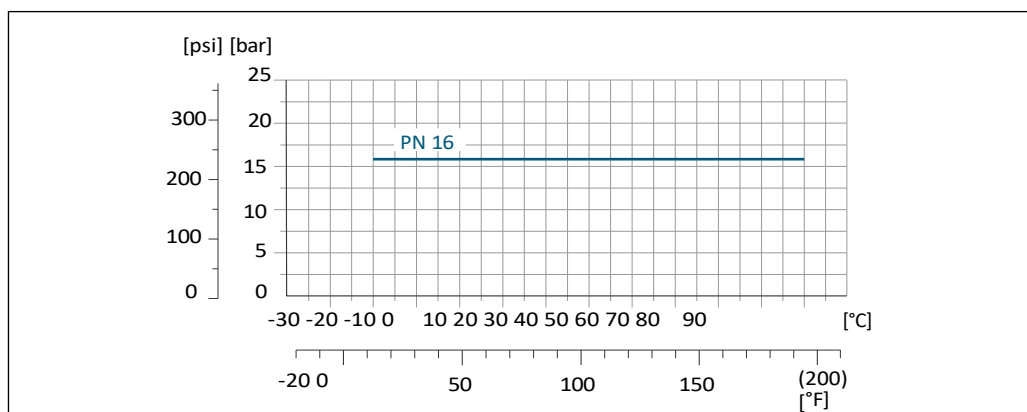
A0038126-EN

□ 24 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel

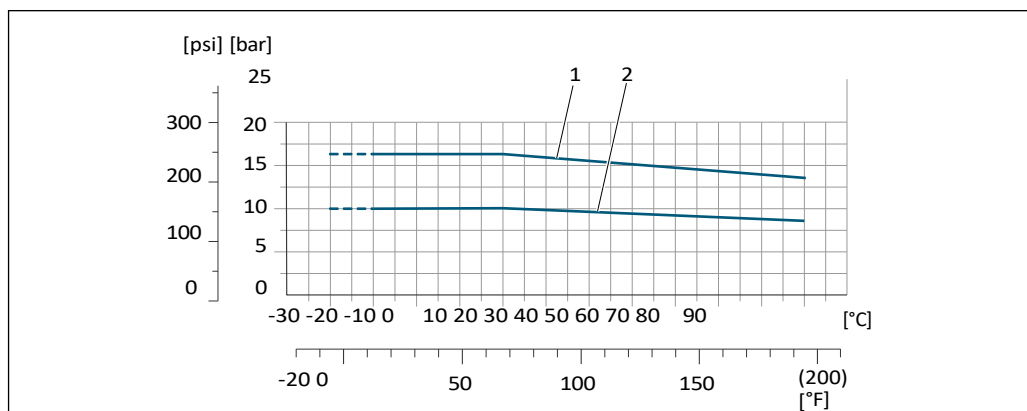
Procesní připojení: pevná příruba podle AS 2129

A0038127-EN

□ 25 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel

Procesní připojení: pevná příruba podle AS 4087

□ 26 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel

Procesní připojení: příruba s klopným spojem/příruba s klopným spojem, lisovaný plech podle EN 1092-1 (DIN 2501) a ASME B16.5; DN 25 až 300 (1 až 12")

□ 27 Materiál procesního připojení: nerezová ocel (-20 °C); uhlíková ocel (-10 °C).

1 Příruba s klopným spojem PN16/třída 150

2 Příruba s klopným spojem, lisovaná deska PN10, příruba s klopným spojem PN10

Tlaková těsnost

Vložka: tvrdá pryž

Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro střední teploty:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 3000	2 ... 120	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Podšívka: polyuretan

Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro střední teploty:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

Obložení: TEFLON:

Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro střední teploty:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)

Jmenovitý průměr		Mezní hodnoty absolutního tlaku v [mbar] ([psi]) pro střední teploty:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0.58)
80	3	0 (0)	40 (0.58)
100	4	0 (0)	135 (2.0)
125	5	135 (2.0)	240 (3.5)
150	6	135 (2.0)	240 (3.5)
200	8	200 (2.9)	290 (4.2)
250	10	330 (4.8)	400 (5.8)
300	12	400 (5.8)	500 (7.3)

Omezení průtoku

Průměr potrubí a průtok určují jmenovitý průměr snímače. Optimální rychlost proudění se pohybuje mezi 2 až 3 m/s (6,56 až 9,84 ft/s). Odpovídá také rychlost proudění (v) s fyzikálními vlastnostmi média:

- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): pro abrazivní média (např. hrnčířská hlína, vápenné mléko, rudná suspenze).
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): pro média vytvářející nánosy (např. kaly z odpadních vod).



Potřebného zvýšení rychlosti proudění lze dosáhnout zmenšením jmenovitého průměru snímače.

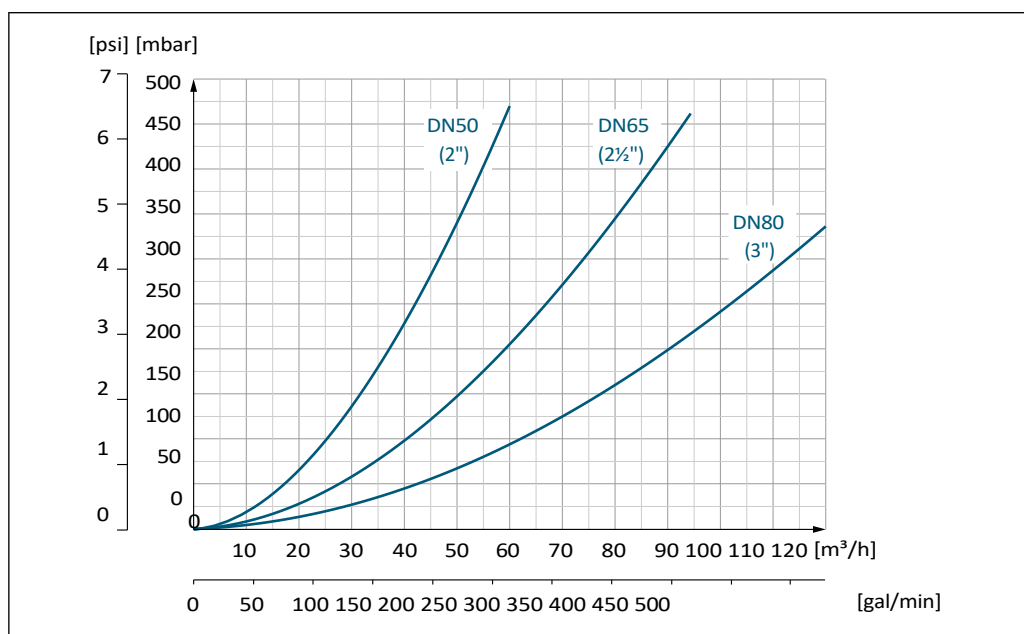
Přehled hodnot plného rozsahu stupnice pro měřicí rozsah naleznete v části "Měřicí rozsah" → □ 8.

V případě převodu do úschovy je povolený měřicí rozsah určen příslušným schválením.

Ztráta tlaku

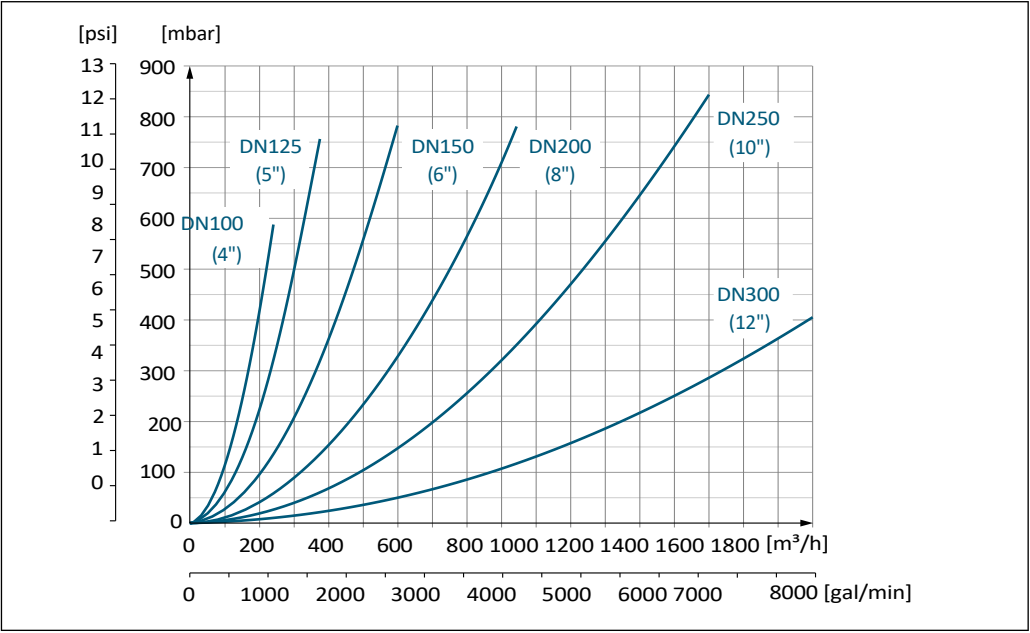
- Pokud je snímač instalován v potrubí o stejném jmenovitém průměru, nedochází k tlakové ztrátě.

- Tlakové ztráty u konfigurací s adaptéry podle DIN EN 545 → □ 42



- 28 Tlaková ztráta DN 50 až 80 (2 až 3") pro objednací kód pro "Design", možnost C "Pevná příruba, zúžená měřicí trubka", 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

A0032667-EN



□ 29 Tlaková ztráta DN 100 až 300 (4 až 12") pro objednací kód pro "Provedení", možnost C "Pevná příruba, zúžená měřicí trubka", 0 x DN vstupní/výstupní chod".

Systémový tlak Instalace v blízkosti čerpadel → □ 38

Vibrace Instalace v případě vibrací potrubí → □ 39

Režim přenosu pečiva

Měřicí zařízení je volitelně testováno podle OIML R49 a má certifikát EU přezkoušení typu podle směrnice 2014/32/EU o měřicích přístrojích pro provoz podléhající zákonné metrologické kontrole ("custody transfer") pro studenou vodu (příloha III).

Povolená teplota média v těchto aplikacích je 0 až +50 °C (+32 až +122 °F).

Zařízení se používá s legálně kontrolovaným totalizátorem na místním displeji a volitelně s legálně kontrolovanými výstupy.

Měřicí zařízení podléhající zákonné metrologické kontrole totalizují v obou směrech, tj. všechny výstupy zohledňují složky průtoku v kladném (přímém) i záporném (zpětném) směru.

Obecně je měřicí zařízení podléhající legální metrologické kontrole zabezpečeno proti neoprávněné manipulaci plombami na převodníku nebo snímači. Tyto plomby může obvykle otevřít pouze zástupce příslušného orgánu legální metrologické kontroly.

Po uvedení zařízení do oběhu nebo po zaplombování je provoz zařízení možný pouze v omezeném rozsahu.

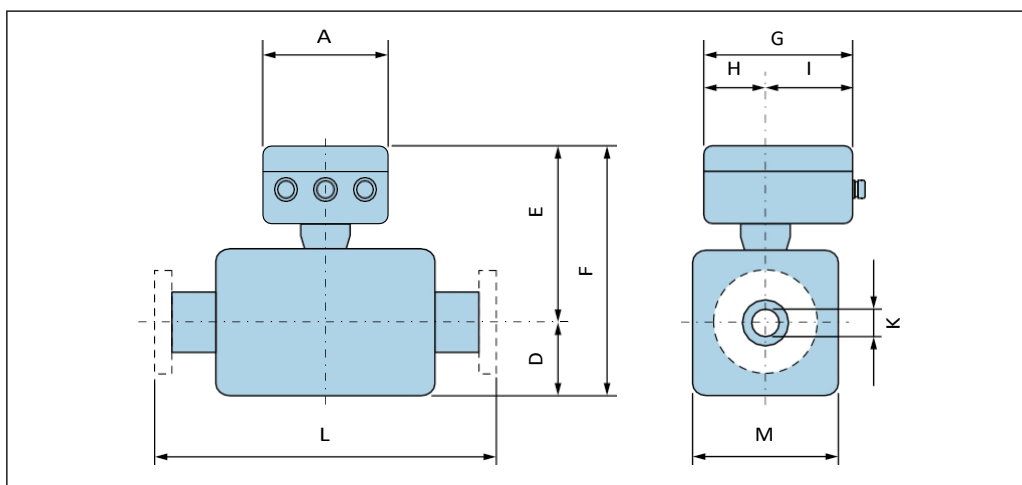
Podrobné informace k objednávce získáte v místním obchodním centru společnosti Endress+Hauser pro národní schválení (mimo Evropu) jako měřiče studené vody na základě OIML R49.

Mechanická konstrukce

Rozměry v jednotkách SI

Kompaktní provedení

Objednací kód pro "Pouzdro", volba A "Kompaktní, hliníkové, s povrchovou úpravou" nebo volba M "Kompaktní, polykarbonátové".



A0033790

A [mm]	(G) 1) [mm]	H [mm]	(I) 1) [mm]
167	193	90	103

1) V závislosti na použité kabelové vývodce: hodnoty do+ 30 mm.

DN 25 až 300 mm (1 až 12 palců): Snímač s hliníkovým polopřesčným pouzdem

DN		Objednací kód pro "Design"								K	L
		Možnosti D, E, H, I				Možnost C					
(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	K	L		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
25	1	84	201	285	120	-	-	-	-	2 ²⁾	200
32	-	84	201	285	120	-	-	-	-	2 ²⁾	200
40	1 ½	84	201	285	120	-	-	-	-	2 ²⁾	200
50	2	84	201	285	120	84	201	285	120	2 ²⁾	200
65	-	109	226	335	180	84	201	285	120	2 ²⁾	200
80	3	109	226	335	180	84	201	285	120	2 ²⁾	200
100	4	109	226	335	180	109	226	335	180	2 ²⁾	250
125	-	150	266	416	260	109	226	335	180	2 ²⁾	250
150	6	150	266	416	260	109	226	335	180	2 ²⁾	300
200	8	180	291	471	324	150	266	416	260	2 ²⁾	350
250	10	205	316	521	400	150	266	416	260	2 ²⁾	450
300	12	230	341	571	460	180	291	471	324	2 ²⁾	500

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
 2) Závisí na vložce → 90

DN 350 až 400 mm (14 až 16 palců)

DN		Objednací kód pro "provedení"				K	L
		Varianty E, I					
		(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
350	14	282	379	679	564	2)	550
375	15	308	423	731	616	2)	600
400	16	308	423	731	616	2)	600

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
 2) Závisí na vložce → 90

DN 450 až 900 mm (18 až 36 palců)

DN		Objednací kód pro "provedení"								K	L	
		Možnosti F, J				Možnosti G, K						
		(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
450	18	290	405	695	580	333	448	781	666	²⁾	600 ⁽³⁾⁾	650 ⁴⁾
500	20	315	430	745	630	359	474	833	717	²⁾	600 ⁽³⁾⁾	650 ⁴⁾
600	24	365	480	845	730	411	526	937	821	²⁾	600 ⁽³⁾⁾	780 ⁽⁴⁾⁾
700	28	426	541	967	851	512	627	1 139	1 024	²⁾	700 ⁽³⁾⁾	910 ⁴⁾
750	30	463	578	1 041	926	512	627	1 139	1 024	²⁾	750 ⁽³⁾⁾	975 ⁴⁾

DN		Objednáací kód pro "Design"								K	L	
		Možnosti F, J				Možnosti G, K						
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹	(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
800	32	482	597	1 079	964	534	649	1 183	1 065	²⁾	800 ³⁾	1 040 ⁴⁾
900	36	532	647	1 179	1 064	610	725	1 335	1 218	²⁾	900 ³⁾	1 170 ⁴⁾

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Závisí na vložce → 90
- 3) Objednáací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
- 4) Objednáací kód pro "provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

DN 1000 až 2000 mm (40 až 78 palců)

DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L	
		Varianty F, G, J, K						
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	582	697	1 279	1 164	2)	1 000 3)	1 300 4)
-	42	618	733	1 351	1 236	2)	1 050 3)	1 365 4)
1200	48	696	811	1 507	1 392	2)	1 200 3)	1 560 4)
-	54	809	924	1 733	1 617	2)	1 350 3)	1 755 4)
1400	-	809	924	1 733	1 617	2)	1 400 3)	1 820 4)
-	60	909	1 024	1 933	1 817	2)	1 500 3)	1 950 4)
1600	-	909	1 024	1 933	1 817	2)	1 600 3)	2 080 4)
-	66	960	1 075	2 035	1 919	2)	1 650 3)	2 145 4)
1800	72	1 016	1 131	2 147	2 032	2)	1 800 3)	2 340 4)
-	78	1 127	1 242	2 369	2 254	2)	2 000 3)	2 600 4)
2000	-	1 127	1 242	2 369	2 254	2)	2 000 3)	2 600 4)

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Závisí na vložce → 90
- 3) Objednáací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
- 4) Objednáací kód pro "provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

DN 2200 až 3000 mm (84 až 120 palců)

DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L
		Varianta F, J					
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
-	84	1 227	1 342	2 569	2 454	2)	2 200
2200	-	1 227	1 342	2 569	2 454	2)	2 200
-	90	1 332	1 447	2 779	2 664	2)	2 400
2400	-	1 332	1 447	2 783	2 664	2)	2 400
-	96	1 431	1 546	2 977	2 861	2)	2 450

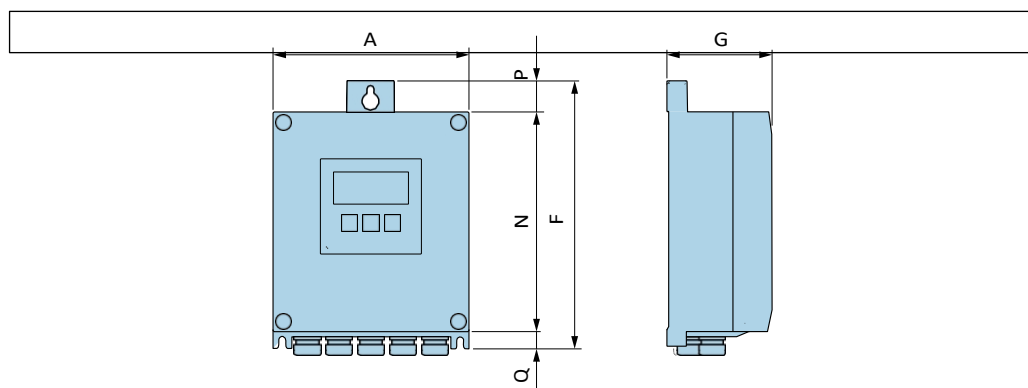
DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L
		Varianta F, J					
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
-	102	1 516	1 631	3 147	3 032	2 ¹)	2 600
2600	-	1 442	1 557	2 999	2 883	2 ¹)	2 600
-	108	1 602	1 718	3 320	3 204	2 ¹)	2 750
2800	-	1 547	1 662	3 209	3 093	2 ¹)	2 800
-	114	1 688	1 803	3 491	3 375	2 ¹)	2 900
3000	-	1 647	1 762	3 409	3 293	2 ¹)	3 000
-	120	1 774	1 889	3 663	3 547	2 ¹)	3 050

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
2) Závisí na vložce → 90

Dálkové provedení

Dálkové provedení vysílače

Objednáací kód pro "Pouzdro", volba N "Dálkové ovládání, polykarbonát" nebo volba P "Dálkové ovládání, hliníkový povlak".



