

Technické informace

Proline Promag P 500

Magneticko-indukční průtokoměr



Průtokoměr pro nejvyšší teploty médií, jako verze pro vzdálené ovládání s až 4 I/O

Použití

- Princip obousměrného měření je virtuálně nezávislý na tlaku, hustotě, teplotě a viskozitě
- Určený pro chemické a procesní aplikace s korozivními kapalinami a vysoké teploty médií

Vlastnosti zařízení

- Jmenovitá světlost: max. DN 600 (24")
- Všechna běžná schválení Ex
- Výstelka z PTFE nebo PFA
- Verze pro vzdálené ovládání s až 4 I/O
- Podsvícený displej s dotykovým ovládáním a přístupem WLAN
- Standardní kabel mezi senzorem a převodníkem

Výhody pro vás

- Univerzální aplikace – široké spektrum smáčených materiálů
- Energeticky úsporné měření průtoku – bez ztráty tlaku v důsledku omezení průřezu
- Bezúdržbové – žádné pohyblivé součásti
- Plný přístup k procesním a diagnostickým informacím – četné, volně kombinovatelné I/O a sběrnice
- Omezená složitost a různorodost – volně konfigurovatelná funkce I/O
- Integrované ověření – technologie Heartbeat

Obsah






O tomto dokumentu	4	Odolnost proti nárazu	56
Použité symboly	4	Odolnost proti nárazu	56
Funkce a konstrukce systému	5	Mechanické zatížení	56
Princip měření	5	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	57
Systém měření	6	Proces	57
Architektura vybavení	7	Teplotní rozsah média	57
Bezpečnost	8	Vodivost	58
Vstup	10	Jmenovitý tlak a teplota	58
Měřená proměnná	10	Tlaková těsnost	60
Rozsah měření	10	Mezní průtok	61
Realizovatelný rozsah průtoku	11	Tlaková ztráta	61
Vstupní signál	11	Procesní tlak	62
Výstup	13	Tepečná izolace	63
Varianty výstupu a vstupu	13	Vibrace	63
Výstupní signál	14	Mechanická konstrukce	63
Signál hlášení alarmu	17	Rozměry v jednotkách SI	63
Data připojení Ex	20	Rozměry v jednotkách US	74
Potlačení malého průtoku	21	Hmotnost	81
Galvanické oddělení	21	Specifikace měřicí trubice	82
Údaje specifické pro daný protokol	21	Materiály	83
Napájení	26	Namontované elektrody	86
Přiřazení svorek	26	Procesní připojení	86
Dostupné konektory zařízení	27	Drsnost povrchu	86
Obsazení kontaktů, konektor zařízení	28	Funkceschopnost	86
Napájecí napětí	30	Koncepce ovládání	86
Odebíraný příkon	30	Jazyky	86
Spotřeba proudu	30	Lokální ovládání	87
Výpadek napájení	30	Vzdálené ovládání	87
Elektrické připojení	31	Servisní rozhraní	93
Vyrovnaní potenciálů	41	Síťová integrace	94
svorky	43	Podporované ovládací nástroje	95
Kabelové průchodky	43	Správa dat v paměti HistoROM	96
Specifikace kabelu	43	Certifikáty a schválení	98
Výkonnostní charakteristiky	48	Značka CE	98
Referenční provozní podmínky	48	Symbol C-Tick	98
Maximální chyba měření	48	Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu	98
Opakovatelnost	49	Farmaceutická slučitelnost	101
Vliv okolní teploty	49	Funkční bezpečnost	101
Instalace	49	Osvědčení HART	101
Montážní poloha	50	Osvědčení FOUNDATION Fieldbus	101
Orientace	51	Osvědčení PROFIBUS	101
Vstupní a výstupní rovné délky potrubí	52	Osvědčení EtherNet/IP	102
Adaptéry	52	Osvědčení PROFINET	102
Délka připojovacího kabelu	53	Schválení pro rádiová zařízení	102
Montáž pouzdra převodníku	54	Pressure Equipment Directive (směrnice o tlakových zařízeních)	102
Prostředí	56	Schválení pro měřicí přístroje	102
Rozsah okolní teploty	56	Další osvědčení	102
Teplota skladování	56	Další normy a směrnice	102
Stupeň ochrany	56	Informace k objednávaní	103
Odolnost vůči vibracím	56		

Aplikační balíčky	103
Diagnostické funkce	103
Heartbeat Technology	104
Čištění	104
Server OPC-UA	104
Příslušenství	104
Příslušenství specifická podle daného zařízení	105
Příslušenství specifická podle komunikace	106
Příslušenství specifická podle dané služby	107
Součásti systému	107
Doplňková dokumentace	108
Standardní dokumentace	108
Doplňková dokumentace podle daného zařízení	108
Registrované ochranné známky	109





O tomto dokumentu

Použité symboly









Elektrické symboly

Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud
	Zemnění Svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
	Ochranné zemnění (PE) Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení. Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení. ▪ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.




Komunikační symboly

Symbol	Význam
	Bezdrátová lokální síť (WLAN) Komunikace přes bezdrátovou lokální síť.
	LED Světelná dioda nesvíí.
	LED Světelná dioda svítí.
	LED Světelná dioda bliká.

Symboly pro určité typy informací

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

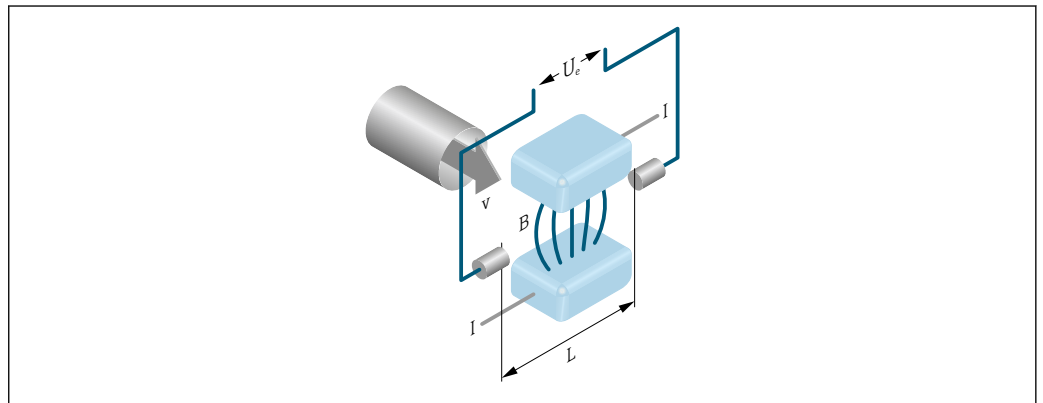
Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Číslo pozic
1, 2, 3, ...	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Prostor s nebezpečím výbuchu
	Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr průtoku

Funkce a konstrukce systému

Princip měření

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



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

V principu elektromagnetického měření je proudícím médiem pohyblivý vodič. Indukované napětí (U_e) je úměrné rychlosti proudění (v) a je přenášeno na zesilovač dvěma měřicími elektrodami. Objem průtoku (Q) je vypočítán z průřezu potrubí (A). Magnetické pole DC je vytvářeno spínaným stejnosměrným proudem proměnlivé polarity.

Vzorce pro výpočet

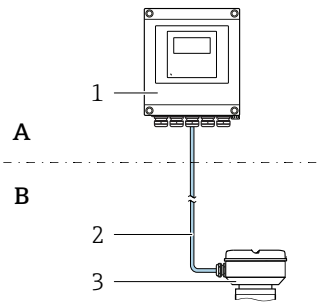
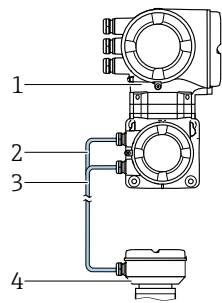
- Indukované napětí $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Objemový průtok $Q = A \cdot v$

Systém měření

Měřicí systém se skládá z převodníku a ze senzoru. Převodník a senzor jsou namontovány na fyzicky oddělených místech. Jsou propojeny přípojovacími kabely.

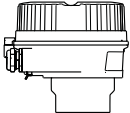
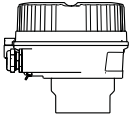
Převodník

K dispozici jsou dvě verze převodníku.

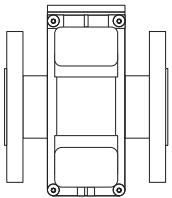
Proline 500 – digitální	Proline 500
<p>Pro použití v aplikacích, které nemusí splňovat speciální požadavky v důsledku podmínek prostředí nebo provozních podmínek.</p>  <p>A Neriziková oblast nebo zóna 2; třída I, oddělení 2 B Neriziková oblast nebo zóna 2; třída I, oddělení 2 nebo zóna 1; třída I, oddělení 1 1 Převodník 2 Přípojovací kabel: kabel, samostatný, standardní 3 Pouzdro připojení senzoru s integrovaným ISEM</p> <ul style="list-style-type: none"> Flexibilní a cenově úsporná samostatná instalace. Jako přípojovací kabel lze použít standardní kabel. Elektronika v pouzdře převodníku, ISEM (intelligent sensor electronics module) v pouzdře připojení senzoru Přenos signálu: digitální Objednací kód pro „Elektroniku s integrovaným ISEM“, volitelná možnost A „Senzor“ 	<p>Pro použití v aplikacích, které musí splňovat speciální požadavky v důsledku podmínek prostředí nebo provozních podmínek.</p>  <p>Neriziková oblast nebo zóna 2; třída I, oddělení 2 nebo zóna 1; třída I, oddělení 1 1 Převodník s integrovaným ISEM 2 Proudový cívkový kabel 3 Signální kabel 4 Těleso senzoru s připojením</p> <p>Příklady aplikací pro senzory bez elektroniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> Senzor v podzemních instalacích. Permanentní zanoření senzoru ve vodě, ochrana proti vniknutí IP 68. Elektronika a ISEM (intelligent sensor electronics module) v pouzdře senzoru Přenos signálu: analogový Objednací kód pro „Elektroniku s integrovaným ISEM“, volitelná možnost B „Převodník“
Přípojovací kabel (lze objednat v různých délkách) → 105	
<ul style="list-style-type: none"> Délka: max. 300 m (1 000 ft) Standardní kabel se společným stíněním (spojené páry) Necitlivé k externím interferencím EMC. 	<ul style="list-style-type: none"> Délka: max. 200 m (656 ft), v závislosti na vodivosti média Dva přípojovací kabely: <ul style="list-style-type: none"> Jeden kabel pro cívkový proud se společným stíněním (1 pár) Jeden kabel pro přenos signálu se společným stíněním a individuálními stíněnými jádry (2 páry)
Prostor s nebezpečím výbuchu	
<p>Použití: zóna 2; třída I, oddělení 2</p> <p>Smišená instalace je možná:</p> <ul style="list-style-type: none"> Senzor: zóna 1; třída I, oddělení 1 Převodník: zóna 2; třída I, oddělení 2 	<p>Použití: zóna 1; třída I, oddělení 1 nebo zóna 2; třída I, oddělení 2</p>
Verze a materiály zařízení	
<ul style="list-style-type: none"> Hlavice <ul style="list-style-type: none"> Hliník, potahovaný: hliník, AlSi₁₀Mg, potahovaný Materiál: polykarbonát Materiál okna v pouzdře převodníku <ul style="list-style-type: none"> Hliník, potahovaný: sklo Polykarbonát: plast 	<ul style="list-style-type: none"> Hlavice <ul style="list-style-type: none"> Hliník, potahovaný: hliník, AlSi₁₀Mg, potahovaný Odlitek, nerezový: odlitek, nerezová ocel, 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L Materiál průzorů: sklo
Nastavení	
<ul style="list-style-type: none"> Externí ovládání prostřednictvím 4kanálové podsvícené lokální grafické zobrazovací jednotky s dotykovým ovládaním a nabídkami s nápovědou (průvodci pro „rychlý start“) pro uvedení do provozu podle aplikace. Prostřednictvím servisního rozhraní nebo rozhraní WLAN: <ul style="list-style-type: none"> Ovládací nástroje (např. FieldCare, DeviceCare, aplikace SmartBlue) Webový server (přístup prostřednictvím webového prohlížeče, např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) 	

Těleso senzoru s připojením

K dispozici různé verze pouzdra připojení.

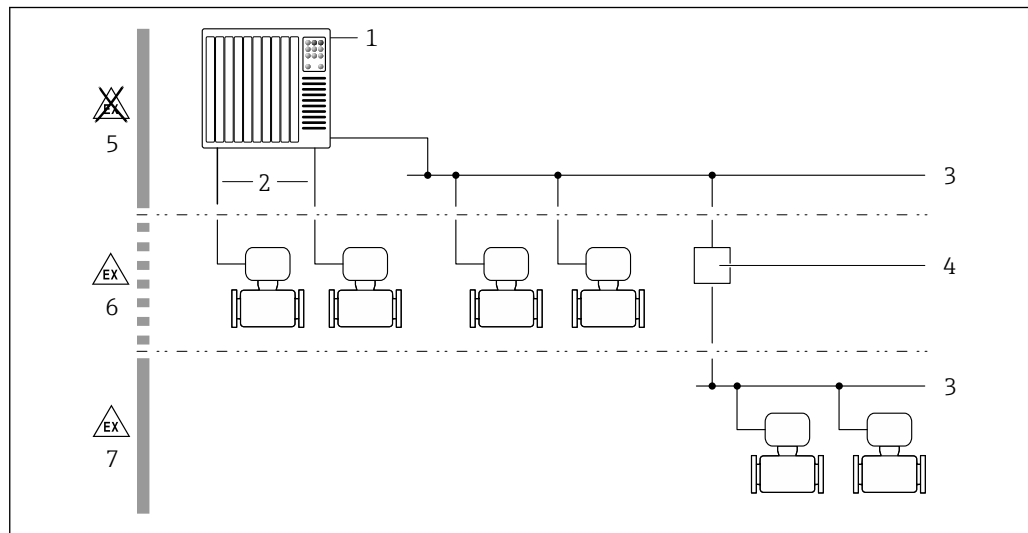
	Objednací kód pro „Těleso senzoru s připojením“, volitelná možnost A, „Hliník, potahovaný“: Hliník, AlSi ₁₀ Mg, lakovaný
	Objednací kód pro „Pouzdro připojení senzoru“, volitelná možnost L, „Odlitek, nerezový“: 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L

Senzor

<p>Promag P</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017703</p>	Rozsah jmenovité světlosti: DN 15 až 600 (½" až 24") Materiály: <ul style="list-style-type: none"> ■ Těleso senzoru: <ul style="list-style-type: none"> - Hliník, AlSi₁₀Mg, lakovaný - DN 15 až 300 (½" až 12"): hliník, AlSi₁₀Mg, potahovaný - DN 350 až 600 (14" až 24"): uhlíková ocel s ochranným lakem ■ Měřicí trubice¹⁾: nerezová ocel, 1.4301/1.4306 ■ Výstelka: PFA, PTFE ■ Elektrody: nerezová ocel, 1.4435 (F316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantal; titan ■ Procesní připojení: nerezová ocel, 1.4571/F316L; uhlíková ocel, A105/FE410WB/HII/S235JRG2/S275JR ■ Těsnění: podle DIN EN 1514-1 ■ Zemnicí kroužky: nerezová ocel, 1.4435 (316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal; titan
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 1) Pro příruby z uhlíkové oceli s ochranným povlakem Al/Zn (DN 15 až 300 (½" až 12")) nebo ochranným lakem (DN 350 až 600 (14" až 24"))

Architektura vybavení



1 Možnosti integrace měřících zařízení do systému

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Připojovací kabel (0/4 až 20 mA HART atd.)
- 3 Fieldbus
- 4 Segmentový slučovač
- 5 Bezpečná oblast
- 6 Nebezpečná oblast: zóna 2; třída I, oddělení 2
- 7 Nebezpečná oblast: zóna 1; třída I, oddělení 1

Bezpečnost**Zabezpečení IT**

Naše záruka platí pouze v případě, že se zařízení nainstaluje a používá tak, jak je popsáno v návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

Sami provozovatelé musí zavést v souladu se svými standardy zabezpečení příslušná opatření k zabezpečení IT, která budou poskytovat dodatečnou ochranu pro dané zařízení a související přenos dat.

Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného zařízení

Zařízení nabízí celou řadu specifických funkcí podporujících ochranná opatření ze strany obsluhy. Tyto funkce může uživatel nastavovat, a pokud se používají správně, zaručují vyšší bezpečnost během provozu. Následující část podává přehled nejdůležitějších funkcí.

Funkce/rozhraní	Tovární nastavení	Doporučení
Ochrana proti zápisu pomocí hardwarového přepínače ochrany proti zápisu → 8	Není povolen.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Přístupový kód (platí rovněž pro přihlašování k webovému serveru nebo připojení FieldCare) → 8	Není povolen (0000).	Přidělení nastaveného přístupového kódu během uvedení do provozu.
WLAN (volitelná možnost objednávky pro zobrazovací modul)	Povoleno.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Režim zabezpečení WLAN	Povoleno (WPA2-PSK)	Neměňte.
Víceprvkové heslo pro WLAN (heslo) → 9	Výrobní číslo	Přidělení nastaveného přístupového kódu během uvedení do provozu.
Režim WLAN	Přístupový bod	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Webový server → 9	Povoleno.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Servisní rozhraní CDI-RJ45 → 9	–	Na individuální bázi po posouzení rizik.

Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu

Přístup pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zakázat prostřednictvím přepínače ochrany proti zápisu (přepínač DIP na základní desce). Když je hardwarová ochrana proti zápisu povolena, je k parametrům možný pouze přístup pro čtení.

Hardwarová ochrana proti zápisu je při dodání zařízení deaktivována.

Ochrana přístupu prostřednictvím hesla

K dispozici jsou různá hesla pro účely ochrany proti přístupu pro zápis do parametrů zařízení nebo proti přístupu k zařízení přes rozhraní WLAN.

- Přístupový kód specifický pro uživatele
Chrání proti přístupu pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare). Povolení k přístupu je jasné řízeno použitím specifického přístupového kódu uživatele.
- WLAN passphrase
Síťový klíč chrání připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN, jež je možné objednat jako volitelnou možnost.
- Režim infrastruktury
Při provozu zařízení v režimu infrastruktury odpovídá víceprvkové heslo pro WLAN víceprvkovému heslu pro WLAN konfigurovanému ze strany obsluhy.

Přístupový kód specifický pro uživatele

Přístupu pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zamezit pomocí nastavitelného přístupového kódu specifického pro příslušného uživatele.

WLAN passphrase: ovládání jako přístupový bod WLAN

Připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN, jež je možné objednat jako volitelnou možnost, je chráněno síťovým klíčem. Ověřování síťového klíče pro WLAN probíhá v souladu se standardem IEEE 802.11.

Když je zařízení dodáno, je síťový klíč předdefinovaný v závislosti na daném zařízení. Je možné jej změnit prostřednictvím menu podnabídka **WLAN settings** v rámci parametr **WLAN passphrase**.

Režim infrastruktury

Připojení mezi zařízením a přístupovým bodem WLAN je chráněno prostřednictvím SSID a víceprvkového hesla ze strany systému. Pro přístup se obraťte na příslušného systémového správce.

Všeobecné poznámky ohledně používání hesel


- Přístupový kód a síťový klíč dodané společně se zařízením je třeba během uvádění do provozu změnit.
- Při definování a správě přístupového kódu a síťového klíče se řiďte všeobecnými pravidly pro vytváření bezpečných hesel.
- Uživatel nese odpovědnost za správu a pečlivé zacházení s přístupovým kódem a síťovým klíčem.

Přístup přes webový server



Zařízení lze ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče pomocí integrovaného webového serveru. Připojení se provádí přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. U verzí zařízení s komunikačními protokoly EtherNet/IP a PROFINET lze připojení rovněž vytvořit prostřednictvím svorkového připojení pro přenos signálů pomocí sítě EtherNet/IP nebo PROFINET (konektor RJ45).

Při dodání zařízení je webový server povolen. V případě potřeby je možné webový server deaktivovat (např. po uvedení do provozu) pomocí menu parametr **Funkčnost webového serveru**.

Informace o zařízení a jeho stavu lze na přihlašovací stránce skrýt. Toto zamezuje neoprávněnému přístupu k těmto informacím.

 Pro podrobné informace o parametrech zařízení viz: dokument „Popis parametrů zařízení“ →  108

Přístup prostřednictvím OPC-UA

 Balíček aplikací „OPC UA Server“ je k dispozici ve verzi zařízení s komunikačním protokolem HART →  104.

Zařízení může komunikovat s klienty OPC UA prostřednictvím balíčku aplikací „OPC UA Server“.

Přístup k serveru OPC UA integrovanému do zařízení lze zajistit prostřednictvím přístupového bodu WLAN pomocí rozhraní WLAN – které lze objednat jako volitelnou možnost – nebo servisního rozhraní (CDI- RJ45) přes síť Ethernet. Přístupová práva a autorizace podle samostatného nastavení.



Podle specifikací OPC UA jsou podporovány tyto bezpečnostní režimy (IEC 62541):

- Žádný
- Basic128Rsa15 – podepsaný
- Basic128Rsa15 – podepsaný a šifrovaný

Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Zařízení lze připojit k síti prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45). Specifické funkce pro dané zařízení zaručují bezpečný provoz zařízení v síti.

Je doporučeno používat příslušné průmyslové normy a směrnice, které byly definovány vnitrostátními a mezinárodními bezpečnostními výbory, jako např. IEC/ISA62443 nebo IEEE. To zahrnuje organizačně-bezpečnostní opatření, například přidělování přístupových oprávnění, a rovněž technická opatření, jako například segmentaci sítě.

 Zařízení lze začlenit do kruhové síťové topologie. Zařízení se integruje prostřednictvím svorkového připojení pro přenos signálů (výstup 1) a připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45) →  91.