A0033789

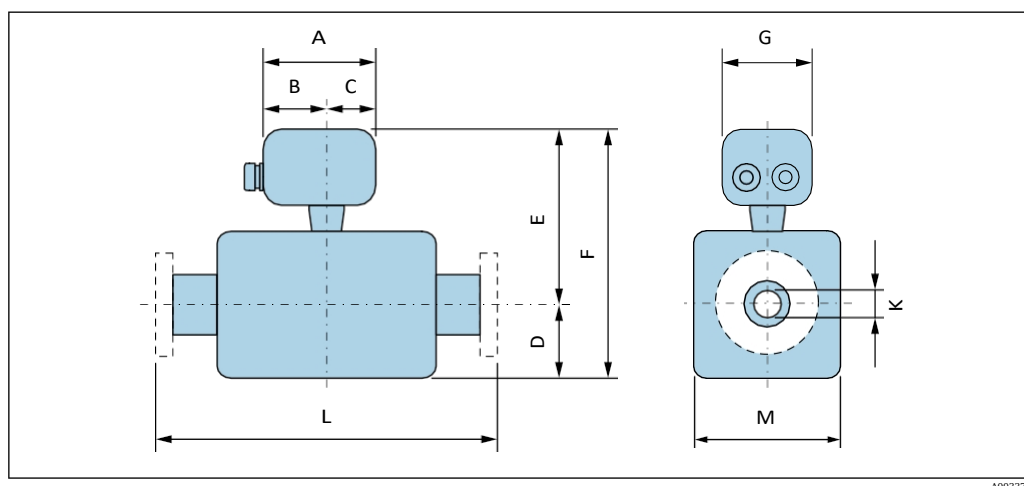
Objednáací kód pro "Kryt vysílače", volitelný P "Dálkové ovládání, hliník, s povrchovou úpravou"

A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
167	232	80	187	24	21

Objednáací kód pro "Kryt vysílače", volitelný N "Dálkový ovladač, polykarbonát"

A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
177	234	90	197	17	22

Připojovací pouzdro snímače



A0033784

Hliník s povrchovou úpravou

A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
148	94	54	136

Polykarbonát (pouze ve spojení s objednacím kódem pro "možnost senzoru", možnosti CA...CE)

A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
113	62	51	112

DN 25 až 300 mm (1 až 12 palců): Snímač s hliníkovým poloplošným krytem

DN		Objednací kód pro "Design"								K	L
		Možnosti D, E, H, I				Možnost C					
(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'	(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'	K	L		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	1	84	200	284	120	-	-	-	-	2)	200
32	-	84	200	284	120	-	-	-	-	2)	200
40	1 ½	84	200	284	120	-	-	-	-	2)	200
50	2	84	200	284	120	84	200	284	120	2)	200
65	-	109	225	334	180	84	200	284	120	2)	200
80	3	109	225	334	180	84	200	284	120	2)	200
100	4	109	225	334	180	109	225	334	180	2)	250
125	-	150	265	415	260	109	225	334	180	2)	250
150	6	150	265	415	260	109	225	334	180	2)	300
200	8	180	290	470	324	150	265	415	260	2)	350
250	10	205	315	520	400	150	265	415	260	2)	450
300	12	230	340	570	460	180	290	470	324	2)	500

1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.

2) Závisí na vložce → 90

DN 25 až 300 mm (1 až 12 palců): Snímač s plně svařovaným pouzdem z uhlíkové oceli

DN		Objednáací kód pro "Design"								K	L
		Varianta E				Varianta C					
(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	K	L		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	70	200	270	140	-	-	-	-	2 ²⁾	200
32	-	70	200	270	140	-	-	-	-	2 ²⁾	200
40	1 ½	70	200	270	140	-	-	-	-	2 ²⁾	200
50	2	70	200	270	140	70	200	270	140	2 ²⁾	200
65	-	82	225	307	165	70	200	270	140	2 ²⁾	200
80	3	87	225	312	175	70	200	270	140	2 ²⁾	200
100	4	100	225	325	200	82	225	307	165	2 ²⁾	250
125	-	113	265	378	226	87	225	312	175	2 ²⁾	250
150	6	134	265	399	269	100	225	325	200	2 ²⁾	300
200	8	160	290	450	320	113	265	378	226	2 ²⁾	350
250	10	193	315	508	387	134	265	399	269	2 ²⁾	450
300	12	218	340	558	437	160	290	450	320	2 ²⁾	500

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
 2) Závisí na vložce → 90

DN 350 až 400 mm (14 až 16 palců)

DN		Objednáací kód pro "provedení"				K	L
		Varianty E, I					
		(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
350	14	282	379	679	564	2)	550
375	15	308	423	731	616	2)	550
400	16	308	423	731	616	2)	600

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
 2) Závisí na vložce → 90

DN 450 až 900 mm (18 až 36 palců)

DN		Objednáací kód pro "provedení"								K	L	
		Možnosti F, J				Možnosti G, K						
		(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
450	18	290	405	695	580	333	448	781	666	2 ¹⁾	600 ⁽³⁾	650 ⁽⁴⁾
500	20	315	430	745	630	359	474	833	717	2 ¹⁾	600 ⁽³⁾	650 ⁽⁴⁾
600	24	365	480	845	730	411	526	937	821	2 ¹⁾	600 ⁽³⁾	780 ⁽⁴⁾
700	28	426	541	967	851	512	627	1 139	1 024	2 ¹⁾	700 ⁽³⁾	910 ⁽⁴⁾
750	30	463	578	1 041	926	512	627	1 139	1 024	2 ¹⁾	750 ⁽³⁾	975 ⁽⁴⁾

DN		Objednací kód pro "Design"								K	L	
		Možnosti F, J				Možnosti G, K						
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹	(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
800	32	482	597	1 079	964	534	649	1 183	1 065	²⁾	800 ⁽³⁾	1 040 ⁽⁴⁾
900	36	532	647	1 179	1 064	610	725	1 335	1 218	²⁾	900 ⁽³⁾	1 170 ⁽⁴⁾

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Závisí na vložce → 90
- 3) Objednáací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
- 4) Objednáací kód pro "provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

DN 1000 až 2000 mm (40 až 78 palců)

DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L	
		Varianty F, G, J, K						
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	40	582	697	1 279	1 164	2)	1 000 (3)	1 300 4)
-	42	618	733	1 351	1 236	2)	1 050 3)	1 365 4)
1200	48	696	811	1 507	1 392	2)	1 200 3)	1 560 4)
-	54	809	924	1 733	1 617	2)	1 350 3)	1 755 4)
1400	-	809	924	1 733	1 617	2)	1 400 3)	1 820 4)
-	60	909	1 024	1 933	1 817	2)	1 500 3)	1 950 4)
1600	-	909	1 024	1 933	1 817	2)	1 600 3)	2 080 4)
-	66	960	1 075	2 035	1 919	2)	1 650 3)	2 145 4)
1800	72	1 016	1 131	2 147	2 032	2)	1 800 3)	2 340 4)
-	78	1 127	1 242	2 369	2 254	2)	2 000 3)	2 600 4)
2000	-	1 127	1 242	2 369	2 254	2)	2 000 3)	2 600 4)

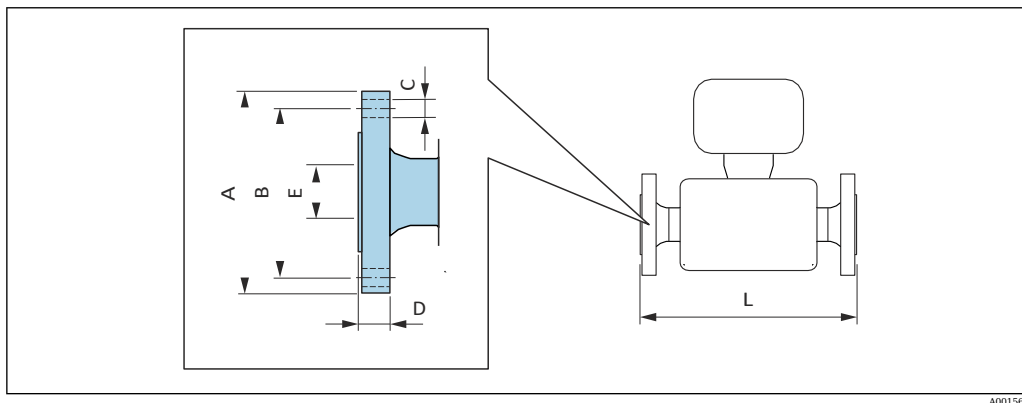
- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Vnitřní průměr závisí na vložce, viz specifikace měřicí trubky → 90.
- 3) Objednáací kód pro "Design", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, vstupní/výstupní dráhy 0 x DN".
- 4) Objednáací kód pro "Provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".

DN 2200 až 3000 mm (84 až 120 palců)

DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L
		Varianta F, J					
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
-	84	1 227	1 342	2 569	2 454	2 ¹⁾	2 200
2200	-	1 227	1 342	2 569	2 454	2 ¹⁾	2 200
-	90	1 332	1 447	2 779	2 664	2 ¹⁾	2 400
2400	-	1 332	1 447	2 783	2 664	2 ¹⁾	2 400
-	96	1 431	1 546	2 977	2 861	2 ¹⁾	2 450

DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L
		Varianta F, J					
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
-	102	1 516	1 631	3 147	3 032	2 ¹⁾	2 600
2600	-	1 442	1 557	2 999	2 883	2 ¹⁾	2 600
-	108	1 602	1 718	3 320	3 204	2 ¹⁾	2 750
2800	-	1 547	1 662	3 209	3 093	2 ¹⁾	2 800
-	114	1 688	1 803	3 491	3 375	2 ¹⁾	2 900
3000	-	1 647	1 762	3 409	3 293	2 ¹⁾	3 000
-	120	1 774	1 889	3 663	3 547	2 ¹⁾	3 050

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
 2) Vnitřní průměr závisí na vložce, viz specifikace měřicí trubky –□ 90.

Přírubové spoje*Pevná příruba*

A0015621

Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): Uhlíková ocel: objednávkový kód pro "Procesní připojení", možnost D1K

Nerezová ocel: objednávkový kód pro "Procesní připojení", volba DIS

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
350	490	445	12× Ø22	22	1)	2)
400	540	495	16× Ø22	22		
450	595	565	20× Ø26	26		
500	645	600	20× Ø22	24		
600	755	705	20× Ø26	30		
700	860	810	24× Ø26	30		
800	975	920	24× Ø30	30		
900	1 075	1 020	24× Ø30	34		
1000	1 175	1 120	28× Ø30	38		
1200	1 405	1 340	32× Ø33	42		
1400	1 630	1 560	36× Ø36	56		
1600	1 830	1 760	40× Ø36	63		
1800	2 045	1 970	44× Ø39	69		
2000	2 265	2 180	48× Ø42	74		
2200	2 475	2 390	52× Ø42	81		
2400	2 685	2 600	56× Ø42	87		
2600	2 905	2 810	60× Ø48	91		
2800	3 115	3 020	64× Ø48	101		
3000	3 315	3 220	68× Ø48	102		

Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 až 12,5 µm.

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková instalovaná délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10 Uhlíková ocel: objednáací kód pro "Procesní připojení", volba D2K

Nerezová ocel: objednáací kód pro "Procesní připojení", volba D2S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
200	340	295	8× Ø22	26	1)	2)
250	395	350	12× Ø22	28		
300	445	400	12× Ø22	28		
350	505	460	16× Ø22	26		
400	565	515	16× Ø26	26		
450	615	565	20× Ø26	26		
500	670	620	20× Ø26	28		
600	780	725	20× Ø30	30		
700	895	840	24× Ø30	35		
800	1 015	950	24× Ø33	38		
900	1 115	1 050	28× Ø33	38		
1000	1 230	1 160	28× Ø36	44		
1200	1 455	1 380	32× Ø39	55		
1400	1 675	1 590	36× Ø42	65		
1600	1 915	1 820	40× Ø48	75		
1800	2 115	2 020	44× Ø48	85		
2000	2 325	2 230	48× Ø48	90		
2200	2 550	2 440	52× Ø56	100		
2400	2 760	2 650	56× Ø56	110		
2600	2 960	2 850	60× Ø56	110		
2800	3 180	3 070	64× Ø56	124		
3000	3 405	3 290	68× Ø62	132		

Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 až 12,5 µm

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková instalovaná délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16 Uhlíková ocel: objednáací kód pro "Procesní připojení", volba D3K

Nerezová ocel: objednáací kód pro "Procesní připojení", volba D3S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
65	185	145	8× Ø18	20	1)	2)
80	200	160	8× Ø18	20		
100	220	180	8× Ø18	22		
125	250	210	8× Ø18	24		
150	285	240	8× Ø22	24		
200	340	295	12× Ø22	26		
250	405	355	12× Ø26	32		
300	460	410	12× Ø26	32		

**Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16 Uhlíková ocel: objednáč
kód pro "Procesní připojení", volitelně D3K**

Nerezová ocel: objednáč kód pro "Procesní připojení", volba D3S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
350	520	470	16× Ø26	30		
400	580	525	16× Ø30	32		
450	640	585	20× Ø30	34		
500	715	650	20× Ø33	36		
600	840	770	20× Ø36	40		
700	910	840	24× Ø36	40		
800	1 025	950	24× Ø39	41		
900	1 125	1 050	28× Ø39	48		
1000	1 255	1 170	28× Ø42	59		
1200	1 485	1 390	32× Ø48	78		
1400	1 685	1 590	36× Ø48	84		
1600	1 930	1 820	40× Ø56	102		
1800	2 130	2 020	44× Ø56	110		
2000	2 345	2 230	48× Ø62	124		

Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 až 12,5 µm.

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

**Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 25 Uhlíková ocel: objednáč
kód pro "Procesní připojení", volba D4K**

Nerezová ocel: objednáč kód pro "Procesní připojení", volba D4S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
200	360	310	12× Ø26	32	1)	2)
250	425	370	12× Ø30	36		
300	485	430	16× Ø30	40		
350	555	490	16× Ø33	38		
400	620	550	16× Ø36	40		
450	670	600	20× Ø36	46		
500	730	660	20× Ø36	48		
600	845	770	20× Ø39	48		
700	960	875	24× Ø42	50		
800	1 085	990	24× Ø48	53		
900	1 185	1 090	28× Ø48	57		
1000	1 320	1 210	28× Ø56	63		

Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 až 12,5 µm

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 40 Uhlíková ocel: objednáčís kód
pro "Procesní připojení", volba D5K
Nerezová ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", volba D5S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
25	115	85	4× Ø14	16	1)	2)
32	140	100	4× Ø18	18		
40	150	110	4× Ø18	18		
50	165	125	4× Ø18	20		
65	185	145	8× Ø18	24		
80	200	160	8× Ø18	26		
100	235	190	8× Ø22	26		
125	270	220	8× Ø26	28		
150	300	250	8× Ø26	30		
Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 až 12,5 µm.						