Vstup

Měřená proměnná

Přímo měřené proměnné

- Objemový průtok (úměrný indukovanému napětí)
- Elektrická vodivost

Vypočítané měřené proměnné

- Hmotnostní průtok
- Normovaný objemový průtok

Rozsah měření

Typicky $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) se stanovenou přesností

Charakteristické hodnoty průtoku v jednotkách SI: DN 15 až 125 ($\frac{1}{2}$ " až 4")

Jmenovitá světlost		Doporučený průtok min./max. hodnota celé stupnice ($v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$)	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v hodnotách celé stupnice ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$)	Hodnota pulzu (~ 2 pulzy/s)	Potlačení malého průtoku ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$)
		[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³]	[dm ³ /min]
15	$\frac{1}{2}$	4 ... 100	25	0,2	0,5
25	1	9 ... 300	75	0,5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 $\frac{1}{2}$	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1 200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1 850	15	30

Charakteristické hodnoty průtoku v jednotkách SI: DN 150 až 600 (6" až 24")

Jmenovitá světlost		Doporučený průtok min./max. hodnota celé stupnice ($v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$)	Tovární nastavení		
[mm]	[in]		Proudový výstup v hodnotách celé stupnice ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$)	Hodnota pulzu (~ 2 pulzy/s)	Potlačení malého průtoku ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$)
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]	[m ³ /h]
150	6	20 ... 600	150	0,03	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1 000	0,1	15
400	16	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1 500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2 000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2 500	0,3	40

Charakteristické hodnoty průtoku v jednotkách SI

Jmenovitá světlost		Doporučený průtok min./max. hodnota celé stupnice (v ~ 0,3/10 m/s)	Tovární nastavení		
			Proudový výstup v hodnotách celé stupnice (v ~ 2,5 m/s)	Hodnota pulzu (~ 2 pulzy/s)	Potlačení malého průtoku (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
½	15	1,0 ... 27	6	0.1	0.15
1	25	2,5 ... 80	18	0.2	0.25
1 ½	40	7 ... 190	50	0.5	0.75
2	50	10 ... 300	75	0.5	1.25
3	80	24 ... 800	200	2	2.5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
6	150	90 ... 2650	600	5	12
8	200	155 ... 4850	1 200	10	15
10	250	250 ... 7500	1 500	15	30
12	300	350 ... 10600	2 400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3 600	30	60
16	400	600 ... 19 000	4 800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180



Pro výpočet rozsahu měření použijte výpočetní nástroj *Applicator* → 107

Doporučený rozsah měření

Část „Mezní průtok“ → 61

Realizovatelný rozsah průtoku

Nad 1 000 : 1

Vstupní signál**Verze vstupu a výstupu**

→ 13

Externí měřené hodnoty

Pro zvýšení přesnosti určitých měřených proměnných nebo pro výpočet normovaného objemového průtoku může automatizační systém soustavně zapisovat různé měřené hodnoty do měřicího přístroje:

- Teplota média pro zvýšení přesnosti elektrické vodivosti (např. iTEMP)
- Referenční hustotu pro výpočet normovaného objemového průtoku



Od společnosti Endress+Hauser je možno objednat různé převodníky tlaku a přístroje na měření teploty: viz kapitolu „Příslušenství“ → 107


Je doporučeno číst externí měřené hodnoty pro výpočet normovaného objemového průtoku.

Protokol HART

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím protokolu HART. Převodník tlaku musí podporovat následující funkce specifické pro tento protokol:

- Protokol HART
- Burst mód

Proudový vstup

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu →  12.

Digitální komunikace

Naměřené hodnoty může automatizační systém do měřicího přístroje zapisovat prostřednictvím následujících prostředků:

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- Modbus RS485
- EtherNet/IP
- PROFINET

Proudový vstup 0/4 až 20 mA

Proudový vstup	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
Proudový rozsah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 až 20 mA (aktivní) ▪ 0/4 až 20 mA (pasivní)
Rozlišení	1 μ A
Pokles napětí	Typicky: 0,6 ... 2 V pro 3,6 ... 22 mA (pasivní)
Maximální vstupní napětí	\leq 30 V (pasivní)
Napětí naprázdno	\leq 28,8 V (aktivní)
Možné vstupní proměnné	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tlak ▪ Teplota ▪ Hustota

Stavový vstup

Maximální vstupní hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC -3 ... 30 V ▪ Pokud je stavový vstup aktivní (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Doba odezvy	Nastavitelné: 5 ... 200 ms
Úroveň vstupního signálu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nízká úroveň signálu: DC -3 ... +5 V ▪ Vysoká úroveň signálu: DC 12 ... 30 V
Přiřaditelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nesvítlí ▪ Vynulování jednotlivých sumátorů nezávisle na sobě ▪ Resetovat všechna počítadla ▪ Potlačení průtoku

Výstup

Varianty výstupu a vstupu

Podle volitelné možnosti vybrané pro výstup/vstup 1 jsou k dispozici různé volitelné možnosti pro ostatní výstupy a vstupy. Pro každý výstup/vstup 1 až 4 lze zvolit pouze jednu volitelnou možnost. Tabulka se čte svisle (↓).

Příklad: Je-li pro výstup/vstup 1 zvolena volitelná možnost BA „4–20 mA HART“, je pro výstup 2 k dispozici jedna z volitelných možností A, B, D, E, F, H, I nebo J a pro výstup 3 a 4 jedna z volitelných možností A, B, D, E, F, H, I nebo J.

Objednací kód pro „Výstup; vstup 1“ (020) →	Příslušné volitelné možnosti									
Proudový výstup 4 až 20 mA HART	BA									
Proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i	↓	CA								
FOUNDATION Fieldbus		↓	SA							
FOUNDATION Fieldbus Ex i			↓	TA						
PROFIBUS DP				↓	LA					
PROFIBUS PA					↓	GA				
PROFIBUS PA Ex i						↓	HA			
Modbus RS485							↓	MA		
EtherNet/IP s integrovaným přepínačem se 2 porty								↓	NA	
PROFINET s integrovaným přepínačem se 2 porty									↓	RA
Objednací kód pro „Výstup; vstup 2“ (021) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nepřirazeno	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Proudový výstup 0/4 až 20 mA	B		B		B	B		B	B	B
Proudový výstup 0/4 až 20 mA (Ex i)		C		C			C			
Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup ¹⁾	D		D		D	D		D	D	D
Pulzní/frekvenční/spínací výstup	E		E		E	E		E	E	E
Dvojitý pulzní výstup ²⁾	F							F		
Pulzní/frekvenční/spínací výstup (Ex i)		G		G			G			
Reléový výstup	H		H		H	H		H	H	H
Proudový vstup 0/4 až 20 mA	I		I		I	I		I	I	I
Stavový vstup	J		J		J	J		J	J	J
Objednací kód pro „Výstup; vstup 3“ (022), „Výstup; vstup 4“ (023) ³⁾ →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nepřirazeno	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Proudový výstup 0/4 až 20 mA	B				B			B	B	B
Proudový výstup 0/4 až 20 mA (Ex i)		C								
Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup	D				D			D	D	D
Pulzní/frekvenční/spínací výstup	E				E			E	E	E
Dvojitý pulzní výstup (vedlejší jednotka) ^{2) 4)}	F							F		
Pulzní/frekvenční/spínací výstup (Ex i)		G								
Reléový výstup	H				H			H	H	H
Proudový vstup 0/4 až 20 mA	I				I			I	I	I
Stavový vstup	J				J			J	J	J

1) Uživatelsky nastavitelnému vstupu/výstupu lze přiřadit specifický vstup nebo výstup → 17.


2) Je-li pro výstup/vstup 2 (021) zvolen dvojitý pulzní výstup (F), je pro výběr výstupu/vstupu 3 (022) k dispozici pouze volitelná možnost dvojitého pulzního výstupu (F).

3) Objednací kód pro „Výstup; vstup 4“ (023) je k dispozici pouze pro digitální převodník Proline 500.

4) Volitelná možnost dvojitého pulzního výstupu (F) není k dispozici pro vstup/výstup 4.

Výstupní signál

Proudový výstup HART

Proudový výstup	4 až 20 mA HART
Proudový rozsah	Lze nastavit na: 4 až 20 mA (aktivní/pasivní)  Ex i, pasivní
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	250 ... 700 Ω
Rozlišení	0,38 μA
Tlumení	Nastavitelné: 0,07 ... 999 s
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok ▪ Rychlost proudění ▪ Vodivost ▪ Normovaná vodivost ▪ Teplota elektroniky

PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	V souladu s EN 50170 části 2, IEC 61158-2 (MBP), galvanicky izolované
Přenos dat	31,25 kbit/s
Spotřeba proudu	10 mA
Povolené napájecí napětí	9 ... 32 V
Sběrníkové připojení	S integrovanou ochranou obrácené polarity

PROFIBUS DP

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

EtherNet/IP

Normy	V souladu s IEEE 802.3
-------	------------------------

PROFINET

Normy	V souladu s IEEE 802.3
-------	------------------------


FOUNDATION Fieldbus

FOUNDATION Fieldbus	H1, IEC 61158-2, galvanicky izolované
Přenos dat	31,25 kbit/s
Spotřeba proudu	10 mA
Povolené napájecí napětí	9 ... 32 V
Sběrníkové připojení	S integrovanou ochranou obrácené polarity


Modbus RS485

Fyzické rozhraní	RS485 v souladu s normou EIA/TIA-485
Zakončovací odpor	Integrovaný, lze aktivovat přes přepínače DIP

Proudový výstup 0/4 až 20 mA

Proudový výstup	0/4 až 20 mA
Maximální výstupní hodnoty	22,5 mA
Proudový rozsah	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 až 20 mA (aktivní) ▪ 0/4 až 20 mA (pasivní)  Ex i, pasivní
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	0 ... 700 Ω
Rozlišení	0,38 μA
Tlumení	Nastavitelné: 0,07 ... 999 s
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok ▪ Rychlost proudění ▪ Vodivost ▪ Normovaná vodivost ▪ Teplota ▪ Teplota elektroniky

Pulzní/frekvenční/spínací výstup

Funkce	Lze nastavit na pulzní, frekvenční nebo spínací výstup
Verze	Otevřený kolektor Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktivní ▪ Pasivní  Ex i, pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Pokles napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC
Impulzní výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Šířka impulzu	Nastavitelné: 0,05 ... 2 000 ms
Maximální frekvence impulzů	10 000 Impulse/s
Hodnota pulzu	Nastavitelné

Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok
Frekvenční výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Maximální výstupní proud	22,5 mA (aktivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Výstupní frekvence	Nastavitelné: frekvence při koncové hodnotě 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Tlumení	Nastavitelné: 0 ... 999 s
Poměr pulzu/pauzy	1:1
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok ▪ Rychlost proudění ▪ Vodivost ▪ Normovaná vodivost ▪ Teplota ▪ Teplota elektroniky
Spínací výstup	
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Stavy spínání	Binární, ve vodivém stavu nebo bez vodivého spojení
Zpoždění sepnutí	Nastavitelné: 0 ... 100 s
Počet spínacích cyklů	Neomezeně
Přiřaditelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nesvíti ▪ Zapnuto (on) ▪ Diagnostika ▪ Limitní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> - Nesvíti - Objemový průtok - Hmotnostní průtok - Normovaný objemový průtok - Rychlost proudění - Vodivost - Normovaná vodivost - Sumátor 1-3 - Teplota - Teplota elektroniky ▪ Sledování směru průtoku ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> - Detekce prázdného potrubí - Malý průtok

Dvojitý pulzní výstup

Funkce	Dvojitý impulz
Verze	Otevřený kolektor Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktivní ▪ Pasivní
Maximální vstupní hodnoty	30 V DC, 250 mA (pasivní)
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Pokles napětí	Pro 22,5 mA: ≤ 2 V DC

Výstupní frekvence	Nastavitelné: 0 ... 1 000 Hz
Tlumení	Nastavitelné: 0 ... 999 s
Poměr pulzu/pauzy	1:1
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objemový průtok ▪ Hmotnostní průtok ▪ Normovaný objemový průtok ▪ Rychlost proudění ▪ Vodivost ▪ Normovaná vodivost ▪ Teplota ▪ Teplota elektroniky

Reléový výstup

Funkce	Spínací výstup
Verze	Reléový výstup, galvanicky izolovaný
Stavy spínání	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NO (spínací), tovární nastavení ▪ NC (rozpínací)
Maximální spínací kapacita (pasivní)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V DC, 0,1 A ▪ 30 V AC, 0,5 A
Přiřaditelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nesvíti ▪ Zapnuto (on) ▪ Diagnostika ▪ Limitní hodnota: <ul style="list-style-type: none"> - Nesvíti - Objemový průtok - Hmotnostní průtok - Normovaný objemový průtok - Rychlost proudění - Vodivost - Normovaná vodivost - Sumátor 1-3 - Teplota - Teplota elektroniky ▪ Sledování směru průtoku ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> - Detekce prázdného potrubí - Malý průtok

Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup

Jeden specifický vstup nebo výstup je přiřazen uživatelsky nastavitelnému vstupu/výstupu (nastavitelný V/V) během uvádění zařízení do provozu.