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních spojení. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle ASME B16.5, třída 150
Uhlíková ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", varianta A1K Nerezová
ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", varianta A1S

DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	108	79.2	4× Ø16	12.6	1)	2)
40	1 ½	127	98.6	4× Ø16	15.9		
50	2	152.4	120.7	4× Ø19,1	17.5		
80	3	190.5	152.4	4× Ø19,1	22.3		
100	4	228.6	190.5	8× Ø19,1	22.3		
150	6	279.4	241.3	8× Ø22,4	23.8		
200	8	342.9	298.5	8× Ø22,4	26.8		
250	10	406.4	362	12× Ø25,4	29.6		
300	12	482.6	431.8	12× Ø25,4	30.2		
350	14	535	476.3	12× Ø28,6	35.4		
400	16	595	539.8	16× Ø28,6	37		
450	18	635	577.9	16× Ø31,8	40.1		
500	20	700	635	20× Ø31,8	43.3		
600	24	815	749.3	20× Ø34,9	48.1		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.							

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojení. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle ASME B16.5, třída 300							
Uhlíková ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", možnost A2K Nerezová ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", možnost A2S							
DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	123.9	88.9	4× Ø19,1	15.9	1)	2)
40	1 ½	155.4	114.3	4× Ø22,4	19		
50	2	165.1	127	8× Ø19,1	20.8		
80	3	209.6	168.1	8× Ø22,4	26.8		
100	4	254	200.2	8× Ø22,4	30.2		
150	6	317.5	269.7	12× Ø22,4	35		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm							

- 1) Záleží na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních spojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle JIS B2220, 10K						
Uhlíková ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", varianta N3K Nerezová ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", varianta N3S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
50	155	120	4x Ø19	16	1)	2)
65	175	140	4x Ø19	18		
80	185	150	8x Ø19	18		
100	210	175	8x Ø19	18		
125	250	210	8x Ø23	20		
150	280	240	8x Ø23	22		
200	330	290	12x Ø23	22		
250	400	355	12x Ø25	24		
300	445	400	16x Ø25	24		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.						

- 1) Záleží na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle JIS B2220, 20K Uhlíková ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", varianta N4K Nerezová ocel: objednáčís kód pro "Procesní připojení", varianta N4S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
25	125	90	4× Ø19	16	1)	2)
32	135	100	4× Ø19	18		
40	140	105	4× Ø19	18		
50	155	120	8× Ø19	18		
65	175	140	8× Ø19	20		
80	200	160	8× Ø23	22		
100	225	185	8× Ø23	24		

Příruba podle JIS B2220, 20K**Uhlíková ocel:** *objednací kód pro "Procesní připojení", varianta N4K Nerezová***ocel:** *objednací kód pro "Procesní připojení", varianta N4S*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
125	270	225	8× Ø25	26		
150	305	260	12× Ø25	28		
200	350	305	12× Ø25	30		
250	430	380	12× Ø27	34		
300	480	430	16× Ø27	36		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.						

- 1) Záleží na obložení → □ 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → □ 54 (kompaktní verze) → □ 58 (vzdálená verze).

Příruba podle AWWA, třída D*Objednací kód pro "procesní připojení", volitelná varianta W1K*

DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
700	28	927	863.6	28× Ø35	33.4	1)	2)
750	30	984	914.4	28× Ø35	35.0		
800	32	1 060	977.9	28× Ø42	38.1		
900	36	1 168	1 085.9	32× Ø42	41.3		
1000	40	1 289	1 200.2	36× Ø42	41.3		
-	42	1 346	1 257.3	36× Ø42	44.5		
1200	48	1 511	1 422.4	44× Ø42	47.7		
-	54	1 683	1 593.9	44× Ø48	54.0		
-	60	1 855	1 759.0	52× Ø48	57.2		
-	66	2 032	1 930.4	52× Ø48	63.5		
1800	72	2 197	2 095.5	60× Ø48	66.7		
-	78	2 362	2 260.6	64× Ø54	69.9		
-	84	2 535	2 425.7	64× Ø54	73.1		
-	90	2 705	2 717.8	68× Ø60	76.2		
-	96	2 877	2 755.9	68× Ø60,3	82.55		
-	102	3 048	2 908.3	68× Ø66,7	82.55		
-	108	3 219	3 067.0	68× Ø66,7	85.73		
-	114	3 391	3 219.5	68× Ø73	88.90		
-	120	3 562	3 371.8	68× Ø73	88.90		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm							

- 1) Závisí na vložce → □ 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Instalovaná délka podle DVGW
* □ 54 (kompaktní provedení) → □ 58 (vzdálené provedení)

Příruba podle AS 2129, tab. E Objednací kód pro "Procesní připojení", volitelný M2K						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
80	185	146	4× Ø18	12	1)	2)
100	215	178	8× Ø18	13		
150	280	235	8× Ø22	17		
200	335	292	8× Ø22	19		
250	405	356	12× Ø22	22		
300	455	406	12× Ø26	25		
350	525	470	12× Ø26	30		
400	580	521	12× Ø26	32		
450	640	584	16× Ø26	35		
500	705	641	16× Ø26	38		
600	825	756	16× Ø33	48		
700	910	845	20× Ø33	51		
750	995	927	20× Ø36	54		
800	1 060	984	20× Ø36	54		
900	1 175	1 092	24× Ø36	64		
1000	1 255	1 175	24× Ø39	67		
1200	1 490	1 410	32× Ø39	79		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.						

- 1) Závisí na vložce → 90
 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba podle AS 4087, PN 16 <i>Objednací kód pro "Procesní připojení", volitelně M3K</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
80	185	146	4× Ø18	12	1)	2)
100	215	178	4× Ø18	13		
150	280	235	8× Ø18	13		
200	335	292	8× Ø18	19		
250	405	356	8× Ø22	19		
300	455	406	12× Ø22	23		
350	525	470	12× Ø26	30		
375	550	495	12× Ø26	30		
400	580	521	12× Ø26	32		
450	640	584	12× Ø26	30		
500	705	641	16× Ø26	38		
600	825	756	16× Ø30	48		
700	910	845	20× Ø30	56		
750	995	927	20× Ø33	56		
800	1 060	984	20× Ø36	56		

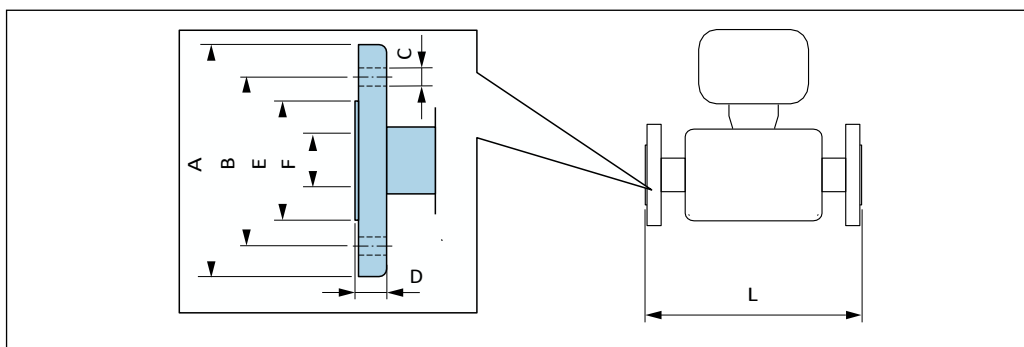
Příruba podle AS 4087, PN 16

Objednací kód pro "Procesní připojení", volitelně M3K

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
900	1 175	1 092	24× Ø36	66		
1000	1 255	1 175	24× Ø36	66		
1200	1 490	1 410	32× Ø36	76		

Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.

- 1) Záleží na obložení → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba klopňého spoje

A0037862

Příruba s klopňým spojem podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10 Uhlíková ocel:

objednací kód pro "Procesní připojení", volba D22

Nerezová ocel: objednací kód pro "Procesní připojení", volba D24

DN	A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
200	8	340	295	8× Ø22	24	264	1) 2)
250	10	395	350	12× Ø22	26	317	
300	12	445	400	12× Ø22	26	367	

Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba s klopňým spojem podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16 Uhlíková ocel:

objednací kód pro "Procesní připojení", volba D32

Nerezová ocel: objednací kód pro "Procesní připojení", volba D34

DN	A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	115	85	4× Ø14	16	49	1) 2)
32	-	140	100	4× Ø18	18	65	
40	1 ½	150	110	4× Ø18	18	71	
50	2	165	125	4× Ø18	20	88	
65	-	185	145	8× Ø18	20	103	
80	3	200	160	8× Ø18	20	120	

Příruba s klopným spojem podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16 Uhlíková ocel:*objednací kód pro "Procesní připojení", volba D32***Nerezová ocel:** *objednací kód pro "Procesní připojení", volba D34*

DN		A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	4	220	180	8x Ø18	22	148		
125	-	250	210	8x Ø18	22	177		
150	6	285	240	8x Ø22	24	209		
200	8	340	295	12x Ø22	26	264		
250	10	405	355	12x Ø26	29	317		
300	12	460	410	12x Ø26	32	367		

Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.

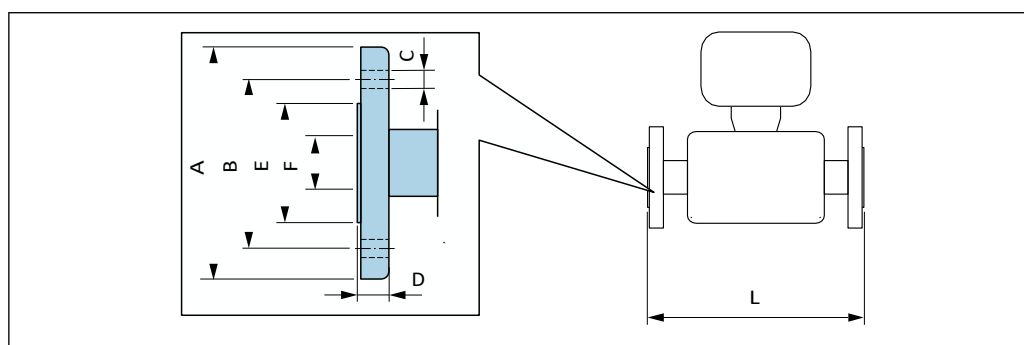
- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba s klopným spojem podle ASME B16.5, třída 150 Uhlíková ocel:*objednací kód pro "Procesní připojení", varianta A12 Nerezová ocel:**objednací kód pro "Procesní připojení", varianta A14*

DN		A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	110	80	4x Ø16	14	49	1)	2)
40	1 ½	125	98	4x Ø16	17.5	71		
50	2	150	121	4x Ø19	19	88		
80	3	190	152	4x Ø19	24	120		
100	4	230	190	8x Ø19	24	148		
150	6	280	241	8x Ø23	25	209		
200	8	345	298	8x Ø23	29	264		
250	10	405	362	12x Ø25	30	317		
300	12	485	432	12x Ø25	32	378		

Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních spojení. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příruba s klopným spojem, vyražený plech

A0037862

Příruba pro klínové spoje, lisovaný plech podle EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10 Uhlíková ocel:
objednací kód pro "Procesní připojení", volba **D21**

Nerezová ocel: objednací kód pro "Procesní připojení", volba **D23**

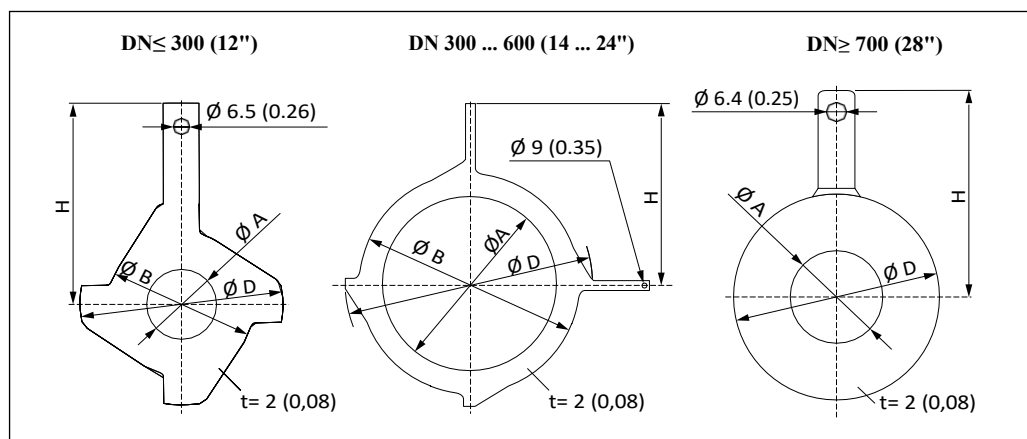
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
25	115	85	4 x Ø13,5	16.5	49	1)	2)
32	140	100	4 x Ø17,5	17	65		
40	150	110	4 x Ø17,5	16.5	71		
50	165	125	4 x Ø17,5	18.5	88		
65	185	145	4 x Ø17,5	20	103		
80	200	160	8 x Ø17,5	23.5	120		
100	220	180	8 x Ø17,5	24.5	148		
125	250	210	8 x Ø17,5	24	177		
150	285	240	8 x Ø21,5	25	209		
200	340	295	8 x Ø21,5	27.5	264		
250	405	350	12 x Ø21,5	30.5	317		
300	445	400	12 x Ø21,5	34.5	367		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 až 12,5 µm.							

1) Závisí na vložce → 90

2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 54 (kompaktní verze) → 58 (vzdálená verze).

Příslušenství

Zemnicí disky pro přírubové spoje



A0015442

DN		Jmenovitý tlak	A		B		D		H	
[mm]	[palec]		[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]
25	1"	1)	26	1.02	62	2.44	77.5	3.05	87.5	3.44
32	1 ¼"	1)	35	1.38	80	3.15	87.5	3.44	94.5	3.72
40	1 ½"	1)	41	1.61	82	3.23	101	3.98	103	4.06
50	2"	1)	52	2.05	101	3.98	115.5	4.55	108	4.25
65	2 ½"	1)	68	2.68	121	4.76	131.5	5.18	118	4.65
80	3"	1)	80	3.15	131	5.16	154.5	6.08	135	5.31

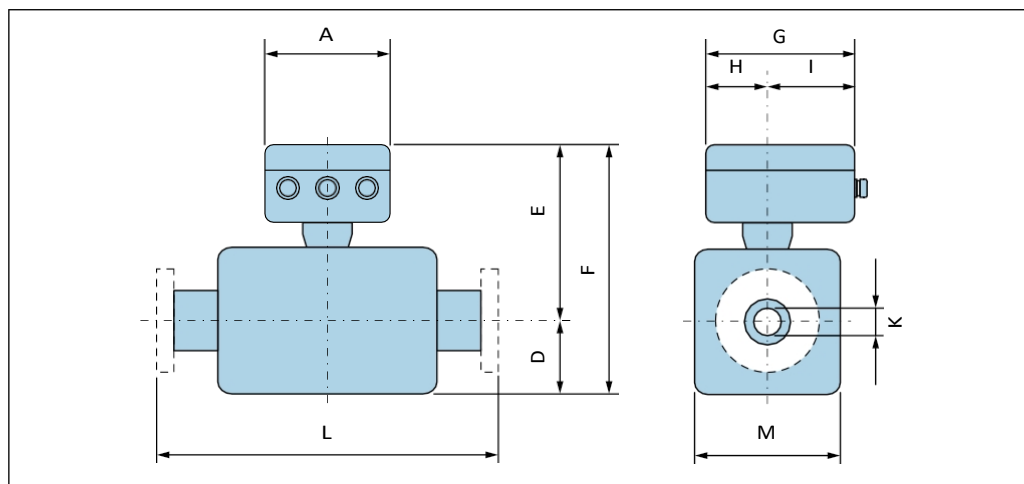
DN		Jmenovitý tlak	A		B		D		H	
[mm]	[palec]		[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]
100	4"	1)	104	4.09	156	6.14	186.5	7.34	153	6.02
125	5"	1)	130	5.12	187	7.36	206.5	8.13	160	6.30
150	6"	1)	158	6.22	217	8.54	256	10.08	184	7.24
200	8"	1)	206	8.11	267	10.51	288	11.34	205	8.07
250	10"	1)	260	10.2	328	12.91	359	14.13	240	9.45
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	312	12.3	375	14.76	413	16.26	273	10.75
		PN 25 JIS 10K JIS 20K	310	12.2	375	14.76	404	15.91	268	10.55
350	14"	PN 6	420	16.5	420	16.54	479	18.86	365	14.37
		PN 10								
		PN 16								
375	15"	PN 16	461	18.2	461	18.2	523	20.6	395	15.6
400	16"	PN 6	470	18.5	470	18.50	542	21.34	395	15.55
		PN 10								
		PN 16								
450	18"	PN 6	525	20.7	525	20.67	583	22.95	417	16.42
		PN 10								
		PN 16								
500	20"	PN 6	575	22.6	575	22.64	650	25.59	460	18.11
		PN 10								
		PN 16								
600	24"	PN 6	676	26.6	676	26.61	766	30.16	522	20.55
		PN 10								
		PN 16								
700	28"	PN 6	697	27.4	-	-	786	30.94	460	18.11
		PN10	693	27.3	-	-	813	32.01	480	18.9
		PN16	687	27.1	-	-	807	31.77	490	19.29
		Cl, D	693	27.3	-	-	832	32.76	494	19.45
750	30"	Cl, D	743	29.3	-	-	833	32.8	523	20.59
800	32"	PN 6	799	31.5	-	-	893	35.16	520	20.47
		PN 10	795	31.3	-	-	920	36.22	540	21.26
		PN 16	789	31.1	-	-	914	35.98	550	21.65
		Cl, D	795	31.3	-	-	940	37.01	561	22.09
900	36"	PN 6	897	35.3	-	-	993	39.09	570	22.44
		PN 10	893	35.2	-	-	1020	40.16	590	23.23
		PN 16	886	34.9	-	-	1014	39.92	595	23.43
		Cl, D	893	35.2	-	-	1048	41.26	615	24.21
1000	40"	PN 6	999	39.3	-	-	1093	43.03	620	24.41
		PN 10	995	39.2	-	-	1127	44.37	650	25.59
		PN 16	988	38.9	-	-	1131	44.53	660	25.98

DN		Jmenovitý tlak	A		B		D		H	
[mm]	[palec]		[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]
		Cl, D	995	39.2	-	-	1163	45.79	675	26.57
-	42"	PN 6	1044	41.1	-	-	1220	48.03	704	27.72
1200	48"	PN 6	1203	47.4	-	-	1310	51.57	733	28.86
		PN 10	1196	47.1	-	-	1344	52.91	760	29.92
		PN 16	1196	47.1	-	-	1385	54.53	786	30.94
		Cl, D	1188	46.8	-	-	1345	52.95	775	30.51

- 1) V případě DN 25 až 250 lze použít broušené kotouče pro všechny normy přírub/tlakové třídy, které lze dodat ve standardním provedení.

Rozměry v amerických jednotkách Kompaktní provedení

Objednací kód pro "Pouzdro", varianta A "Kompaktní, hliníkové, s povrchovou úpravou" nebo varianta M "Kompaktní, polykarbonátové".



A0033790

A [in]	(G) 1) [in]	H [in]	(I) 1) [in]
6.57	7.60	3.54	4.06

1) V závislosti na použité kabelové vývodce: hodnoty až do + 1,18 palce.

DN 1 až 12 palců (25 až 300 mm): Snímáč s hliníkovým poloplaštovým pouzdem

DN		Objednací kód pro "Design"									
		Možnosti D, E, H, I				Možnost C					
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹	(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹	K	L
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	3.31	7.91	11.22	4.72	-	-	-	-	2 ¹	7.87
32	-	3.31	7.91	11.22	4.72	-	-	-	-	2 ¹	7.87
40	1 ½	3.31	7.91	11.22	4.72	-	-	-	-	2 ¹	7.87
50	2	3.31	7.91	11.22	4.72	3.31	7.91	11.22	4.72	2 ¹	7.87
65	-	4.29	8.9	13.19	7.09	3.31	7.91	11.22	4.72	2 ¹	7.87
80	3	4.29	8.9	13.19	7.09	3.31	7.91	11.22	4.72	2 ¹	7.87
100	4	4.29	8.9	13.19	7.09	4.29	8.9	13.19	7.09	2 ¹	9.84
125	-	5.91	10.47	16.38	10.24	4.29	8.9	13.19	7.09	2 ¹	9.84
150	6	5.91	10.47	16.38	10.24	4.29	8.9	13.19	7.09	2 ¹	11.81
200	8	7.09	11.46	18.54	12.76	5.91	10.47	16.38	10.24	2 ¹	13.78
250	10	8.07	12.44	20.51	15.75	5.91	10.47	16.38	10.24	2 ¹	17.72
300	12	9.06	13.43	22.48	18.11	7.09	11.46	18.54	12.76	2 ¹	19.69

1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.

2) Závisí na vložce → 90

DN 14 až 16 palců (350 až 400 mm)

DN		Objednací kód pro "Design"				K	L
		Varianty E, I					
		(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'		
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
350	14	11.10	15.63	26.73	22.20	2)	21.65
375	15	12.13	16.65	28.78	24.25	2)	23.62
400	16	12.13	16.65	28.78	24.25	2)	23.62

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
2) Závisí na vložce → 90

DN 18 až 36 palců (450 až 900 mm)

DN		Objednací kód pro "provedení"								K	L	
		Možnosti F, J				Možnosti G, K						
		(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'	(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'			
[mm]	[in]	[v]	[v]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
450	18	11.42	15.94	27.36	22.83	13.11	17.64	30.75	26.22	2)	23.62 3)	25.59 4)
500	20	12.40	16.93	29.33	24.80	14.13	18.66	32.80	28.23	2)	23.62 2)	25.59 4)
600	24	14.37	18.90	33.27	28.74	16.18	20.71	36.89	32.32	2)	23.62 2)	30.71 4)
700	28	16.77	21.30	38.07	33.50	20.16	24.69	44.84	40.31	2)	27.56 2)	35.83 4)
750	30	18.23	22.76	40.98	36.46	20.16	24.69	44.84	40.31	2)	29.53 2)	38.39 4)
800	32	18.98	23.50	42.48	37.95	21.02	25.55	46.57	41.93	2)	31.5 2)	40.94 4)
900	36	20.94	25.47	46.42	41.89	24.02	28.54	52.56	47.95	2)	35.43 2)	46.06 4)

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
2) Závisí na vložce → 90
3) Objednací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
4) Objednací kód pro "provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

DN 40 až 78 palců (1000 až 2000 mm)

DN		Objednací kód pro "Design"				K	L	
		Varianty F, G, J, K						
		(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'			
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
1000	40	22.91	27.44	50.35	45.83	2)	39.37 3)	51.18 4)
-	42	24.33	28.86	53.19	48.66	2)	41.34 3)	53.74 4)
1200	48	27.40	31.93	59.33	54.80	2)	47.24 3)	61.42 4)
-	54	31.85	36.38	68.23	63.66	2)	53.15 3)	69.09 4)
1400	-	31.85	36.38	68.23	63.66	2)	55.12 3)	71.65 4)
-	60	35.79	40.31	76.10	71.54	2)	59.06 3)	76.77 4)
1600	-	35.79	40.31	76.10	71.54	2)	62.99 3)	81.89 4)
-	66	37.80	42.32	80.12	75.55	2)	64.96 3)	84.45 4)
1800	72	40.00	44.53	84.53	80.00	2)	70.87 (3))	92.13 4)

DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L	
		Varianty F, G, J, K						
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹			
[mm]	[v]	[in]	[in]	[in]	[in]	[v]	[in]	
-	78	44.37	48.90	93.27	88.74	²⁾	78.74 ³⁾	102.36 ⁴⁾
2000	-	44.37	48.90	93.27	88.74	²⁾	78.74 ³⁾	102.36 ⁴⁾

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Závisí na vložce → 90
- 3) Objednáací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
- 4) Objednáací kód pro "provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

DN 84 až 120 palc ů (2200 až 3000 mm)

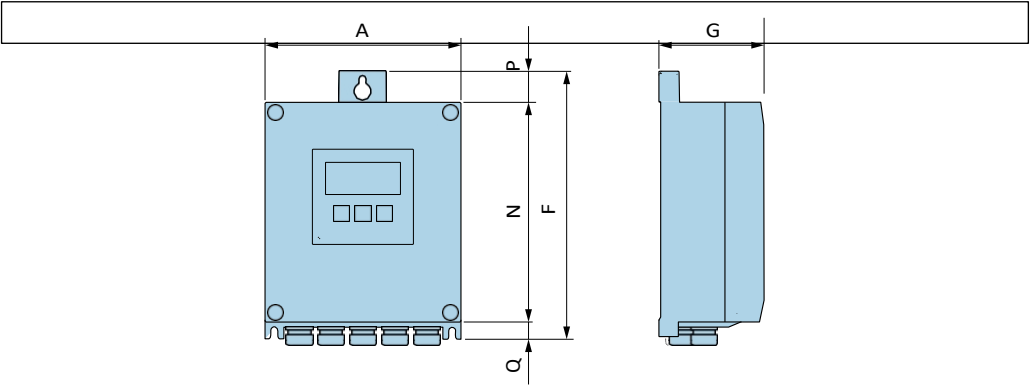
DN		Objednáací kód pro "Design"				K	L
		Varianta F, J					
		(D) 1'	(E) 1'	(F) 1'	(M) 1'		
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
-	84	48.31	52.83	101.14	96.61	2)	86.61
2200	-	48.31	52.83	101.14	96.61	2)	86.61
-	90	52.44	56.97	109.41	104.88	2)	94.49
2400	-	52.44	56.97	109.57	104.88	2)	94.49
-	96	56.34	60.87	117.20	112.64	2)	96.46
-	102	59.69	64.21	123.90	119.37	2)	102.36
2600	-	56.77	61.30	118.07	113.50	2)	102.36
-	108	63.07	67.64	130.71	126.14	2)	108.27
2800	-	60.91	65.43	126.34	121.77	2)	110.24
-	114	66.46	70.98	137.44	132.87	2)	114.17
3000	-	64.84	69.37	134.21	129.65	2)	118.11
-	120	69.84	74.37	144.21	139.65	2)	120.08

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Závisí na vložce → 90

Vzdálené provedení

Dálkové provedení vysílače

Objednací kód pro "Pouzdro", volba N "Dálkové ovládání, polykarbonát" nebo volba P "Dálkové ovládání, hliníkový povlak".



A0033789

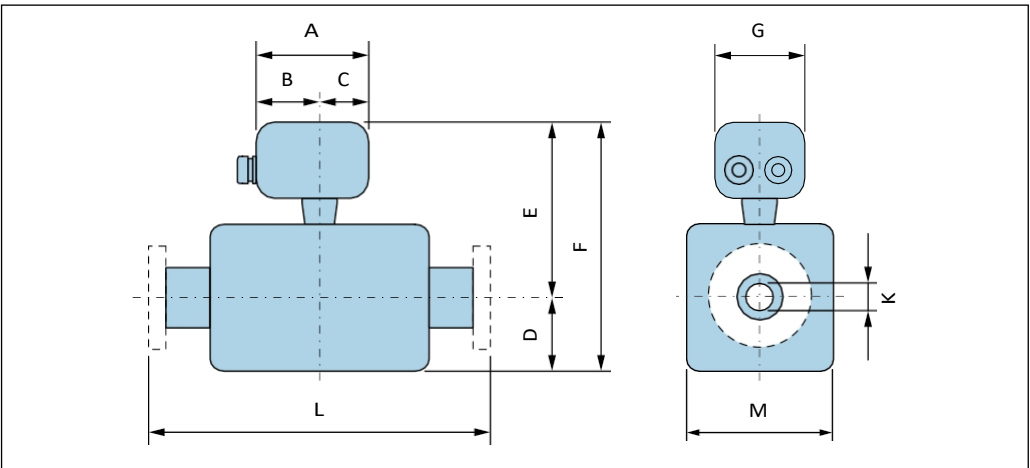
Objednací kód pro "Kryt vysílače", volitelný P "Dálkové ovládání, hliník, s povrchovou úpravou"

A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6.57	9.13	3.15	7.36	0.94	0.83

Objednací kód pro "Pouzdro vysílače", volba N "Dálkové ovládání, polykarbonát"

A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6.97	9.21	3.54	7.76	0.67	0.87

Pouzdro pro připojení snímače



A0033784

Hliník s povrchovou úpravou

A [in]	B [in]	C [in]	G [in]
5.83	3.7	2.13	5.35

Polykarbonát (pouze ve spojení s objednacím kódem pro "volitelný senzor", možnosti CA...CE)

A [v]	B [in]	C [in]	G [in]
4.45	2.44	2.01	4.41

DN 1 až 12 palců (25 až 300 mm): Snímač s hliníkovým poloplášťovým pouzdrem

DN		Objednací kód pro "Design"								K	L
		Možnosti D, E, H, I				Možnost C					
[mm]	[in]	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	[in]	[in]
		[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]		
25	1	3.31	7.87	11.18	4.72	-	-	-	-	2)	7.87
32	-	3.31	7.87	11.18	4.72	-	-	-	-	2)	7.87
40	1 ½	3.31	7.87	11.18	4.72	-	-	-	-	2)	7.87
50	2	3.31	7.87	11.18	4.72	3.31	7.87	11.18	4.72	2)	7.87
65	-	4.29	8.86	13.15	7.09	3.31	7.87	11.18	4.72	2)	7.87
80	3	4.29	8.86	13.15	7.09	3.31	7.87	11.18	4.72	2)	7.87
100	4	4.29	8.86	13.15	7.09	4.29	8.86	13.15	7.09	2)	9.84
125	-	5.91	10.43	16.34	10.24	4.29	8.86	13.15	7.09	2)	9.84
150	6	5.91	10.43	16.34	10.24	4.29	8.86	13.15	7.09	2)	11.81
200	8	7.09	11.42	18.5	12.76	5.91	10.43	16.34	10.24	2)	13.78
250	10	8.07	12.4	20.47	15.75	5.91	10.43	16.34	10.24	2)	17.72
300	12	9.06	13.39	22.44	18.11	7.09	11.42	18.5	12.76	2)	19.69

1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.

2) Závisí na vložce → 90

DN 1 až 12 palců (25 až 300 mm): Snímač s plně svařovaným pouzdrem z uhlíkové oceli

DN		Objednací kód pro "provedení"								K	L
		Varianta E				Možnost C					
(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹	(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹				
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	2.76	7.87	10.63	5.51	-	-	-	-	2)	7.87
32	-	2.76	7.87	10.63	5.51	-	-	-	-	2)	7.87
40	1 ½	2.76	7.87	10.63	5.51	-	-	-	-	2)	7.87
50	2	2.76	7.87	10.63	5.51	2.76	7.87	10.63	5.51	2)	7.87
65	-	3.23	8.86	12.09	6.5	2.76	7.87	10.63	5.51	2)	7.87
80	3	3.43	8.86	12.28	6.89	2.76	7.87	10.63	5.51	2)	7.87
100	4	3.94	8.86	12.8	7.87	3.23	8.86	12.09	6.5	2)	9.84
125	-	4.45	10.43	14.88	8.9	3.43	8.86	12.28	6.89	2)	9.84
150	6	5.28	10.43	15.71	10.59	3.94	8.86	12.8	7.87	2)	11.81
200	8	6.3	11.42	17.72	12.6	4.45	10.43	14.88	8.9	2)	13.78

DN		Objednací kód pro "Design"								K	L
		Varianta E				Možnost C					
[mm]	[in]	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	K	L
		[mm]	[in]	[in]	[v]	[in]	[in]	[in]	[in]		
250	10	7.6	12.4	20	15.24	5.28	10.43	15.71	10.59	2)	17.72
300	12	8.58	13.39	21.97	17.2	6.3	11.42	17.72	12.6	2)	19.69

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
2) Závisí na vložce → 90

DN 14 až 16 palců (350 až 400 mm)

DN		Objednací kód pro "provedení"				K	L
		Varianty E, I					
		(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾		
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
350	14	11.10	15.63	26.73	22.20	2) ²⁾	21.65
375	15	12.13	16.65	28.78	24.25	2) ²⁾	23.62
400	16	12.13	16.65	28.78	24.25	2) ²⁾	23.62

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
2) Závisí na vložce → 90

DN 18 až 36 palců (450 až 900 mm)

DN		Objednací kód pro "provedení"								K	L	
		Možnosti F, J				Možnosti G, K						
		(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾	(D) 1 ¹⁾	(E) 1 ¹⁾	(F) 1 ¹⁾	(M) 1 ¹⁾			
[mm]	[in]	[v]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
450	18	11.42	15.94	27.36	22.83	13.11	17.64	30.75	26.22	²⁾	23.62 ³⁾	25.59 ⁴⁾
500	20	12.40	16.93	29.33	24.80	14.13	18.66	32.80	28.23	²⁾	23.62 ³⁾	25.59 ⁴⁾
600	24	14.37	18.90	33.27	28.74	16.18	20.71	36.89	32.32	²⁾	23.62 ³⁾	30.71 ⁴⁾
700	28	16.77	21.30	38.07	33.50	20.16	24.69	44.84	40.31	²⁾	27.56 ³⁾	35.83 ⁴⁾
750	30	18.23	22.76	40.98	36.46	20.16	24.69	44.84	40.31	²⁾	29.53 ³⁾	38.39 ⁴⁾
800	32	18.98	23.50	42.48	37.95	21.02	25.55	46.57	41.93	²⁾	31.5 ³⁾	40.94 ⁴⁾
900	36	20.94	25.47	46.42	41.89	24.02	28.54	52.56	47.95	²⁾	35.43 ³⁾	46.06 ⁴⁾

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
2) Závisí na vložce → 90
3) Objednací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
4) Objednací kód pro "provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní potrubí".