Pro přiřazení jsou volitelně k dispozici následující vstupy a výstupy:

- Výběr proudového výstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní)
- Pulzní/frekvenční/spínací výstup
- Výběr proudového vstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní)
- Stavový vstup

Technické hodnoty odpovídají hodnotám vstupů a výstupů popsaných v této části.

Signál hlášení alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o závadě zobrazí následovně:

Proudový výstup HART

Diagnostika zařízení	Stav zařízení lze zjistit pomocí HART Command 48
-----------------------------	--------------------------------------------------

PROFIBUS PA

Status a alarm zprávy	Diagnostika v souladu s PROFIBUS PA profil 3.02
Poruchový proud FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

PROFIBUS DP

Status a alarm zprávy	Diagnostika v souladu s PROFIBUS PA profil 3.02
-----------------------	-------------------------------------------------

EtherNet/IP

Diagnostika zařízení	Stav zařízení lze zjistit ve vstupním souboru
----------------------	-----------------------------------------------

PROFINET

Diagnostika zařízení	Podle „Protokol Application Layer pro decentralizovanou periférii“, verze 2.3
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------

FOUNDATION Fieldbus

Status a alarm zprávy	Diagnostika v souladu s FF-891
Poruchový proud FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Modbus RS485

Chování při poruše	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hodnota NaN místo hodnoty proudu ■ Poslední platná hodnota
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Proudový výstup 0/4 až 20 mA*4 až 20 mA*

Chybový režim	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA v souladu s doporučením NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA v souladu s US ■ Min. hodnota: 3,59 mA ■ Max. hodnota: 22,5 mA ■ Volně definovatelná hodnota mezi: 3,59 ... 22,5 mA ■ Aktuální hodnota ■ Poslední platná hodnota
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

0 až 20 mA

Chybový režim	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm maxima: 22 mA ■ Volně definovatelná hodnota mezi: 0 ... 20,5 mA
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pulzní/frekvenční/spínací výstup

Impulzní výstup	
Chybový režim	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuální hodnota ▪ Bez impulzů
Frekvenční výstup	
Chybový režim	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuální hodnota ▪ 0 Hz ▪ Definovaná hodnota ($f_{\max} / 2 \dots 12\,500$ Hz)
Spínací výstup	
Chybový režim	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Současný stav ▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno

Reléový výstup

Chybový režim	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Současný stav ▪ Otevřeno ▪ Uzavřeno
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Místní displej



Textové zobrazení	S informací o příčině a nápravných opatřeních
Podsvícení	Červené podsvícení indikuje chybu přístroje.

 Stavový signál podle doporučení NAMUR NE 107

Rozhraní/protokol

- Prostřednictvím digitální komunikace:
 - Protokol HART
 - FOUNDATION Fieldbus
 - PROFIBUS PA
 - PROFIBUS DP
 - Modbus RS485
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
- Přes servisní rozhraní
 - Servisní rozhraní CDI-RJ45
 - Rozhraní WLAN

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

 Doplnující informace o vzdáleném ovládní →  87

Webový server

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

Světelné diody (LED)

Stavová informace	Stav indikovaný různými světelnými diodami V závislosti na verzi zařízení se zobrazují následující informace: <ul style="list-style-type: none"> ■ Napájecí napětí aktivní ■ Přenos dat aktivní ■ Vyskytl se alarm / chyba zařízení ■ Síť EtherNet/IP dostupná ■ Připojení EtherNet/IP navázáno ■ Síť PROFINET dostupná ■ Připojení PROFINET navázáno ■ Funkce blikání PROFINET
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Data připojení Ex

Bezpečnostní hodnoty

Objednací kód pro „Výstup; vstup 1“	Typ výstupu	Bezpečnostní hodnoty „Výstup; vstup 1“	
		26 (+)	27 (-)
Volitelná možnost BA	Proudový výstup 4 až 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Volitelná možnost GA	PROFIBUS PA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Volitelná možnost LA	PROFIBUS DP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Volitelná možnost MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Volitelná možnost SA	FOUNDATION Fieldbus	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Volitelná možnost NA	EtherNet/IP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Volitelná možnost RA	PROFINET	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Objednací kód pro „Výstup; vstup 2“; „Výstup; vstup 3“; „Výstup; vstup 4“	Typ výstupu	Bezpečnostní hodnoty					
		Výstup; vstup 2		Výstup; vstup 3		Výstup; vstup 4 ¹⁾	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Volitelná možnost B	Proudový výstup 4 až 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Volba D	Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Volba E	Pulzní/frekvenční/spinací výstup	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Volitelná možnost F	Dvojitý pulzní výstup	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Volitelná možnost H	Reléový výstup	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC} / 500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Volitelná možnost I	Proudový vstup 4 až 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Volitelná možnost J	Stavový vstup	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					

1) Objednací kód „Výstup; vstup 4“ je k dispozici pouze pro digitální převodník Proline 500.

Jiskrově bezpečné hodnoty

Objednací kód pro „Výstup; vstup 1“	Typ výstupu	Jiskrově bezpečné hodnoty „Výstup; vstup 1“	
		26 (+)	27 (-)
Volitelná možnost CA	Proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i	$U_i = 30 \text{ V}$ $L_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	
Volitelná možnost HA	PROFIBUS PA Ex i	Ex ia ¹⁾ $U_i = 30 \text{ V}$ $L_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	Ex ic ²⁾ $U_i = 32 \text{ V}$ $L_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$
Volitelná možnost TA	FOUNDATION Fieldbus Ex i	Ex ia ¹⁾ $U_i = 30 \text{ V}$ $L_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	Ex ic ²⁾ $U_i = 32 \text{ V}$ $L_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$

- 1) K dispozici pouze pro verzi zóny 1; třídy I, oddělení 1
- 2) K dispozici pouze pro verzi zóny 2; třídy I, oddělení 2 a pouze pro digitální převodník Proline 500

Objednací kód pro „Výstup; vstup 2“; „Výstup; vstup 3“ „Výstup; vstup 4“	Typ výstupu	Jiskrově bezpečné hodnoty nebo hodnoty NIFW					
		„Výstup; vstup 2“		„Výstup; vstup 3“		Výstup; vstup 4 ¹⁾	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Volitelná možnost C	Proudový výstup 4 až 20 mA Ex i	$U_i = 30 \text{ V}$ $L_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					
Volitelná možnost G	Pulzní/frekvenční/ spínací výstup Ex i	$U_i = 30 \text{ V}$ $L_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					

- 1) Objednací kód „Výstup; vstup 4“ je k dispozici pouze pro digitální převodník Proline 500.

Potlačení malého průtoku

Body spínání pro potlačení malého průtoku jsou uživatelsky nastavitelné.

Galvanické oddělení




Výstupy jsou od sebe vzájemně a od uzemnění (PE) galvanicky izolované.

Údaje specifické pro daný protokol

HART




IČ výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x3C
Revize protokolu HART	7
Soubory s popisem zařízení (DTM, DD)	Informace a soubory na adrese: www.endress.com
Zátěž HART	Min.250 Ω
Systemová integrace	Informace o systémové integraci: Návod k obsluze → 108. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART ▪ Funkce Burst Mode

PROFIBUS PA


IČ výrobce	0x11
Ident. číslo	0x156C
Verze profilu	3.02
Soubory s popisem zařízení (GSD, DTM, DD)	<p>Informace a soubory na adrese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org
Podporované funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikace a údržba Nejjednodušší identifikace zařízení ze strany řídicího systému a identifikační štítek ▪ Nahrávání/stahování přes PROFIBUS Čtení a zápis parametrů až desetkrát rychleji pomocí nahrávání/stahování přes PROFIBUS ▪ Zkrácený stav Nejjednodušší a intuitivně pochopitelné diagnostické informace na základě kategorizace vyskytujících se diagnostických hlášení
Konfigurace adresy zařízení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přepínače DIP na modulu V/V elektroniky ▪ Místní displej ▪ Pomocí ovládacích nástrojů (např. FieldCare)
Kompatibilita s dřívějším modelem	<p>Při výměně zařízení měřicí zařízení Promag 500 podporuje kompatibilitu cyklických dat s dřívějšími modely. Není nutné upravovat technické parametry sítě PROFIBUS se souborem GSD Promag 500.</p> <p>Dřívější modely:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promag 50 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> - Ident. č.: 1525 (hex) - Rozšířený soubor GSD: EH3x1525.gsd - Standardní soubor GSD: EH3_1525.gsd ▪ Promag 53 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> - Ident. č.: 1527 (hex) - Rozšířený soubor GSD: EH3x1527.gsd - Standardní soubor GSD: EH3_1527.gsd <p> Popis funkčního rozsahu kompatibility: Návod k obsluze →  108.</p>
Systémová integrace	<p>Informace o systémové integraci: Návod k obsluze →  108.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přenos cyklických dat ▪ Model bloku ▪ Popis modulů

PROFIBUS DP

IČ výrobce	0x11
Ident. číslo	0x1570
Verze profilu	3.02
Soubory s popisem zařízení (GSD, DTM, DD)	<p>Informace a soubory na adrese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com Na produktové straně pro zařízení: Dokumenty/Software → Ovladače zařízení ▪ www.profibus.org
Podporované funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikace a údržba Nejjednodušší identifikace zařízení ze strany řídicího systému a identifikační štítek ▪ Nahrávání/stahování přes PROFIBUS Čtení a zápis parametrů až desetkrát rychleji pomocí nahrávání/stahování přes PROFIBUS ▪ Zkrácený stav Nejjednodušší a intuitivně pochopitelné diagnostické informace na základě kategorizace vyskytujících se diagnostických hlášení
Konfigurace adresy zařízení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přepínače DIP na modulu V/V elektroniky ▪ Pomocí ovládacích nástrojů (např. FieldCare)