DN 40 až 78 palců (1000 až 2000 mm)

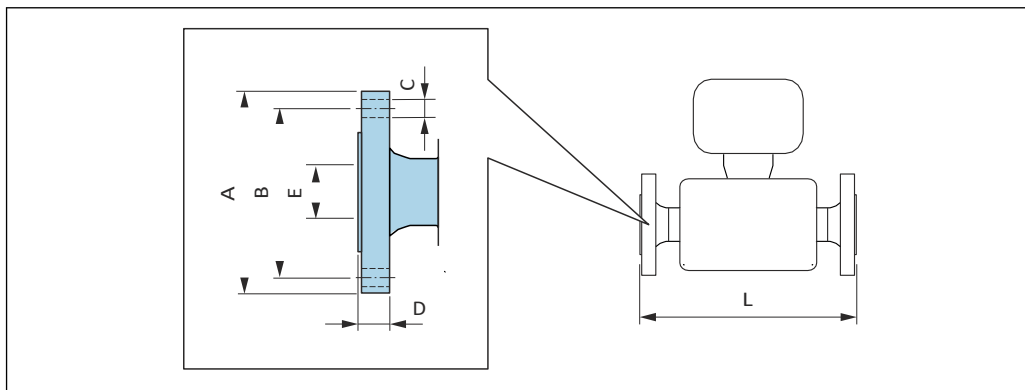
DN		Objednací kód pro "Design"				K	L	
		Možnosti F, G, J, K						
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹			
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[v]	[in]	
1000	40	22.91	27.44	50.35	45.83	2 ¹)	39.37 3 ¹)	51.18 4 ¹)
-	42	24.33	28.86	53.19	48.66	2 ¹)	41.34 3 ¹)	53.74 4 ¹)
1200	48	27.40	31.93	59.33	54.80	2 ¹)	47.24 3 ¹)	61.42 4 ¹)
-	54	31.85	36.38	68.23	63.66	2 ¹)	53.15 3 ¹)	69.09 4 ¹)
1400	-	31.85	36.38	68.23	63.66	2 ¹)	55.12 3 ¹)	71.65 4 ¹)
-	60	35.79	40.31	76.10	71.54	2 ¹)	59.06 3 ¹)	76.77 4 ¹)
1600	-	35.79	40.31	76.10	71.54	2 ¹)	62.99 3 ¹)	81.89 4 ¹)
-	66	37.80	42.32	80.12	75.55	2 ¹)	64.96 3 ¹)	84.45 4 ¹)
1800	72	40.00	44.53	84.53	80.00	2 ¹)	70.87 (3 ¹)	92.13 4 ¹)
-	78	44.37	48.90	93.27	88.74	2 ¹)	78.74 3 ¹)	102.36 4 ¹)
2000	-	44.37	48.90	93.27	88.74	2 ¹)	78.74 3 ¹)	102.36 4 ¹)

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Vnitřní průměr závisí na vložce, viz specifikace měřicí trubky → 90.
- 3) Objednací kód pro "provedení", variantu F "Pevná příruba, krátká instalovaná délka" a variantu J "Pevná příruba, krátká instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".
- 4) Objednací kód pro "Provedení", možnost G "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka" a možnost K "Pevná příruba, dlouhá instalovaná délka, 0 x DN vstupní/výstupní dráhy".

DN 84 až 120 palců (2200 až 3000 mm)

DN		Objednací kód pro "Design"				K	L
		Varianta F, J					
		(D) 1 ¹	(E) 1 ¹	(F) 1 ¹	(M) 1 ¹		
[mm]	[in]	[in]	[in]	[v]	[in]	[in]	[in]
-	84	48.31	52.83	101.14	96.61	2 ¹)	86.61
2200	-	48.31	52.83	101.14	96.61	2 ¹)	86.61
-	90	52.44	56.97	109.41	104.88	2 ¹)	94.49
2400	-	52.44	56.97	109.57	104.88	2 ¹)	94.49
-	96	56.34	60.87	117.20	112.64	2 ¹)	96.46
-	102	59.69	64.21	123.90	119.37	2 ¹)	102.36
2600	-	56.77	61.30	118.07	113.50	2 ¹)	102.36
-	108	63.07	67.64	130.71	126.14	2 ¹)	108.27
2800	-	60.91	65.43	126.34	121.77	2 ¹)	110.24
-	114	66.46	70.98	137.44	132.87	2 ¹)	114.17
3000	-	64.84	69.37	134.21	129.65	2 ¹)	118.11
-	120	69.84	74.37	144.21	139.65	2 ¹)	120.08

- 1) Rozměry jsou referenční hodnoty. Mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, provedení a možnosti objednávky.
- 2) Vnitřní průměr závisí na vložce, viz specifikace měřicí trubky → 90.

Přírubové spoje*Pevná příruba*

A0015621

Příruba podle ASME B16.5, třída 150**Uhlíková ocel:** objednáč kód pro "Procesní připojení", volba A1K **Nerezová****ocel:** objednáč kód pro "Procesní připojení", volba A1S

DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	4.25	3.12	4x Ø0,63	0.5	1)	2)
40	1 ½	5	3.88	4x Ø0,63	0.63		
50	2	6	4.75	4x Ø0,75	0.69		
80	3	7.5	6	4x Ø0,75	0.88		
100	4	9	7.5	8x Ø0,75	0.88		
150	6	11	9.5	8x Ø0,88	0.94		
200	8	13.5	11.75	8x Ø0,88	1.06		
250	10	16	14.25	12x Ø1	1.17		
300	12	19	17	12x Ø1	1.19		
350	14	21.06	18.75	12x Ø1,13	1.39		
400	16	23.43	21.25	16x Ø1,13	1.46		
450	18	25	22.75	16x Ø1,25	1.58		
500	20	27.56	25	20x Ø1,25	1.7		
600	24	32.09	29.5	20x Ø1,37	1.89		

Drsnost povrchu (příruba): Ra 250 až 492 µm

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních spojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 74 (kompaktní verze) → 77 (vzdálená verze).

Příruba podle ASME B16.5, třída 300**Uhlíková ocel:** objednáč kód pro "Procesní připojení", volba A2K **Nerezová****ocel:** objednáč kód pro "Procesní připojení", volba A2S

DN		A	B	C	D	E	L
[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
1	25	4.88	3.5	4x Ø0,75	0.63	1)	2)
1 ½	40	6.12	4.5	4x Ø0,88	0.75		
2	50	6.5	5	8x Ø0,75	0.82		

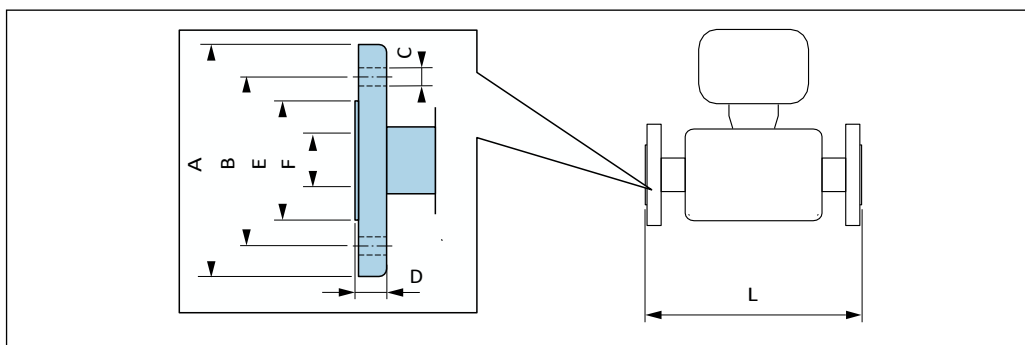
Příruba podle ASME B16.5, třída 300							
Uhlíková ocel: <i>objednací kód pro "Procesní připojení"</i> , možnost A2K Nerezová ocel: <i>objednací kód pro "Procesní připojení"</i> , možnost A2S							
DN		A	B	C	D	E	L
[v]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[v]
3	80	8.25	6.62	8× Ø0,88	1.06		
4	100	10	7.88	8× Ø0,88	1.19		
6	150	12.5	10.62	12× Ø0,88	1.38		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 250 až 492 µm							

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německé vědeckotechnické sdružení pro plyn a vodu) → 74 (kompaktní verze) → 77 (vzdálená verze).

Příruba podle AWWA, Cl. D							
Objednáč kód pro "procesní připojení", varianta W1K							
DN		A	B	C	D	E	L
[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
28	700	36.50	34.00	28× Ø1,38	1.31	1)	2)
30	-	38.74	36.00	28× Ø1,38	1.38		
32	800	41.73	38.50	28× Ø1,65	1.50		
36	900	45.98	42.75	32× Ø1,65	1.63		
40	1000	50.75	47.25	36× Ø1,65	1.63		
42	-	52.99	49.50	36× Ø1,65	1.75		
48	1200	59.49	56.00	44× Ø1,65	1.88		
54	-	66.26	62.75	44× Ø1,89	2.13		
60	-	73.03	69.25	52× Ø1,89	2.25		
66	-	80.00	76.00	52× Ø1,89	2.50		
72	1800	86.50	82.50	60× Ø1,89	2.63		
78	-	92.99	89.00	64× Ø2,13	2.75		
84	-	99.80	95.50	64× Ø2,13	2.88		
90	-	106.50	107.00	68× Ø2,36	3.00		
96	-	113.27	108.50	68× Ø2,37	3.25		
102	-	120.00	114.50	68× Ø2,63	3.25		
108	-	126.73	120.75	68× Ø2,63	3.38		
114	-	133.50	126.75	68× Ø2,87	3.50		
120	-	140.24	132.75	68× Ø2,87	3.50		
Drsnost povrchu (příruba): Ra 250 až 492 µm							

- 1) Závisí na vložce → 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Instalovaná délka podle DVGW
* 74 (kompaktní provedení) → 77 (vzdálené provedení)

Příruba klopného spoje



A0037862

Příruba s klopným spojem podle ASME B16.5, třída 150 Uhlíková ocel:

objednací kód pro "Procesní připojení", volba A12 Nerezová ocel:

objednací kód pro "Procesní připojení", volba A14

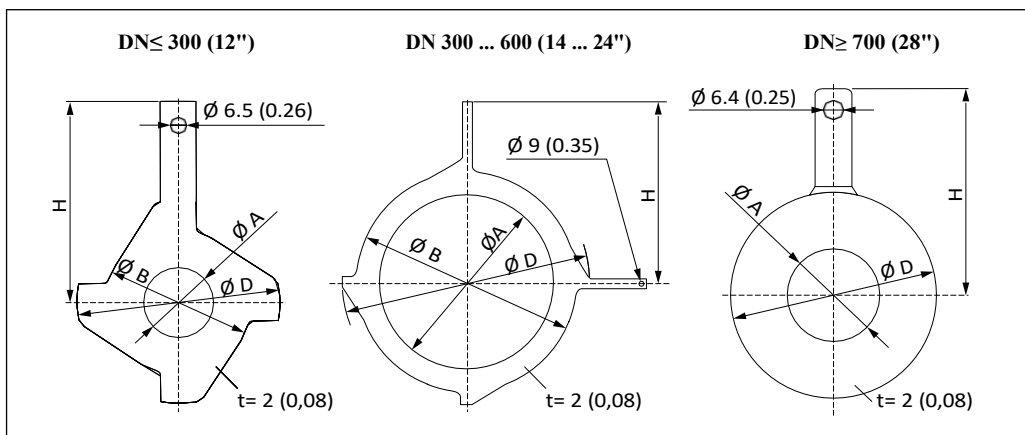
DN		A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	4.33	3.15	4 × Ø0,63	0.55	1.93	1)	2)
40	1 ½	4.92	3.86	4 × Ø0,63	0.69	2.8		
50	2	5.91	4.76	4 × Ø0,75	0.75	3.46		
80	3	7.48	5.98	4 × Ø0,75	0.94	4.72		
100	4	9.06	7.48	8 × Ø0,75	0.94	5.83		
150	6	11.02	9.49	8 × Ø0,91	0.98	8.23		
200	8	13.58	11.73	8 × Ø0,91	1.14	10.39		
250	10	15.94	14.25	12 × Ø0,98	1.18	12.48		
300	12	19.09	17.01	12 × Ø0,98	1.26	14.88		

Drsnost povrchu (příruba): Ra 248 až 492 µin

- 1) Závisí na vložce → □ 90
- 2) Celková délka je nezávislá na procesních připojeních. Délka podle DVGW (Německý vědeckotechnický svaz pro plyn a vodu) → □ 74 (kompaktní verze) → □ 77 (vzdálená verze).

Příslušenství

Zemnicí disky pro přírubové spoje



A0015442

DN		Jmenovitý tlak	A		B		D		H	
[mm]	[palec]		[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]
25	1"	1)	26	1.02	62	2.44	77.5	3.05	87.5	3.44
32	1 ¼"	1)	35	1.38	80	3.15	87.5	3.44	94.5	3.72
40	1 ½"	1)	41	1.61	82	3.23	101	3.98	103	4.06
50	2"	1)	52	2.05	101	3.98	115.5	4.55	108	4.25
65	2 ½"	1)	68	2.68	121	4.76	131.5	5.18	118	4.65
80	3"	1)	80	3.15	131	5.16	154.5	6.08	135	5.31
100	4"	1)	104	4.09	156	6.14	186.5	7.34	153	6.02
125	5"	1)	130	5.12	187	7.36	206.5	8.13	160	6.30
150	6"	1)	158	6.22	217	8.54	256	10.08	184	7.24
200	8"	1)	206	8.11	267	10.51	288	11.34	205	8.07
250	10"	1)	260	10.2	328	12.91	359	14.13	240	9.45
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	312	12.3	375	14.76	413	16.26	273	10.75
		PN 25 JIS 10K JIS 20K	310	12.2	375	14.76	404	15.91	268	10.55
350	14"	PN 6	420	16.5	420	16.54	479	18.86	365	14.37
		PN 10								
		PN 16								
375	15"	PN 16	461	18.2	461	18.2	523	20.6	395	15.6
400	16"	PN 6	470	18.5	470	18.50	542	21.34	395	15.55
		PN 10								
		PN 16								
450	18"	PN 6	525	20.7	525	20.67	583	22.95	417	16.42
		PN 10								
		PN 16								
500	20"	PN 6	575	22.6	575	22.64	650	25.59	460	18.11
		PN 10								
		PN 16								
600	24"	PN 6	676	26.6	676	26.61	766	30.16	522	20.55
		PN 10								
		PN 16								
700	28"	PN 6	697	27.4	-	-	786	30.94	460	18.11
		PN10	693	27.3	-	-	813	32.01	480	18.9
		PN16	687	27.1	-	-	807	31.77	490	19.29
		Cl, D	693	27.3	-	-	832	32.76	494	19.45
750	30"	Cl, D	743	29.3	-	-	833	32.8	523	20.59
800	32"	PN 6	799	31.5	-	-	893	35.16	520	20.47
		PN 10	795	31.3	-	-	920	36.22	540	21.26
		PN 16	789	31.1	-	-	914	35.98	550	21.65
		Cl, D	795	31.3	-	-	940	37.01	561	22.09
900	36"	PN 6	897	35.3	-	-	993	39.09	570	22.44

DN		Jmenovitý tlak	A		B		D		H	
[mm]	[palec]		[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]	[mm]	[palec]
		PN 10	893	35.2	-	-	1020	40.16	590	23.23
		PN 16	886	34.9	-	-	1014	39.92	595	23.43
		Cl, D	893	35.2	-	-	1048	41.26	615	24.21
1000	40"	PN 6	999	39.3	-	-	1093	43.03	620	24.41
		PN 10	995	39.2	-	-	1127	44.37	650	25.59
		PN 16	988	38.9	-	-	1131	44.53	660	25.98
		Cl, D	995	39.2	-	-	1163	45.79	675	26.57
-	42"	PN 6	1044	41.1	-	-	1220	48.03	704	27.72
1200	48"	PN 6	1203	47.4	-	-	1310	51.57	733	28.86
		PN 10	1196	47.1	-	-	1344	52.91	760	29.92
		PN 16	1196	47.1	-	-	1385	54.53	786	30.94
		Cl, D	1188	46.8	-	-	1345	52.95	775	30.51

- 1) V případě DN 25 až 250 lze použít broušené kotouče pro všechny normy přírub/tlakové třídy, které lze dodat ve standardním provedení.

Hmotnost

Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) se vztahují na zařízení s přírubami standardní tlakové třídy.

Hmotnost může být nižší než uvedená v závislosti na jmenovitém tlaku a provedení.