Kompatibilita s dřívějším modelem	<p>Při výměně zařízení měřicí zařízení Promag 500 podporuje kompatibilitu cyklických dat s dřívějšími modely. Není nutné upravovat technické parametry sítě PROFIBUS se souborem GSD Promag 500.</p> <p>Dřívější modely:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promag 50 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> - Ident. č.: 1546 (hex) - Rozšířený soubor GSD: EH3x1546.gsd - Standardní soubor GSD: EH3_1546.gsd ▪ Promag 53 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> - Ident. č.: 1526 (hex) - Rozšířený soubor GSD: EH3x1526.gsd - Standardní soubor GSD: EH3_1526.gsd <p> Popis funkčního rozsahu kompatibility: Návod k obsluze →  108.</p>
Systémová integrace	<p>Informace o systémové integraci: Návod k obsluze →  108.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přenos cyklických dat ▪ Model bloku ▪ Popis modulů


EtherNet/IP

Protokol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CIP síťová knihovna svazek 1: společný průmyslový protokol ▪ CIP síťová knihovna svazek 2: EtherNet/IP adaptace CIP
Typ komunikace	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX
Profil zařízení	Obecné zařízení (typ produktu: 0x2B)
IČ výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x103C
Přenosové rychlosti	Automatické $10/100$ Mbit s half-duplex a full-duplex detekcí
Polarita	Automatická polarita pro automatickou korekci zkřížených párů TxD a RxD
Podporovaná připojení CIP	Max. 3 připojení
Explicitní připojení	Max. 6 připojení
I/O připojení	Max. 6 připojení (skener)
Možnosti konfigurace pro měřicí zařízení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přepínače DIP na elektronickém modulu pro adresování IP ▪ Software podle daného výrobce (FieldCare) ▪ Dodatečný profil úroveň 3 pro řídicí systémy Rockwell Automation ▪ Webový prohlížeč ▪ Electronic Data Sheet (EDS) integrované v měřicím zařízení
Konfigurace rozhraní EtherNet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rychlost: 10 Mbit, 100 Mbit, automaticky (tovární nastavení) ▪ Duplex: half-duplex, full-duplex, automaticky (tovární nastavení)
Konfigurace adresy zařízení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přepínače DIP na elektronickém modulu pro adresování IP (poslední oktet) ▪ DHCP ▪ Software podle daného výrobce (FieldCare) ▪ Dodatečný profil úroveň 3 pro řídicí systémy Rockwell Automation ▪ Webový prohlížeč ▪ Nástroje EtherNet/IP, např. RSLinx (Rockwell Automation)
Device Level Ring (DLR)	Ano
Systémová integrace	<p>Informace o systémové integraci: Návod k obsluze →  108.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přenos cyklických dat ▪ Model bloku ▪ Vstupní a výstupní skupiny

PROFINET


Protokol	„Protokol Application Layer pro decentralizované periferní zařízení a distribuovanou automatizaci“, verze 2.3
Typ komunikace	100 Mbit/s
Třída shody	Třída shody B
Třída síťového zatížení	Třída síťového zatížení II
Přenosové rychlosti	Automatické 100 Mbit/s s full-duplex detekcí
Časy cyklu	Od 8 ms
Polarita	Automatická polarita pro automatickou korekci zkřížených párů TxD a RxD
Media Redundancy Protocol (MRP)	Ano
Profil zařízení	Identifikátor rozhraní aplikace 0xF600 Obecné zařízení
IČ výrobce	0x11
ID typu zařízení	0x843C
Soubory s popisem zařízení (GSD, DTM, DD)	Informace a soubory na adrese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ Na produktové straně pro zařízení: Dokumenty/Software → Ovladače zařízení ▪ www.profibus.org
Podporovaná připojení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1× AR (IO ovladač AR) ▪ 1× AR (povoleno připojení IO kontrolního zařízení AR) ▪ 1× vstup CR (komunikační relace) ▪ 1× výstup CR (komunikační relace) ▪ 1× alarm CR (komunikační relace)
Možnosti konfigurace pro měřicí zařízení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přepínače DIP na elektronickém modulu, pro přidělení názvu zařízení (poslední část) ▪ Software podle daného výrobce (FieldCare, DeviceCare) ▪ Webový prohlížeč ▪ Hlavní soubor zařízení (GSD), lze načíst pomocí integrovaného webového serveru měřicího zařízení
Nastavení názvu zařízení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přepínače DIP na elektronickém modulu, pro přidělení názvu zařízení (poslední část) ▪ Protokol DCP ▪ Process Device Manager (PDM) ▪ Integrovaný webový server
Podporované funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikace a údržba Jednoduchá identifikace zařízení přes: <ul style="list-style-type: none"> – řídicí systém – typový štítek ▪ Stav měřené hodnoty Procesní proměnné jsou předávány se stavem měřené hodnoty ▪ Funkce blikání na místním displeji pro jednoduchou identifikaci a přiřazení zařízení ▪ Ovládání zařízení pomocí ovládacích nástrojů (např. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
Systémová integrace	Informace o systémové integraci: Návod k obsluze → 108. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přenos cyklických dat ▪ Přehled a popis modulů ▪ Stavové kódování ▪ Spouštěcí nastavení ▪ Tovární nastavení:

FOUNDATION Fieldbus

IČ výrobce	0x452B48 (hex)
Ident. číslo	0x103C (hex)
Revize zařízení	1
Revize DD	Informace a soubory na adrese:
Revize CFF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org
Zkušební sada interoperability (ITK)	Verze 6.2.0
Číslo zkušební akce ITK	Informace: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org
Schopnost Link Master (LAS)	Ano
Volba „Link Master“ a „Základní zařízení“	Ano Tovární nastavení: Základní zařízení
Adresa uzlu	Tovární nastavení: 247 (0xF7)
Podporované funkce	Jsou podporovány následující metody: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restart ▪ Restart ENP ▪ Diagnostika ▪ Nastavit na OOS ▪ Nastavit na AUTO ▪ Načíst trendová data ▪ Načíst protokol událostí
Virtuální komunikační vztahy (VCR)	
Počet VCR	44
Počet objektů spoje v VFD	50
Stálá zadání	1
Klientské VCR	0
Serverové VCR	10
Zdrojové VCR	43
Odběrové VCR	0
Účastnické VCR	43
Vydavatelské VCR	43
Schopnosti spoje zařízení	
Čas úseku	4
Min. prodleva mezi PDU	8
Max. prodleva odezvy	16
Systémová integrace	Informace o systémové integraci: Návod k obsluze →  108. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přenos cyklických dat ▪ Popis modulů ▪ Počet provedení funkce ▪ Metody

Modbus RS485

Protokol	Modbus Applications Protocol specifikace V1.1
Časy odezvy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přímý datový přístup: typicky 25 ... 50 ms ▪ Autoskenovací paměť (datový rozsah): typicky 3 ... 5 ms
Typ zařízení	Vedlejší jednotka


Rozsah adres vedlejší jednotky	1 ... 247
Rozsah adres vysílání	0
Kódy funkcí	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 03: Načíst udržovací registr ▪ 04: Načíst vstupní registr ▪ 06: Zapsat samostatné registry ▪ 08: Diagnostika ▪ 16: Zapsat vícenásobné registry ▪ 23: Načíst/zapsat vícenásobné registry
Vysílací zprávy	Podporované těmito funkčními kódy: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 06: Zapsat samostatné registry ▪ 16: Zapsat vícenásobné registry ▪ 23: Načíst/zapsat vícenásobné registry
Podporovaná přenosová rychlost	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
Režim přenosu dat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASCII ▪ RTU
Datový přístup	Ke každému parametru zařízení existuje přístup přes Modbus RS485.  Pro informace o registru Modbus
Kompatibilita s dřívějším modelem	Při výměně zařízení měřicí zařízení Promag 500 podporuje kompatibilitu registrů Modbus pro procesní proměnné a diagnostické informace s dřívějšími modely Promag 53. Není nutné měnit technické parametry v automatizačním systému.  Popis funkčního rozsahu kompatibility: Návod k obsluze →  108.
Systémová integrace	Informace o systémové integraci: Návod k obsluze →  108. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informace ohledně Modbus RS485 ▪ Kódy funkcí ▪ Informace o registru ▪ Čas odezvy ▪ Datová mapa pro Modbus

Napájení


Přiřazení svorek

Převodník: napájecí napětí, vstupy/výstupy

HART

napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení →  13.									

FOUNDATION Fieldbus

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení →  13.									

PROFIBUS PA

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení → 13.									

PROFIBUS DP

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení → 13.									

Modbus RS485

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení → 13.									

PROFINET

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (konektor RJ45)		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení → 13.									

EtherNet/IP

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3		Vstup/výstup 4	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (konektor RJ45)		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Přiřazení svorek závisí na specifické objednané verzi zařízení → 13.									


Pouzdro převodníku a připojení senzoru: připojovací kabel

Senzor a převodník, které jsou namontovány odděleně na odlišných místech, jsou propojeny připojovacím kabelem. Kabel je připojen přes pouzdro připojení senzor a pouzdro převodníku.

Přiřazení svorek a připojení připojovacího kabelu:

- Proline 500 – digitální → 31
- Proline 500 → 31

Dostupné konektory zařízení

 Konektory zařízení se nesmí používat v prostředí s nebezpečím výbuchu!

Konektory zařízení pro sběrníkové systémy:

Objednací kód pro „Vstup; výstup 1“

- Volitelná možnost **SA** „FOUNDATION Fieldbus“ → 28
- Volitelná možnost **GA** „PROFIBUS PA“ → 28
- Volitelná možnost **RA** „PROFINET“ → 28
- Volitelná možnost **NA** „EtherNet/IP“ → 28

Konektor zařízení pro připojení servisního rozhraní:

Objednací kód pro „Nainstalované příslušenství“

volitelná možnost **NB**, adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní) → 29

Objednávací kód pro „Vstup; výstup 1“, volitelná možnost SA „FOUNDATION Fieldbus“

Objednávací kód pro „elektrické připojení“	Kabelová vývodka / připojení → 31	
	2	3
M, 3, 4, 5	Konektor 7/8"	-

Objednávací kód pro „Vstup; výstup 1“, volitelná možnost GA „PROFIBUS PA“

Objednávací kód pro „elektrické připojení“	Kabelová vývodka / připojení → 31	
	2	3
L, N, P, U	Konektor M12 × 1	-

Objednávací kód pro „Vstup; výstup 1“, volitelná možnost RA „PROFINET“

Objednávací kód pro „elektrické připojení“	Kabelová vývodka / připojení → 31	
	2	3
L, N, P, U	Konektor M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Konektor M12 × 1	Konektor M12 × 1

- 1) Nelze kombinovat, pokud se používá externí anténa WLAN (objednávací kód „Integrované příslušenství“, volitelná možnost P8) adaptéru RJ45 M12 pro servisní rozhraní (objednávací kód pro „Namontované příslušenství“, volitelná možnost NB) nebo oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001.
- 2) Vhodné pro začlenění zařízení do kruhové topologie.