Hmotnost v jednotkách SI

Objednací kód pro "provedení", volba C, D, E, H, I : DN 25 až 400 mm (1 až 16 palců).			
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty EN (DIN), AS, JIS	
[mm]	[in]	Jmenovitý tlak	[kg]
25	1	PN 40	10
32	-	PN 40	11
40	1 ½	PN 40	12
50	2	PN 40	13
65	-	PN 16	13
80	3	PN 16	15
100	4	PN 16	18
125	-	PN 16	25
150	6	PN 16	31
200	8	PN 10	52
250	10	PN 10	81
300	12	PN 10	95
350	14	PN 6	106
375	15	PN 6	121
400	16	PN 6	121

Objednací kód pro "Design", možnost F, J: DN 450 až 2 000 mm (18 až 78 palců)			
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty	
[mm]	[in]	CS (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
		[kg]	[kg]
450	18	142	138
500	20	182	186
600	24	227	266
700	28	291	369
-	30	-	447
800	32	353	524
900	36	444	704
1000	40	566	785
-	42	-	-
1200	48	843	1 229
-	54	-	-
1400	-	1 204	-
-	60	-	-
1600	-	1 845	-
-	66	-	-

Objednáací kód pro "Design", možnost F, J: DN 450 až 2 000 mm (18 až 78 palců)			
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty	
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
1800	72	2 357	-
-	78	2 929	-
2000	-	2 929	-

Objednáací kód pro "Design", volba F, J: DN 2 200 až 3 000 mm (84 až 120 palců)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty
		EN (DIN) (PN6)
[mm]	[in]	[kg]
-	84	-
2200	-	3 422
-	90	-
2400	-	4 094
-	96	-
-	102	-
2600	-	7 601.5
-	108	-
2800	-	9 466.5
-	114	-
3000	-	11 911
-	120	-

Objednáací kód pro "Design", možnost G, K: DN 450 až 2 000 mm (18 až 78 palců)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty
		EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
450	18	161
500	20	156
600	24	208
700	28	304
-	30	-
800	32	357
900	36	485
1000	40	589
-	42	-
1200	48	850
-	54	850
1400	-	1 300
-	60	-
1600	-	1 845

Objednáací kód pro "Design", možnost G, K: DN 450 až 2 000 mm (18 až 78 palců)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty
		EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
-	66	-
1800	72	2 357
-	78	2 929
2000	-	2 929

Hmotnost v amerických jednotkách

Objednáací kód pro "Design", možnost C, D, E, H, I: DN 1 až 16 palců (25 až 400 mm)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty
		ASME (třída 150)
[mm]	[in]	[lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Objednáací kód pro "Design", možnost F, J: DN 18 až 120 in (450 až 3 000 mm)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty
		ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1 036
1000	40	1 294
-	42	1 477
1200	48	1 987

Objednáací kód pro "Design", možnost F, J: DN 18 až 120 in (450 až 3 000 mm)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
-	54	2 807
1400	-	-
-	60	3 515
1600	-	-
-	66	4 699
1800	72	5 662
-	78	6 864
2000	-	6 864
-	84	8 280
2200	-	-
-	90	10 577
2400	-	-
-	96	15 574.6
-	102	18 023.9
2600	-	-
-	108	20 783.0
2800	-	-
-	114	24 060.2
3000	-	-
-	120	27 724.3

Objednáací kód pro "Design", možnost G, K: DN 18 až 78 palců (450 až 2 000 mm)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1 014
800	32	1 213
900	36	1 764
1000	40	1 984
-	42	2 426
1200	48	3 087
-	54	4 851
1400	-	-
-	60	5 954
1600	-	-
-	66	8 158

Objednáací kód pro "Design", možnost G, K: DN 18 až 78 in (450 až 2 000 mm)		
Jmenovitý průměr		Referenční hodnoty ASME (třída 150), AWWA (třída D)
[mm]	[in]	[lb]
1800	72	9 040
-	78	10 143
2000	-	-

Specifikace měřicí trubice



Uvedené hodnoty jsou referenční a mohou se lišit v závislosti na jmenovitém tlaku, konstrukci a typu trubky. možnosti objednání.

Jmenovitý průměr		Jmenovitý tlak				Vnitřní průměr měřicí trubice					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Tvrdá pryž		Polyuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Třída 150	-	20K	-	-	24	0.93	25	1.00
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1.28	34	1.34
40	1 ½	PN 40	Třída 150	-	20K	-	-	38	1.51	40	1.57
50	2	PN 40	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	50	1.98	50	1.98	52	2.04
(50) 1 ¹	2	PN 40	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	32	1.26	-	-	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2.60	66	2.60	68	2.67
(65) 1 ¹	-	PN 16	-	-	10K	38	1.50	-	-	-	-
80	3	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	79	3.11	79	3.11	80	3.15
(80) 1 ¹	3	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	50	1.97	-	-	-	-
100	4	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	101	3.99	104	4.11	104	4.09
100 1 ¹	4	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	66	2.60	-	-	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	4.99	130	5.11	129	5.08
125 1 ¹	-	PN 16	-	-	10K	79	3.11	-	-	-	-
150	6	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	155	6.11	158	6.23	156	6.15
150 1 ¹	6	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	102	4.02	-	-	-	-
200	8	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	204	8.02	207	8.14	202	7.96
200 (1 ¹)	8	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	127	5.00	-	-	-	-
250	10	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	258	10.14	261	10.26	256	10.09
250 1 ¹	10	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	156	6.14	-	-	-	-
300	12	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	309	12.15	312	12.26	306	12.03
300 1 ¹	12	PN 16	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	204	8.03	-	-	-	-
350	14	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	337	13.3	340	13.4	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15.3	392	15.4	-	-
400	16	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	387	15.2	390	15.4	-	-
450	18	PN 10	Třída 150	-	10K	436	17.2	439	17.3	-	-
500	20	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	487	19.2	490	19.3	-	-
600	24	PN 10	Třída 150	Tabulka E, PN 16	10K	585	23.0	588	23.1	-	-
700	28	PN 10	Třída D	Tabulka E, PN 16	10K	694	27.3	697	27.4	-	-
750	30	-	Třída D	Tabulka E, PN 16	10K	743	29.3	746	29.4	-	-
800	32	PN 10	Třída D	Tabulka E, PN 16	-	794	31.3	797	31.4	-	-

Jmenovitý průměr		Jmenovitý tlak				Vnitřní průměr měřicí trubky					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Tvrdá pryž		Polyuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
900	36	PN 10	Třída D	Tabulka E, PN 16	-	895	35.2	898	35.4	-	-
1000	40	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	-	991	39.0	994	39.1	-	-
-	42	-	Třída D	-	-	1 043	41.1	1 043	41.1	-	-
1200	48	PN 6	Třída D	Tabulka E, PN 16	-	1 191	46.9	1 197	47.1	-	-
-	54	-	Třída D	-	-	1 339	52.7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1 402	55.2	-	-	-	-
-	60	-	Třída D	-	-	1 492	58.7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1 600	63.0	-	-	-	-
-	66	-	Třída D	-	-	1 638	64.5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1 786	70.3	-	-	-	-
-	78	-	Třída D	-	-	1 989	78.3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1 989	78.3	-	-	-	-
-	84	-	Třída D	-	-	2 099	84.0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2 194	87.8	-	-	-	-
-	90	-	Třída D	-	-	2 246	89.8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2 391	94.1	-	-	-	-
-	96	-	Třída D	-	-	2 382	93.8	-	-	-	-
-	102	-	Třída D	-	-	2 533	99.7	-	-	-	-
2600	-	PN 6	-	-	-	2 580	101.6	-	-	-	-
-	108	-	Třída D	-	-	2 683	105.6	-	-	-	-
2800	-	PN 6	-	-	-	2 780	109.5	-	-	-	-
-	114	-	Třída D	-	-	2 832	111.5	-	-	-	-
3000	-	PN 6	-	-	-	2 976	117.2	-	-	-	-
-	120	-	Třída D	-	-	2 980	117.3	-	-	-	-

1) Objednávací kód pro "Design", volba C

Materiály**Pouzdro vysílače***Kompaktní provedení*

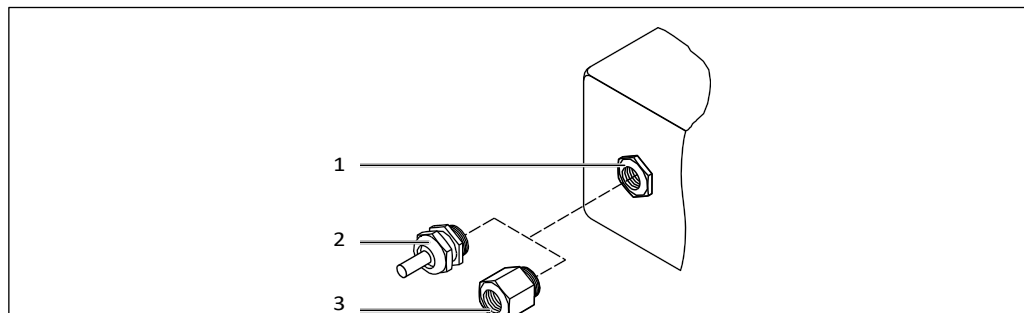
- Objednávací kód pro "Pouzdro", volba A "Kompaktní, alu, s povrchovou úpravou": Hliník, AlSi10Mg, s povrchovou úpravou
- Objednávací kód pro "pouzdro", volitelný M: polykarbonátový plast
- Materiál okna: polykarbonát:
 - Pro objednávací kód "Pouzdra", volba A: sklo
 - Pro objednávací kód pro "Kryt", možnost M: plast.

Dálkové provedení (kryt pro montáž na stěnu)

- Objednávací kód pro "Pouzdro", volba P "Dálkové ovládání, alu, s povrchovou úpravou": Hliník, AlSi10Mg, s povrchovou úpravou
- Objednávací kód pro "Pouzdro", možnost N: plastový polykarbonát
- Materiál okna: polykarbonát:
 - Pro objednávací kód pro "Pouzdro", možnost P: sklo
 - Pro objednávací kód "Pouzdro", možnost N: plast

Pouzdro pro připojení snímače

- Hliník, AlSi10Mg, s povrchovou úpravou
- Plastový polykarbonát (pouze ve spojení s objednacím kódem pro "Možnost snímače", možnosti CA, C3, CB, CC, CD, CD)

Kabelové vstupy/kabelové vývodky

A0020640

□ 30 Možné kabelové vstupy/kabelové vývodky

1 Vnitřní závit M20 × 1,5

2 Kabelová vývodka M20 × 1,5

3 Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G 1/2" nebo NPT 1/2"

Kompaktní a vzdálené provedení a pouzdro pro připojení snímače

Kabelový vstup/kabelová vývodka	Materiál
Kabelová vývodka M20 × 1,5	• Plast • Poniklovaná mosaz
Vzdálené provedení: kabelová vývodka M20 × 1,5 Možnost pancéřovaného připojovacího kabelu	• Připojovací pouzdro snímače: Niklovaná mosaz • Kryt vysílače pro montáž na stěnu: Plast
Adaptér pro kabelový vstup s vnitřním závitem G 1/2" nebo NPT 1/2"	Poniklovaná mosaz

Zástrčka zařízení

Elektrické připojení	Materiál
Zástrčka M12x1	• Zásuvka: M1212: nerezová ocel, 1.4404 (316L) • Pouzdro kontaktu: Kontakt: polyamid • Kontakty: Polyamid: Zlatá mosaz

Připojovací kabel v dálkovém provedení

UV záření může poškodit vnější plášť kabelu. Chraňte kabel před slunečním zářením, jak je to jen možné.

Proudový kabel s elektrodami a cívkou:

- Standardní kabel: Kabel: PVC s měděným stíněním
- Pancéřovaný kabel: Kabel z PVC s měděným stíněním a přídatným opletením z ocelového drátu.

Pouzdro snímače

- DN 25 až 300 (1 až 12")
 - Hliníkové poloplášťové pouzdro, hliník, AlSi10Mg, s povrchovou úpravou
 - Plně svařované pouzdro z uhlíkové oceli s ochranným lakem
- DN 350 až 3000 (14 až 120")
 - Plně svařované pouzdro z uhlíkové oceli s ochranným lakem

Měřicí trubky

- DN 25 až 600 (1 až 24")
Nerezová ocel: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
 - DN 700 až 3000 (28 až 120")
Nerezová ocel: 1.4301, 304

Vložka

- DN 25 až 300 (1 až 12"): TEFLON:
- DN 25 až 1200 (1 až 48"): polyuretan
- DN 50 až 3000 (2 až 120"): tvrdá pryž

Elektrody

- Nerezová ocel 1.4435 (316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Procesní připojení



Pro příruby z uhlíkové oceli:

- DN ≤ 300 (12"): s ochranným povlakem Al/Zn nebo ochranným lakem
- DN ≥ 350 (14"): ochranný lak



Všechny příruby s klopným spojem z uhlíkové oceli se dodávají s povrchovou úpravou žárovým zinkováním.

EN 1092-1 (DIN 2501)

Pevná příruba

- Uhlíková ocel:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350 až 3000: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Nerezová ocel:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350 až 600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700 až 1000: 1.4404, F316L

Příruba s klopným spojem

- Uhlíková ocel DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Nerezová ocel DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Příruba s klopným spojem, lisovaný plech

- Uhlíková ocel DN ≤ 300: S235JRG2 podobně jako S235JR+AR nebo 1.0038
- Nerezová ocel DN ≤ 300: 1.4301 podobně jako 304

ASME B16.5

Pevná příruba, příruba s klopným spojem

- Uhlíková ocel: A105
- Nerezová ocel: F316L

JIS B2220

- Uhlíková ocel: A105, A350 LF2
- Nerezová ocel: F316L

AWWA C207

Uhlíková ocel: A105, P265GH, A181 Class 70, E250C, S275JR

AS 2129

Uhlíková ocel: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Uhlíková ocel: A105, P265GH, S275JR

Těsnění

Podle DIN EN 1514-1, forma IBC

Příslušenství*Ochranný kryt displeje*

Nerezová ocel, 1.4301 (304L)

Zemnicí disky

- Nerezová ocel, 1.4435 (316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Osazené elektrody

Měřicí, referenční a detekční elektrody pro prázdné potrubí jsou standardně k dispozici s:

- 1.4435 (316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Procesní připojení

- EN 1092-1 (DIN 2501)

- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 tabulka E
- AS 4087 PN 16
- AWWA C207 Třída D

Informace o různých materiálech používaných v procesních spojích najdete na [str. 93](#).**Drsnost povrchu**

Elektrody s 1.4435 (316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal: < 0,5 µm (19,7 µin) (Všechny údaje se týkají částí, které jsou ve styku s médiem).

Rozhraní pro člověka

Koncepce ovládání**Struktura menu orientovaná na obsluhu pro specifické úlohy uživatele**

- Uvedení do provozu
- Obsluha
- Diagnostika
- Expertní úroveň

Rychlé a bezpečné uvedení do provozu

- Nabídka s průvodcem ("Make-it-run" průvodci) pro aplikace
- Návod k menu se stručným popisem jednotlivých funkcí parametrů
- Přístup k zařízení přes webový server
- Přístup k zařízení přes WLAN prostřednictvím mobilního přenosného terminálu, tabletu nebo chytrého telefonu

Spolehlivý provoz

- Ovládání v místním jazyce
- Jednotná filozofie ovládání aplikovaná na přístroj a ovládací nástroje
- Při výměně elektronických modulů přenos konfigurace přístroje prostřednictvím integrované paměti (záložní paměť HistoROM), která obsahuje procesní a měřicí data přístroje a knihu událostí. Není třeba provádět novou konfiguraci.

Efektivní diagnostické chování zvyšuje dostupnost měření

- Opatření k řešení problémů lze vyvolat prostřednictvím přístroje a v obslužných nástrojích.
- Různé možnosti simulace, kniha záznamů o nastalých událostech a volitelné funkce záznamníku linek

Jazyky

Lze ovládat v následujících jazycích:

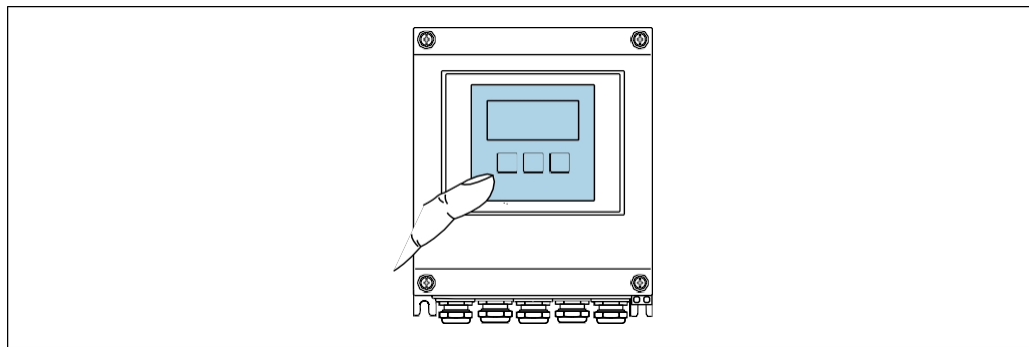
- Prostřednictvím místního provozu:
V případě potřeby je možné použít místní rozhraní: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, holandština, portugálština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština.
- Prostřednictvím provozního nástroje "FieldCare", "DeviceCare":
anglicky, německy, francouzsky, španělsky, italsky, čínsky, japonsky.
- Prostřednictvím webového prohlížeče (k dispozici pouze pro verze zařízení s HART, PROFIBUS DP a EtherNet/IP): (v angličtině, němčině, francouzštině, španělštině, italštině, holandštině, portugalsčině, polštině, ruštině, turečtině, čínštině, japonštině, bahasštině (indonéštině), vietnamštině, češtině, švédštině).

Místní provoz**Prostřednictvím modulu displeje**

Vybavení: V případě potřeby je možné použít displej s displejem:

- Standardní vybavení: 4řádkový, osvětlený, grafický displej; dotykové ovládání
- Objednací kód pro "Displej; ovládání", volitelná výbava BA "WLAN" nabízí kromě přístupu přes webový prohlížeč také standardní funkce výbavy

 Informace o rozhraní WLAN → 98



□ 31 Ovládání pomocí dotykového ovládání

Prvky displeje

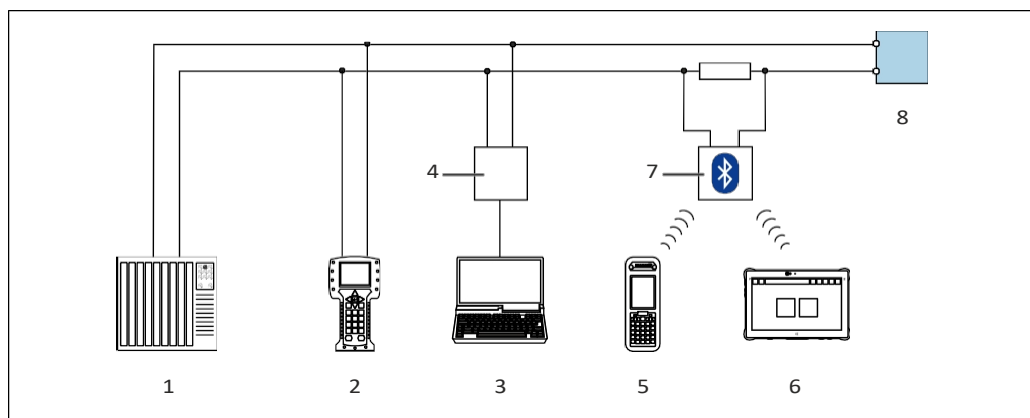
- Čtyřřádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvícení; v případě chyb zařízení se přepne na červenou barvu
- Formát zobrazení měřených veličin a stavových veličin lze individuálně konfigurovat
- Přípustná teplota okolí pro displej: -20 až +60 °C (-4 až +140 °F)
Při teplotách mimo tento teplotní rozsah může být čitelnost displeje zhoršena.

Provozní prvky

- Externí ovládání pomocí dotykového ovládání (3 optická tlačítka) bez nutnosti otevírání krytu: □, Θ, □
- Ovládací prvky přístupné i v různých zónách nebezpečného prostoru

Dálkové ovládání**Prostřednictvím protokolu HART**

Toto komunikační rozhraní je k dispozici ve verzích zařízení s výstupem HART.

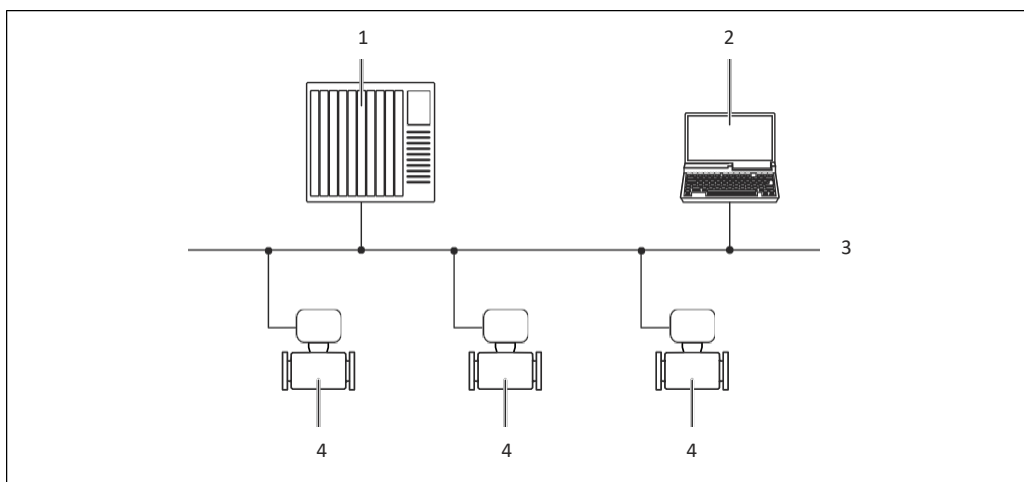


□ 32 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím protokolu HART

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Polní komunikátor 475
- 3 Počítač s obslužným nástrojem (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM).
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 8 Vysílač

Přes síť PROFIBUS DP

Toto komunikační rozhraní je k dispozici ve verzích zařízení s PROFIBUS DP.



A0020903

□ 33 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím sítě PROFIBUS DP

1 Automatizační systém

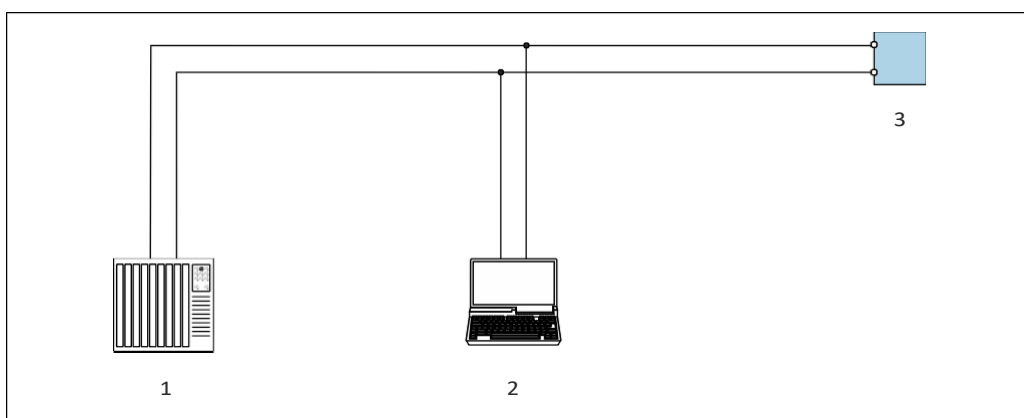
2 Počítač se síťovou kartou PROFIBUS

3 Síť PROFIBUS DP

4 Měřicí zařízení

Přes protokol Modbus RS485

Toto komunikační rozhraní je k dispozici ve verzích zařízení s výstupem Modbus-RS485.



A0029437

□ 34 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím protokolu Modbus-RS485 (aktivní)

1 Řídicí systém (např. PLC)

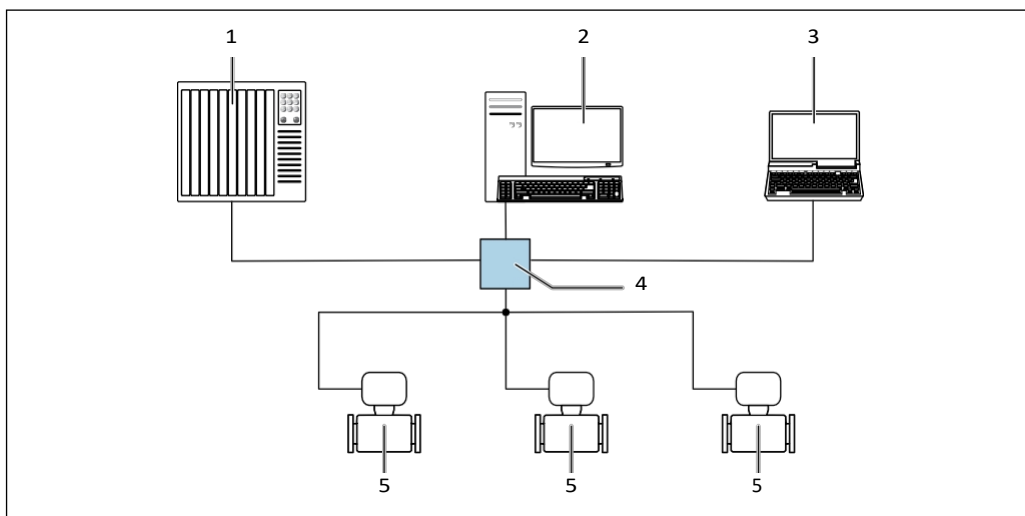
2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k webovému serveru integrovaného zařízení nebo s obslužným nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare) s COM DTM "CDI Communication TCP/IP" nebo Modbus DTM.

3 Převodník

Prostřednictvím sítě EtherNet/IP

Toto komunikační rozhraní je k dispozici ve verzích zařízení se sítí EtherNet/IP.

Hvězdicová topologie



A0032078

□ 35 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím sítě EtherNet/IP: hvězdicová topologie

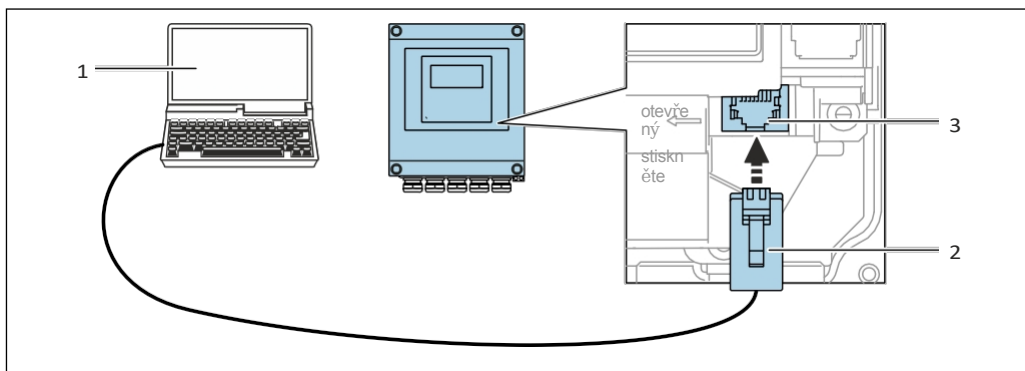
- 1 Automatizační systém, např. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Pracovní stanice pro obsluhu měřícího zařízení: s vlastním doplňkovým profilem pro "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) nebo s elektronickým datovým listem (EDS).
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k webovému serveru integrovaného přístroje nebo počítač s obslužným nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare) s COM DTM "CDI Communication TCP/IP".
- 4 Ethernetový přepínač
- 5 Měřící zařízení

Servisní rozhraní

Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Toto komunikační rozhraní je přítomno v následující verzi přístroje:

- Objednací kód pro "Výstup", možnost H: 4 až 20 mA HART, pulzní/frekvenční výstup, spínací výstup.
- Objednací kód pro "Výstup", volitelný I: 4 až 20 mA HART, 2 x pulzní/frekvenční/spínací výstup, stavový vstup.
- Objednací kód pro "Výstup", volitelný J: 4 až 20 mA HART, certifikovaný pulzní výstup, spínací výstup; stavový vstup.
- Objednací kód pro "Výstup", volba L: PROFIBUS DP
- Objednací kód pro "Výstup", volitelný M: Modbus RS485
- Objednací kód pro "Výstup", volitelný O: Modbus RS485, 4 až 20 mA, 2 x pulzní/frekvenční/spínací výstup
- Objednací kód pro "Výstup", možnost P: Modbus RS485, 4 až 20 mA, certifikovaný pulzní výstup, pulzní/frekvenční/spínací výstup.
- Objednací kód pro "Výstup", volitelný N: EtherNet/IP



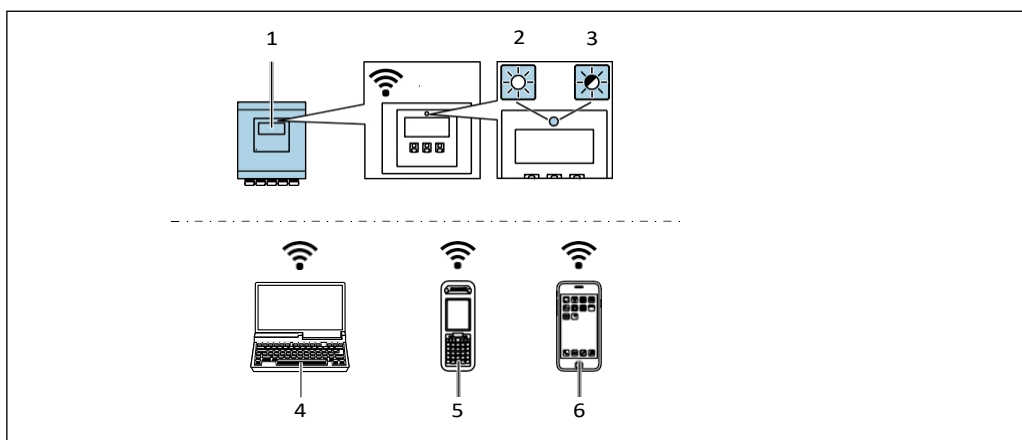
A0029163

□ 36 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

- 1 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s obslužným nástrojem "FieldCare", "DeviceCare" s COM DTM "CDI Communication TCP/IP" nebo Modbus DTM.
- 2 Standardní ethernetový propojovací kabel s konektorem RJ45
- 3 Servisní rozhraní (CDI-RJ45) měřícího přístroje s přístupem k integrovanému webovému serveru.

Přes rozhraní WLAN

Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici u následující verze přístroje: Objednací kód pro "Displej", volitelná položka BA "WLAN":
4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání+ WLAN



A0043149

- 1 Vysílač s integrovanou anténou WLAN
- 2 LED dioda svítí trvale: Příjem WLAN je na měřicím přístroji povolen
- 3 Blikání LED: navázání spojení WLAN mezi ovládací jednotkou a měřicím přístrojem.
- 4 Počítač s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k webovému serveru integrovaného přístroje nebo s obslužným nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare).
- 5 Mobilní kapesní terminál s rozhraním WLAN a webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k webovému serveru integrovaného zařízení nebo s provozním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare).
- 6 Chytrý telefon nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) • Přístupový bod se serverem DHCP (výchozí nastavení) • Síť
Šifrování	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s IEEE 802.11i)
Konfigurovatelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň ochrany	IP67
Dostupná anténa	Interní anténa
Dosah	Obvykle 10 m (32 stop)

Podporované provozní nástroje

Pro místní nebo vzdálený přístup k měřicímu zařízení lze použít různé obslužné nástroje. V závislosti na použitém obslužném nástroji je možný přístup pomocí různých obslužných jednotek a přes různá rozhraní.

Podporované obslužné nástroje	Obslužná jednotka	Rozhraní	Další informace
Webový prohlížeč	Notebook, PC nebo tablet s webovým prohlížečem	- Servisní rozhraní CDI-RJ45 - Rozhraní WLAN - Sběrnice na bázi Ethernetu (EtherNet/IP)	Speciální dokumentace k zařízení
DeviceCare SFE100	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	- Servisní rozhraní CDI-RJ45 - Rozhraní WLAN - Sběrníkový protokol	*□ 105

Podporované obslužné nástroje	Obslužná jednotka	Rozhraní	Další informace
FieldCare SFE500	Notebook, PC nebo tablet se systémem Microsoft Windows	- Servisní rozhraní CDI-RJ45 - Rozhraní WLAN - Protokol sběrnice Fieldbus	*□ 105
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protokol Fieldbus HART	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu



K obsluze zařízení lze použít i další obslužné nástroje založené na technologii FDT s ovladačem zařízení, jako je DTM/iDTM nebo DD/EDD. Tyto obslužné nástroje jsou k dispozici u jednotlivých výrobců. Podporována je mimo jiné integrace do následujících operačních nástrojů:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) od společnosti Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com.
- Process Device Manager (PDM) od společnosti Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) od společnosti Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 od společnosti Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) od společnosti Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate od společnosti Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Související soubory s popisem zařízení jsou k dispozici: www.endress.com → Ke stažení

Webový server

Díky integrovanému webovému serveru lze zařízení ovládat a konfigurovat prostřednictvím webového prohlížeče a servisního rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. Struktura ovládacího menu je stejná jako u místního displeje. Kromě naměřených hodnot se zobrazují také informace o stavu zařízení, které uživatelům umožňují sledovat stav zařízení. Dále lze spravovat data zařízení a konfigurovat parametry sítě.

Pro připojení k síti WLAN je vyžadován přístroj, který má rozhraní WLAN (lze objednat volitelně): objednávací kód pro "Displej", volba BA "WLAN". Zařízení funguje jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního přenosného terminálu.

Podporované funkce

Výměna dat mezi obslužnou jednotkou (např. notebookem) a měřicím přístrojem:

- Nahrání konfigurace z měřicího přístroje (formát XML, záloha konfigurace).
- Uložení konfigurace do měřicího zařízení (formát XML, obnovení konfigurace)
- Export seznamu událostí (.csv soubor)
- Export nastavení parametrů (.csv soubor nebo PDF soubor, dokumentace konfigurace měřicího bodu)
- Exportovat protokol ověření srdečního rytmu (soubor PDF, k dispozici pouze s balíčkem aplikace "Ověření srdečního rytmu")
- Flash verze firmwaru pro aktualizaci firmwaru zařízení, např.
- Stažení ovladače pro integraci do systému
- Vizualizace až 1000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s rozšířenou pamětí HistoROM aplikačního balíčku → □ 103)



Speciální dokumentace k webovému serveru → □ 106

Správa dat HistoROM

Měřicí přístroj je vybaven správou dat HistoROM. Správa dat HistoROM zahrnuje jak ukládání, tak import/export klíčových dat o přístroji a procesech, díky čemuž je provoz a servis mnohem spolehlivější, bezpečnější a efektivnější.

Další informace o koncepci ukládání dat

Existují různé typy jednotek pro ukládání dat, ve kterých jsou data zařízením uložena a které zařízení používá:

	HistoROM zálohování	T-DAT	S-DAT
Dostupná data	- Kniha událostí, jako jsou například diagnostické události - Balíček firmwaru zařízení - Ovladač pro systémovou integraci pro export přes webový server, např.: - GSD pro PROFIBUS DP - EDS pro EtherNet/IP	- Protokolování naměřených hodnot (volitelná objednávka "Extended HistoROM") - Záznam aktuálních dat parametrů (používaný firmwarem za běhu) - Ukazatel špičkových hodnot (min/max hodnoty) - Totalizátor hodnot	- Údaje o snímači: jmenovitý průměr atd. - Sériové číslo - Kalibrační údaje - Konfigurace zařízení (např. možnosti SW, pevné I/O nebo multi I/O)
Umístění úložiště	Pevně na desce uživatelského rozhraní v prostoru pro připojení	Přípevnitelné na desku uživatelského rozhraní v prostoru pro připojení	V zástrčce snímače v krční části vysílače

Zálohování dat

Automatické

- Nejdůležitější data zařízení (snímače a vysílače) se automaticky ukládají do modulů DAT.
- Při výměně vysílače nebo měřicího přístroje: po výměně T-DAT s daty předchozího přístroje je nový měřicí přístroj okamžitě a bezchybně připraven k dalšímu provozu.
- Pokud je vyměněn snímač: po výměně snímače se do měřicího zařízení přenesou nová data snímače z S-DAT a měřicí zařízení je okamžitě připraveno k provozu bez jakýchkoli chyb.