Objednávací kód pro „Vstup; výstup 1“, volitelná možnost NA „EtherNet/IP“

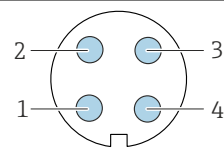
Objednávací kód pro „elektrické připojení“	Kabelová vývodka / připojení → 31	
	2	3
L, N, P, U	Konektor M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Konektor M12 × 1	Konektor M12 × 1

- 1) Nelze kombinovat, pokud se používá externí anténa WLAN (objednávací kód „Integrované příslušenství“, volitelná možnost P8) adaptéru RJ45 M12 pro servisní rozhraní (objednávací kód pro „Namontované příslušenství“, volitelná možnost NB) nebo oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001
- 2) Vhodné pro začlenění zařízení do kruhové topologie.

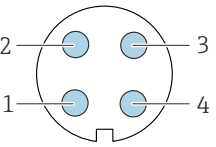
Objednávací kód pro „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NB „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Objednávací kód „Nainstalované příslušenství“	Kabelová vývodka / spojka → 31	
	Kabelová vývodka 2	Kabelová vývodka 3
NB	Konektor M12 × 1	-

Obsazení kontaktů, konektor
zařízení FOUNDATION Fieldbus

	Kon takt	Přiřazení		Kódování	Zástrčka/zásuvka
	1	+	Signál +	A	Zástrčka
	2	-	Signál -		
	3		Zemnění		
	4		Nepřiřazeno		

PROFIBUS PA

	Kon takt		Přiřazení	Kódování	Zástrčka/zásuvka
	1	+		PROFIBUS PA +	A
2			Zemnění		
3	-		PROFIBUS PA -		
4			Nepřiřazeno		

PROFINET

	Kon takt		Přiřazení	Kódování	Zástrčka/zásuvka
	1	+			TD +
2	+		RD +		
3	-		TD -		
4	-		RD -		
Kódování					Zástrčka/zásuvka
D					Zásuvka



Doporučená zástrčka:

- Binder, řada 763, č. dílu 99 3729 810 04
- Phoenix, č. dílu 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Pokud budete používat zařízení v oblastech s nebezpečím výbuchu, použijte příslušně certifikovanou zástrčku.

EtherNet/IP

	Kon takt		Přiřazení	Kódování	Zástrčka/zásuvka
	1	+			Tx
2	+		Rx		
3	-		Tx		
4	-		Rx		
Kódování					Zástrčka/zásuvka
D					Zásuvka

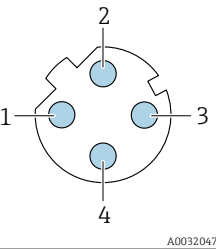


Doporučená zástrčka:

- Binder, řada 763, č. dílu 99 3729 810 04
- Phoenix, č. dílu 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Pokud budete používat zařízení v oblastech s nebezpečím výbuchu, použijte příslušně certifikovanou zástrčku.

Servisní rozhraní

Objednávací kód pro „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost **NB**: Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)

	Kon takt		Přiřazení
	1	+	
2	+		Rx
3	-		Tx
4	-		Rx

	Kódování	Zástrčka/zásuvka
	D	Zásuvka



Doporučená zástrčka:

- Binder, řada 763, č. dílu 99 3729 810 04
- Phoenix, č. dílu 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Pokud budete používat zařízení v oblastech s nebezpečím výbuchu, použijte příslušně certifikovanou zástrčku.

Napájecí napětí

Objednací kód pro „Napájení“	svorkového napětí		Frekvenční rozsah
Volba D	24 V DC	±20 %	–
Volba E	100 ... 240 V AC	–15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz
Volitelná možnost I	24 V DC	±20 %	–
	100 ... 240 V AC	–15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Odebíraný příkon

Převodník

Max. 10 W (aktivní výkon)

zapínací proud	Max. 36 A (podle NAMUR doporučení NE21)
----------------	-----------------------------------------

Spotřeba proudu

Převodník

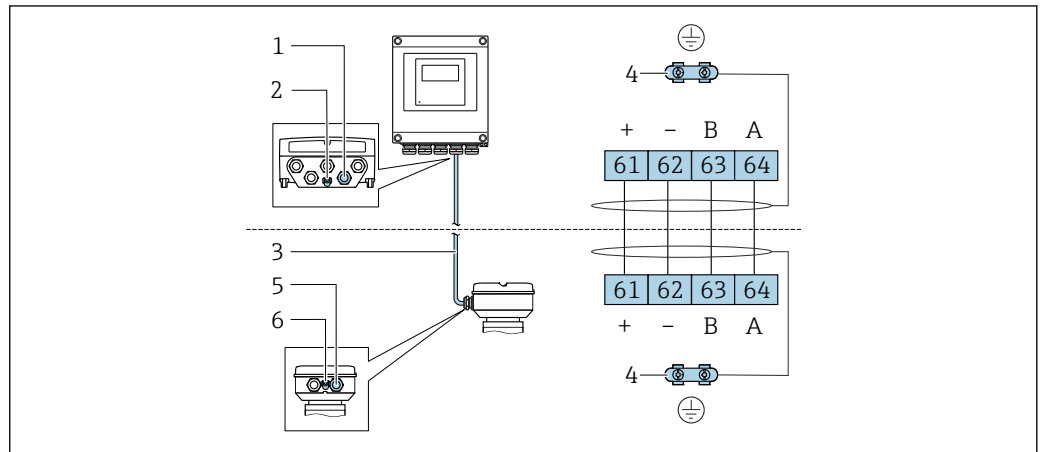
- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Výpadek napájení

- Sumátor se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- Podle verze zařízení je nastavení uloženo v paměti zařízení nebo v připojitelné datové paměti (HistoROM DAT).
- Chybová hlášení (vč. celkových hodin provozu) se ukládají.

Elektrické připojení

Připojení připojovacího kabelu: Proline 500 – digitální

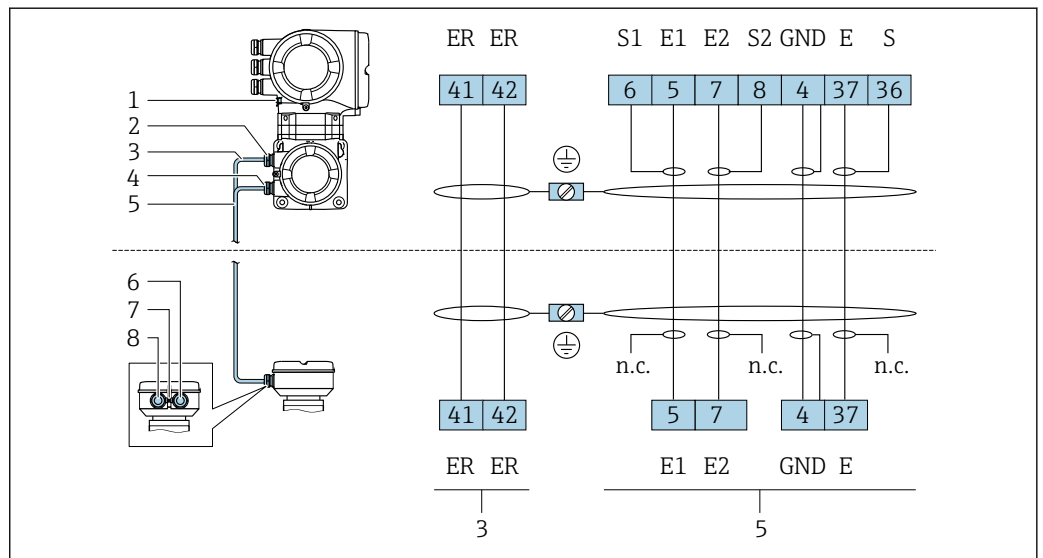


A0028198

- 1 Kabelová vývodka pro kabel na pouzdru převodníku
- 2 Ochranné zemnění (PE)
- 3 Připojovací kabel komunikace ISEM
- 4 Zemnění prostřednictvím zemnicího spojení; u verzi s konektorem zařízení je zemnění zajištěno tímto konektorem
- 5 Kabelová vývodka pro kabel nebo připojení konektoru zařízení na pouzdru připojení senzoru
- 6 Ochranné zemnění (PE)

Připojení připojovacího kabelu: Proline 500

Připojovací kabel je připojen svorkami.



A0029145

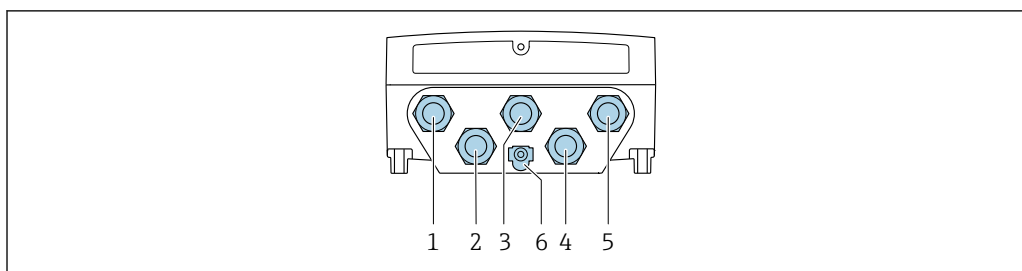
- 1 Ochranné zemnění (PE)
- 2 Kabelová vývodka pro kabel cívkového proudu na pouzdru připojení převodníku
- 3 Proudový cívkový kabel
- 4 Kabelová vývodka pro signální kabel na pouzdru připojení převodníku
- 5 Signální kabel
- 6 Kabelová vývodka pro signální kabel na pouzdru připojení senzoru
- 7 Kabelová vývodka pro kabel cívkového proudu na pouzdru připojení senzoru
- 8 Ochranné zemnění (PE)

Připojení převodníku



- Přiřazení svorek → 26
- Přiřazení kontaktů konektoru zařízení → 28

Připojení Proline 500 – digitální převodník



A0028200

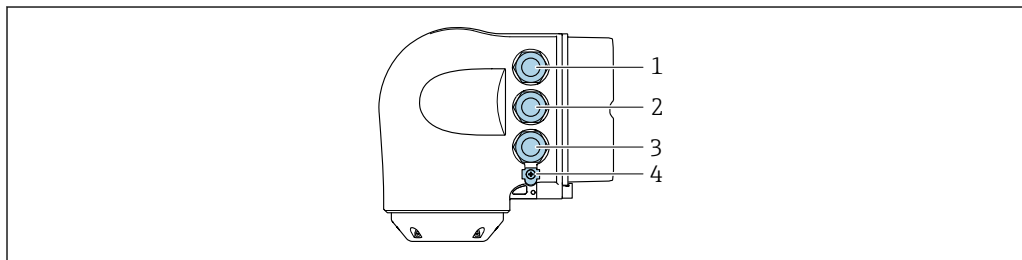
- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 4 Svorkové připojení pro připojení kabelu mezi senzorem a převodníkem
- 5 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup nebo svorka pro síťové připojení (klient DHCP) přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: svorkové připojení pro externí anténu WLAN
- 6 Ochranné zemnění (PE)

i Adaptér pro RJ45 a konektor M12 jsou k dispozici volitelně:
Objednací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) ke konektoru M12 namontovanému v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes konektor M12 bez otevírání zařízení.

i Síťové připojení (klient DHCP) přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) → 📄 93

Připojení převodníku Proline 500



A0026781

- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup nebo svorka pro síťové připojení (klient DHCP) přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: svorkové připojení pro externí anténu WLAN
- 4 Ochranné zemnění (PE)

i Adaptér pro RJ45 a konektor M12 jsou k dispozici volitelně:
Objednací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) ke konektoru M12 namontovanému v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes konektor M12 bez otevírání zařízení.

i Síťové připojení (klient DHCP) přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) → 📄 93

Zapojení do kruhové topologie

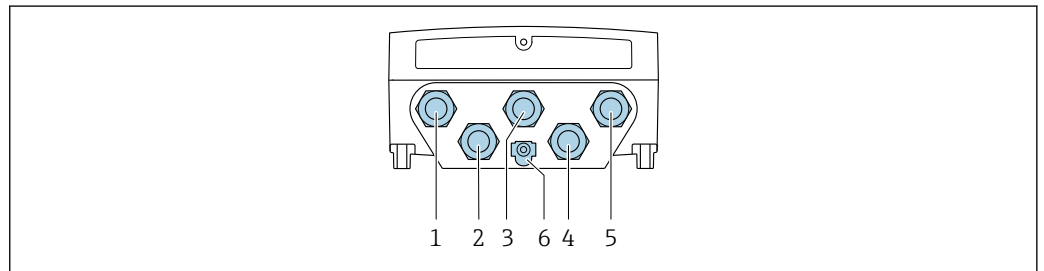
Verze zařízení s komunikačními protokoly EtherNet/IP a PROFINET mohou začlenit do kruhové síťové topologie. Zařízení se integruje prostřednictvím svorkového připojení pro přenos signálů (výstup 1) a připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45).



Integrace převodníku do kruhové topologie:

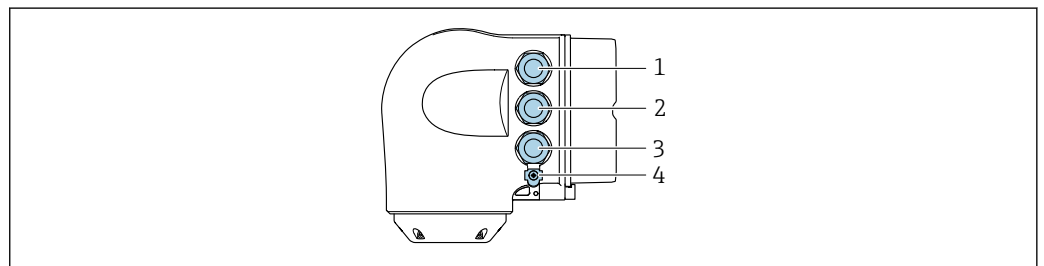
- EtherNet/IP → 91
- PROFINET → 92

Převodník: Proline 500 – digitální



- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu: PROFINET nebo EtherNet/IP (konektor RJ45)
- 4 Svorkové připojení pro připojení kabelu mezi senzorem a převodníkem
- 5 Svorkové připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45)
- 6 Ochranné zemnění (PE)

Převodník: Proline 500



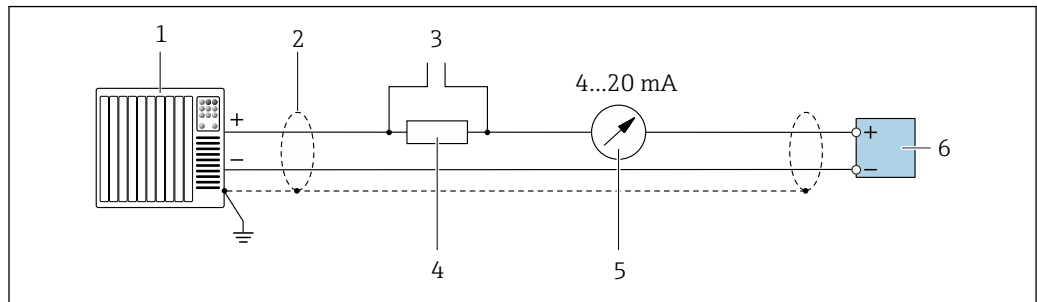
- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu: PROFINET nebo EtherNet/IP (konektor RJ45)
- 3 Svorkové připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45)
- 4 Ochranné zemnění (PE)



Má-li zařízení dodatečné vstupy/výstupy, jsou vedeny paralelně přes kabelovou vývodku pro připojení k servisnímu rozhraní (CDI-RJ45).

Příklady připojení

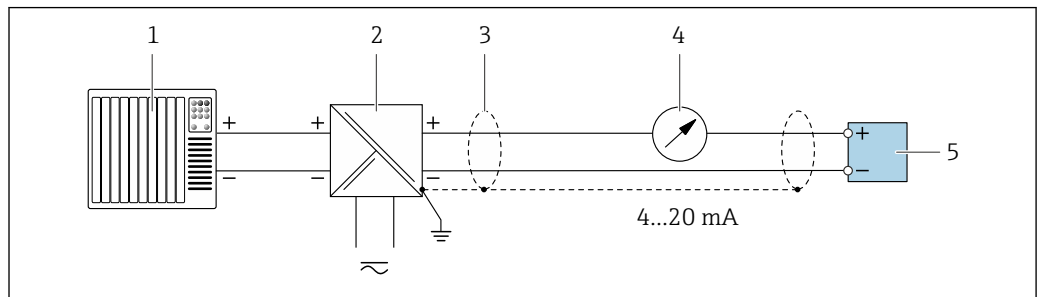
Proudový výstup 4 až 20 mA HART



A0029055

2 Příklad připojení proudového výstupu 4 až 20 mA HART (aktivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu → 43
- 3 Připojení pro zařízení s podporou HART → 87
- 4 Odpor pro komunikaci HART ($\geq 250 \Omega$): dodržujte maximální zatížení → 14
- 5 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 14
- 6 Převodník

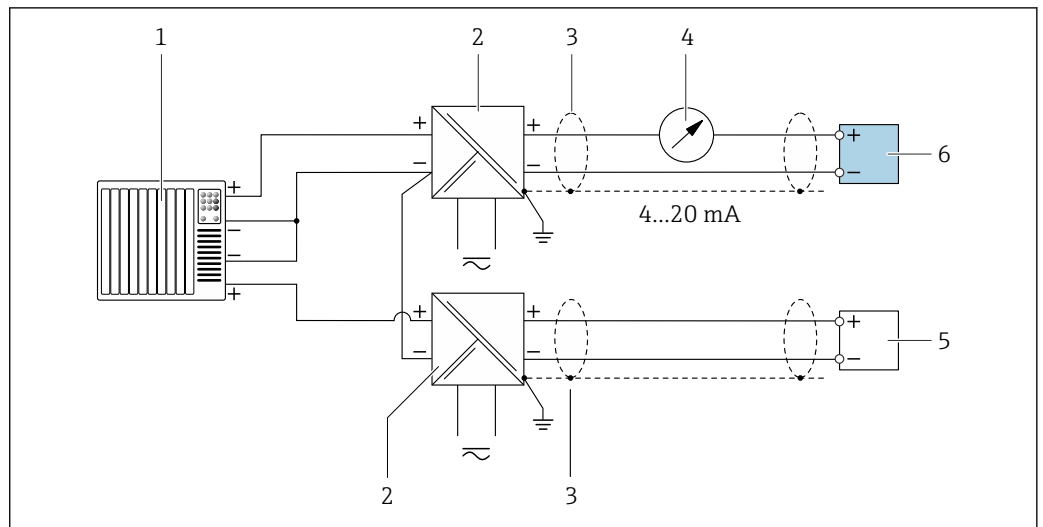


A0028762

3 Příklad připojení proudového výstupu 4 až 20 mA HART (pasivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu → 43
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 14
- 5 Převodník

Vstup HART

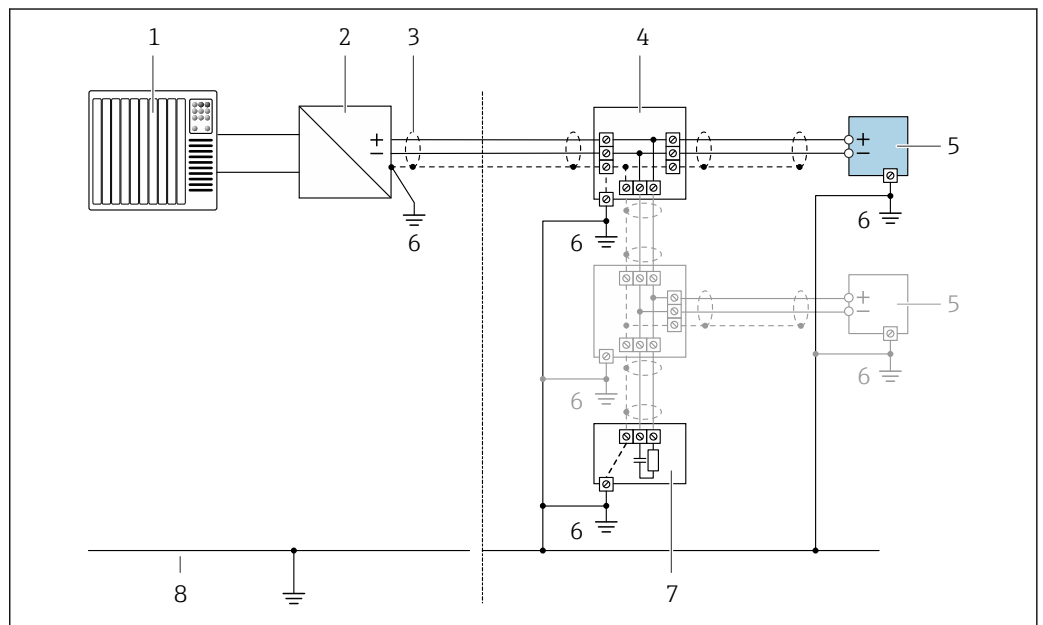


A0028763

4 Příklad připojení pro vstup HART se společným záporným pólem (pasivní)

- 1 Řídicí systém s výstupem HART (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN22 1N)
- 3 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení
- 5 Převodník tlaku (např. Cerabar M, Cerabar S): viz požadavky
- 6 Převodník

PROFIBUS PA

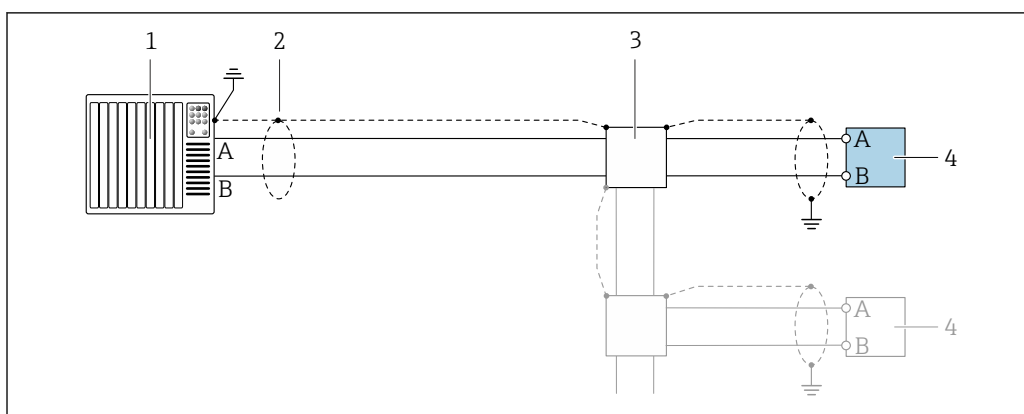


A0028768

5 Příklad připojení pro PROFIBUS PA

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Segmentový slučovač PROFIBUS PA
- 3 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Rozbočka
- 5 Měřicí přístroj
- 6 Lokální zemnění
- 7 Zakončení sběrnice
- 8 Vedení ochranného pospojování