Manuál pro přenos dat

- Přenos konfigurace zařízení do jiného zařízení pomocí funkce exportu konkrétního provozního nástroje, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: pro duplikaci konfigurace nebo pro uložení do archivu (např. pro účely zálohování).
- Přenos ovladačů pro systémovou integraci prostřednictvím webového serveru, např.:
 - GSD pro PROFIBUS DP
 - EDS pro EtherNet/IP

Seznam událostí

Automaticky

- Chronologické zobrazení až 20 zpráv o událostech v seznamu událostí
- Pokud je povolen **rozšířený** aplikační balíček **HistoROM** (možnost objednání): v seznamu událostí se zobrazí až 100 hlášení událostí spolu s časovým razítkem, textovým popisem a nápravnými opatřeními.
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazit prostřednictvím různých rozhraní a provozních nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webového serveru.

Příručka pro záznam

dat

Pokud je povolen **rozšířený** aplikační balíček **HistoROM** (možnost objednání):

- Záznam až 1 000 naměřených hodnot prostřednictvím 1 až 4 kanálů
- Uživatelsky nastavitelný interval záznamu
- Záznam až 250 naměřených hodnot prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů
- Export záznamu naměřených hodnot přes různá rozhraní a obslužné nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo webový server.

Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení výrobku jsou k dispozici prostřednictvím konfiguratoru výrobku na [adrese www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Vyberte výrobek pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku výrobku.

Tlačítko **Konfigurace** otevře Konfigurator produktu.

Označení CE	Zařízení splňuje právní požadavky platných směrnic EU. Ty jsou uvedeny v příslušném prohlášení o shodě EU spolu s použitými normami. Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení připojením značky CE.
Označení UKCA	Zařízení splňuje právní požadavky platných předpisů Spojeného království (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami. Výběrem možnosti objednávky označení UKCA společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné vyhodnocení a testování přístroje připojením značky UKCA. Kontaktní adresa Endress+Hauser UK: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Spojené království www.uk.endress.com
Značka RCM	Měřicí systém splňuje požadavky na EMC stanovené "Australským úřadem pro komunikace a média (ACMA)".
Schválení Ex	Přístroje jsou certifikovány pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu "Kontrolní výkres". Odkaz na tento dokument je uveden na výrobním štítku.
Schválení pro pitnou vodu	- ACS • KTW/W270 • NSF 61 • WRAS BS 6920
Certifikace HART	Rozhraní HART Měřicí zařízení je certifikováno a registrováno společností FieldComm Group. Měřicí systém splňuje všechny požadavky následujících specifikací: • Certifikováno podle HART 7 • Přístroj lze provozovat i s certifikovanými přístroji jiných výrobců (interoperabilita).
Shoda se sběrnici PROFIBUS	Rozhraní PROFIBUS Měřicí zařízení je registrováno u PI (PROFIBUS a PROFINET International). Splňuje všechny požadavky specifikace PROFIBUS PA Profile 3.02 a lze jej provozovat i s certifikovanými zařízeními jiných výrobců (interoperabilita).
Certifikace Modbus RS485	Měřicí přístroj splňuje všechny požadavky testu shody MODBUS/TCP a má certifikát "MODBUS/TCP Conformance Test Policy, Version 2.0". Měřicí zařízení úspěšně prošlo všemi provedenými zkušebními postupy.
Certifikace sítě EtherNet/IP	Měřicí zařízení je certifikováno a registrováno organizací ODVA (Open Device Vendor Association). Měřicí systém splňuje všechny požadavky následujících specifikací: • Certifikováno v souladu s ODVA Conformance Test. • Test výkonnosti sítě EtherNet/IP • Shoda se standardem EtherNet/IP PlugFest • Zařízení lze provozovat i s certifikovanými zařízeními jiných výrobců (interoperabilita).
Schválení rádiových zařízení	Měřicí přístroj má rádiové schválení.  Podrobné informace o rádiovém schválení naleznete ve zvláštní dokumentaci na str. 106.
Schválení měřicího přístroje	Měřicí přístroj je (volitelně) schválen jako měřidlo studené vody (MI-001) pro měření objemu v provozu podléhající zákonné metrologické kontrole podle evropské směrnice 2014/32/EU o měřicích přístrojích (MID). Měřicí přístroj je kvalifikován podle normy OIML R49: 2013.

Další normy a směrnice

- EN 60529
Stupně ochrany poskytované kryty (kód IP)
- EN 61010-1
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití - obecné požadavky
- IEC/EN 61326-3-2
Emise v souladu s požadavky třídy A. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC).
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1 Všeobecné požadavky
- CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1-12
Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1 Všeobecné požadavky
- NAMUR NE 21
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 32
Uchovávání dat v případě výpadku napájení u provozních a řídicích přístrojů s mikroprocesory
- NAMUR NE 43
Normalizace úrovně signálu pro informace o poruše digitálních převodníků s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53
Programové vybavení polních přístrojů a přístrojů pro zpracování signálů s digitální elektronikou
- NAMUR NE 105
Specifikace pro integraci sběrnicových zařízení do inženýrských nástrojů pro provozní zařízení
- NAMUR NE 107
Vlastní monitorování a diagnostika provozních přístrojů
- NAMUR NE 131
Požadavky na provozní zařízení pro standardní aplikace

Informace pro objednávání

Podrobné informace k objednávání jsou k dispozici u nejbližší prodejní organizace www.addresses.endress.com nebo v konfigurátoru výrobků na www.endress.com :

1. Klikněte na položku Corporate
2. Vyberte zemi
3. Klikněte na položku Produkty
4. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole
5. Otevřete stránku produktu

Tlačítko Konfigurace vpravo od obrázku produktu otevře konfigurátor produktu.

**Konfigurátor produktu - nástroj pro individuální konfiguraci produktu**

- Aktuální konfigurační údaje
- V závislosti na zařízení: Přímé zadání informací specifických pro měřicí místo, jako je rozsah měření nebo provozní jazyk.
- Automatické ověření vylučovacích kritérií
- Automatické vytvoření objednávacího kódu a jeho rozpisu ve výstupním formátu PDF nebo Excel.
- Možnost přímého objednání v internetovém obchodě Endress+Hauser Online Shop

Balíčky aplikací

K dispozici je mnoho různých aplikačních balíčků, které rozšiřují funkčnost přístroje. Takové balíčky mohou být potřebné k řešení bezpečnostních aspektů nebo specifických požadavků na aplikaci.

Aplikační balíčky lze objednat spolu se zařízením nebo dodatečně u společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o příslušném objednávacím kódu získáte v místním prodejním centru společnosti Endress+Hauser nebo na produktové stránce webových stránek společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

Čištění	Balení	Popis
	Obvod pro čištění elektrod (ECC)	Funkce okruhu čištění elektrod (ECC) byla vyvinuta jako řešení pro aplikace, kde se často vyskytují magnetitové ($\text{Fe}_{(3) \text{O}_4}$) usazeniny (např. horká voda). Protože magnetit je vysoce vodivý, vede tento nános k chybám měření a v konečném důsledku ke ztrátě signálu. Aplikační balíček je navržen tak, aby se zabránilo hromadění velmi vodivých látek a tenkých vrstev (typických pro magnetit).
Diagnostické funkce	Obal	Popis
	Rozšířená paměť HistoROM	Obsahuje rozšířené funkce týkající se záznamu událostí a aktivace paměti naměřených hodnot. Protokol událostí: Objem paměti je rozšířen z 20 záznamů zpráv (standardní verze) až na 100 záznamů. Záznam dat (řádkový zapisovač): • Je aktivována paměť až pro 1000 naměřených hodnot. • Prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů lze vyvést 250 naměřených hodnot. Interval záznamu může definovat a konfigurovat uživatel. • K záznamům naměřených hodnot lze přistupovat prostřednictvím místního displeje nebo obslužného nástroje, např. aplikace FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru.
Technologie Heartbeat	Balíček	Popis
	Ověřování srdečního tepu + Monitorování	Heartbeat Verification Splňuje požadavek na sledovatelné ověření podle normy DIN ISO 9001:2008, kapitola 7.6 a) "Kontrola monitorovacích a měřicích zařízení". • Funkční testování v instalovaném stavu bez přerušení procesu. • Sledovatelné výsledky ověření na vyžádání, včetně zprávy. • Jednoduchý proces testování prostřednictvím místního provozu nebo jiných provozních rozhraní. • Jasně vyhodnocení bodu měření (vyhovuje/nevyhovuje) s vysokým pokrytím testů v rámci specifikací výrobce. • Prodloužení kalibračních intervalů podle posouzení rizik provozovatelem. Monitorování srdečního tepu Průběžně dodává data, která jsou charakteristická pro princip měření, do externího systému monitorování stavu pro účely preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data umožňují provozovateli: • vyvodit závěry - na základě těchto dat a dalších informací - o vlivu procesních vlivů (jako je koroze, otěr, nánosy atd.) na výkonnost měření v průběhu času. • Včas naplánovat servis. • Sledovat kvalitu procesu nebo produktu, např. plynové kapsy.

Příslušenství

K přístroji je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat spolu s přístrojem nebo dodatečně u společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o příslušném objednávacím kódu získáte v místním prodejním centru společnosti Endress+Hauser nebo na produktové stránce webových stránek společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

Příslušenství specifické pro dané zařízení

Pro vysílač

Příslušenství	Popis
Vysílač Promag 400	Vysílač pro výměnu nebo uskladnění. Pomocí objednávacího kódu určete následující specifikace: • Schválení • Výstup/vstup • Displej/provoz • Pouzdro • Software ☐ Podrobnosti viz návod k instalaci EA00104D

Ochranný kryt displeje	Slouží k ochraně displeje před nárazem nebo poškrábáním, například před písek v pouštních oblastech. ☐ Objednací číslo: 71228792 ☐ Návod k instalaci EA01093D
Připojovací kabel pro vzdálenou verzi	Proudové kabely pro cívky a elektrody, různé délky, zesílené kabely jsou k dispozici na vyžádání.
Zemnicí kabel	Sada, skládající se ze dvou zemnicích kabelů pro vyrovnání potenciálů.
Sada pro montáž na sloupek	Sada pro montáž vysílače na sloupek.
Kompaktní konverzní sada→ Remote	Pro přestavbu kompaktní verze zařízení na verzi s dálkovým ovládáním.
Přestavbová sada Promag 50/53→ Promag 400	Pro přestavbu zařízení Promag s vysílačem 50/53 na zařízení Promag 400.

Pro snímač

Příslušenství	Popis
Zemnicí kotouče	Slouží k uzemnění média v obložených měřicích trubicích pro zajištění správného měření. ☐ Podrobnosti naleznete v návodu k instalaci EA00070D.

Specifické komunikační příslušenství

Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Pro jiskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare přes rozhraní USB. ☐ Technické informace TI00404F
Commubox FXA291	Propojuje provozní zařízení Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) a port USB počítače nebo notebooku. ☐ Technické informace TI405C/07
Převodník smyčky HART HMX50	Slouží k vyhodnocení a převodu dynamických procesních proměnných HART na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty. ☐ - Technické informace TI00429F • Návod k obsluze BA00371F
Bezdrátový adaptér HART SWA70	Slouží k bezdrátovému připojení provozních přístrojů. Adaptér WirelessHART lze snadno integrovat do provozních zařízení a stávajících infrastruktur, nabízí ochranu dat a bezpečnost přenosu a lze jej provozovat paralelně s jinými bezdrátovými sítěmi s minimální složitostí kabeláže. ☐ Návod k obsluze BA00061S
Polní brána FXA42	Slouží k přenosu naměřených hodnot připojených analogových měřicích zařízení 4 až 20 mA i digitálních měřicích zařízení. ☐ - Technické informace TI01297S • Návod k obsluze BA01778S • Stránka výrobku: Vydavatelství, s. r. o: www.endress.com/fxa42

Field Xpert SMT70	Tablet PC Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu provozních prostředků v nebezpečných i nebezpečných oblastech. Je vhodný pro pracovníky uvádění do provozu a údržby ke správě provozních přístrojů s digitálním komunikačním rozhraním a k zaznamenávání průběhu prací. Tento tablet PC je navržen jako řešení typu "vše v jednom" s předinstalovanou knihovnou ovladačů a představuje snadno použitelný, dotykový nástroj, který lze použít ke správě provozních přístrojů po celou dobu jejich životního cyklu.  - Technické informace TI01342S - Návod k obsluze BA01709S - Stránka produktu: TI01342 je určena pro uživatele, kteří se chtějí seznámit s informacemi o produktech, které se používají v systému: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Tablet PC Field Xpert SMT77 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu provozních prostředků v oblastech zařazených do zóny Ex 1.  - Technické informace TI01418S - Návod k obsluze BA01923S - Stránka produktu: Těsnění a ochrana před poškozením: www.endress.com/smt77

Specifické servisní příslušenství

Příslušenství	Popis
Aplikátor	Software pro výběr a dimenzování měřicích zařízení Endress+Hauser: - Výběr měřicích přístrojů s průmyslovými požadavky - Výpočet všech potřebných údajů pro určení optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost. - Grafické znázornění výsledků výpočtu - Stanovení kódu dílčí zakázky, správa, dokumentace a přístup ke všem údajům a parametrům souvisejícím s projektem po celou dobu jeho životnosti. Aplikace je k dispozici v angličtině: - Prostřednictvím internetu: https://portal.endress.com/webapp/applicator - Jako DVD ke stažení pro lokální instalaci na PC.
W@M	W@M Řízení životního cyklu Vyšší produktivita díky informacím na dosah ruky. Data relevantní pro zařízení a jeho součásti jsou generována od prvních fází plánování a během celého životního cyklu majetku. W@M Life Cycle Management je otevřená a flexibilní informační platforma s nástroji online i na místě. Okamžitý přístup vašich pracovníků k aktuálním a podrobným datům zkracuje dobu projektování zařízení, urychluje procesy zadávání zakázek a zvyšuje dobu provozuschopnosti zařízení. V kombinaci se správnými službami zvyšuje W@M Life Cycle Management produktivitu v každé fázi. Další informace naleznete na adrese: www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Nástroj pro správu majetku zařízení založený na FDT od společnosti Endress+Hauser. Dokáže nakonfigurovat všechny inteligentní provozní jednotky v systému a pomáhá je spravovat. Pomocí stavových informací je také jednoduchým, ale efektivním způsobem kontroly jejich stavu a kondice.  Návod k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj pro připojení a konfiguraci polních zařízení Endress+Hauser.  Inovační brožura IN01047S
Commubox FXA291	Připojuje provozní zařízení Endress+Hauser s rozhraním CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) a portem USB počítače nebo notebooku.  Technické informace TI00405C

Součásti systému

Příslušenství	Popis
Správce grafických dat Memograph M	Grafický správce dat Memograph M poskytuje informace o všech relevantních měřených veličinách. Naměřené hodnoty jsou správně zaznamenány, mezní hodnoty jsou sledovány a měřicí body analyzovány. Data se ukládají do interní paměti o kapacitě 256 MB a také na kartu SD nebo paměťové zařízení USB.  - Technické informace TI00133R Návod k obsluze BA00247R

Doplňková dokumentace



Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete v následujícím textu:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
- *Endress+Hauser Operations App*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte maticový kód na výrobním štítku.

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Stručný návod k obsluze snímače

Měřicí zařízení	Kód dokumentace
Proline Promag W	KA01266D

Stručný návod k obsluze převodníku

Měřicí zařízení	Kód dokumentace			
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP
Proline 400	KA01263D	KA01420D	KA01419D	KA01418D

Návod k obsluze

Měřicí zařízení	Kód dokumentace			
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP
Promag W 400	BA01063D	BA01234D	BA01231D	BA01214D

Popis parametrů zařízení

Měřicí zařízení	Kód dokumentace			
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP
Promag 400	GP01043D	GP01044D	GP01045D	GP01046D

Doplňkové zařízení - závislá dokumentace

Zvláštní dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
Zobrazovací moduly A309/A310	SD01793D
Informace o měření převodu úschovy	SD02038D
Informace o měření Custody Transfer	SD02561D

Obsah	Kód dokumentace			
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP
Webový server	SD01811D	SD01813D	SD01812D	SD01814D
Ověřování srdečního rytmu+ Monitoring	SD01847D	SD02569D	SD02568D	SD02570D

Návod k instalaci

Obsah	Komentář
Návod k instalaci sad náhradních dílů a příslušenství	Kód dokumentace: uveden pro každé jednotlivé příslušenství → 103.

Registrované ochranné známky

HART®

Registrovaná ochranná známka společnosti FieldComm Group, Austin, USA.

PROFIBUS®

Registrovaná ochranná známka organizace PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Německo.

Modbus®

Registrovaná ochranná známka společnosti SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

EtherNet/IP™

Ochranná známka společnosti ODVA, Inc.



71535814

www.addresses.endress.com