PROFIBUS DP



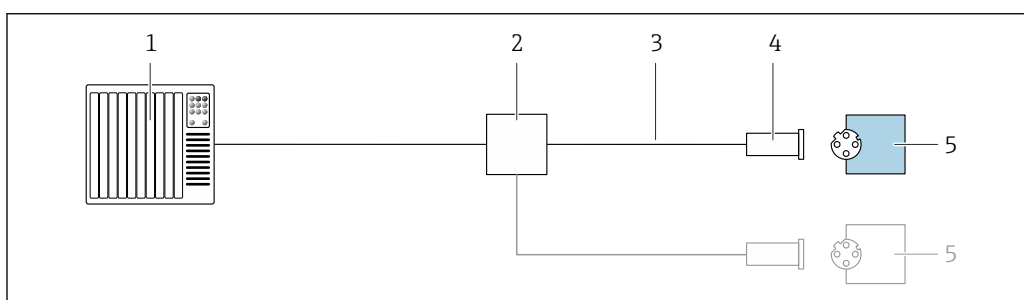
A0028765

6 Příklad připojení pro PROFIBUS DP, bezpečná oblast a zóna 2 / část 2

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu
- 3 Rozvodná skříň
- 4 Převodník

i Pokud jsou přenosové rychlosti > 1,5 MBd, musí se použít kabelová průchodka zajišťující elektromagnetickou kompatibilitu a stínění kabelu musí souvisle pokračovat až k svorce, je-li to možné.

EtherNet/IP

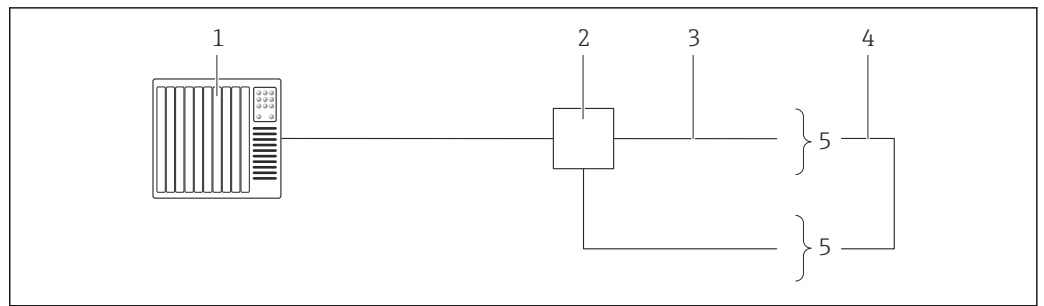


A0028767

7 Příklad připojení pro EtherNet/IP

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Přepínač sítě Ethernet
- 3 Dodržujte specifikace kabelu
- 4 Zástrčka přístroje
- 5 Převodník

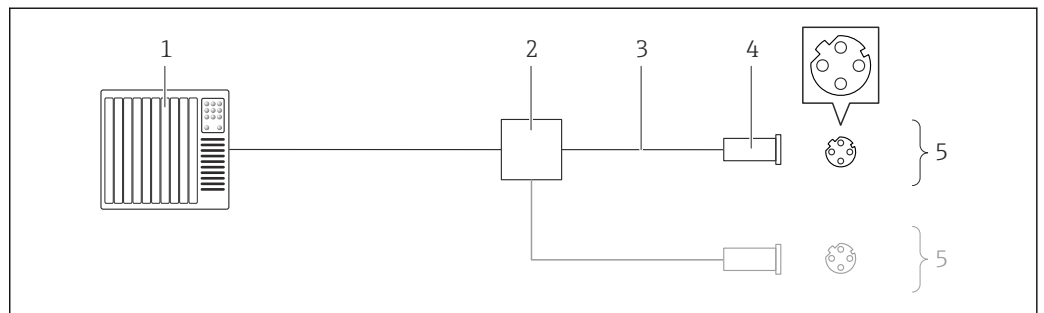
EtherNet/IP: DLR (Device Level Ring)



A0027544

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Přepínač sítě Ethernet
- 3 Dodržujte specifikace kabelu → 44
- 4 Propojovací kabel mezi dvěma převodníky
- 5 Převodník

PROFINET

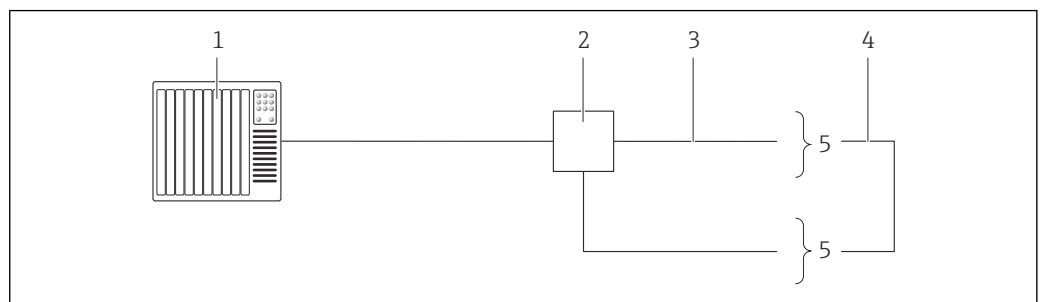


A0016805

8 Příklad zapojení pro PROFINET

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Přepínač sítě Ethernet
- 3 Dodržujte specifikace kabelu
- 4 Zástrčka přístroje
- 5 Převodník

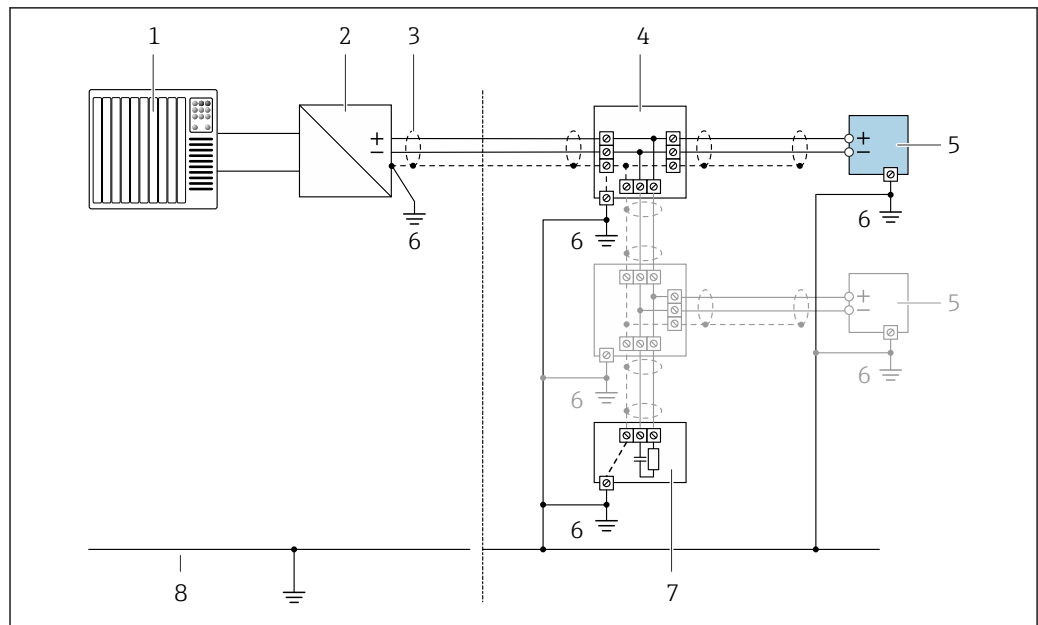
PROFINET: MRP (Media Redundancy Protocol)



A0027544

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Přepínač sítě Ethernet
- 3 Dodržujte specifikace kabelu → 44
- 4 Propojovací kabel mezi dvěma převodníky
- 5 Převodník

FOUNDATION Fieldbus

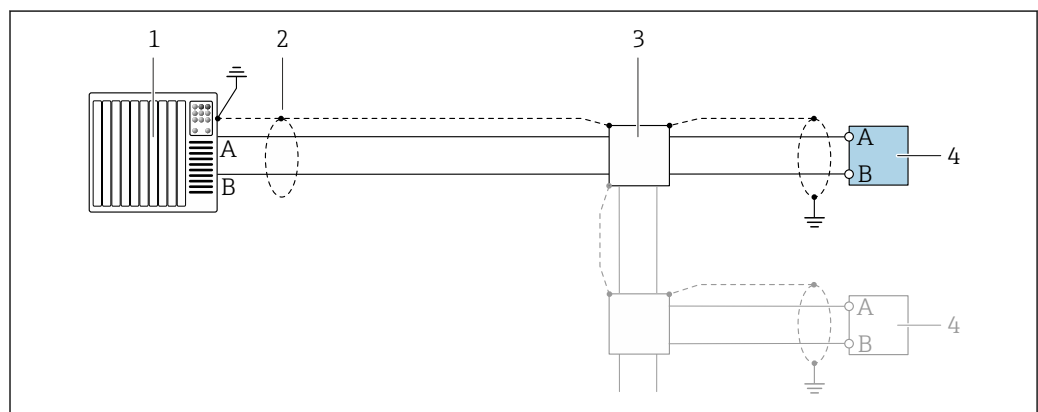


A0028765

9 Příklad zapojení pro FOUNDATION Fieldbus

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Jednotka pro úpravu napájení (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Rozbočka
- 5 Měřicí přístroj
- 6 Lokální zemnění
- 7 Zakončení sběrnice
- 8 Vedení ochranného pospojování

Modbus RS485

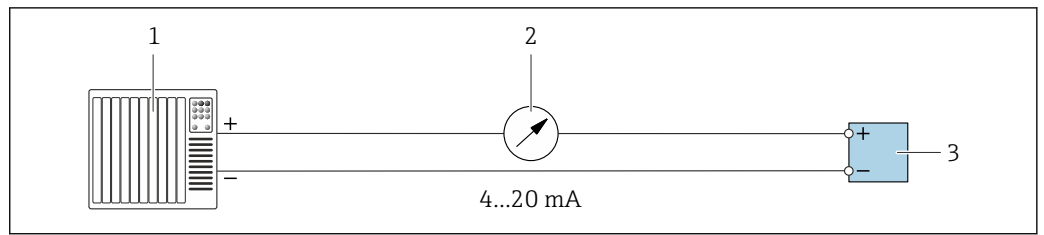


A0028765

10 Příklad připojení pro Modbus RS485, bezpečná oblast a zóna 2 / část 2

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu: stínění kabelu musí být uzemněné na obou koncích, aby se dosáhlo uspokojení požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu; dodržujte specifikace kabelu
- 3 Rozvodná skříň
- 4 Převodník

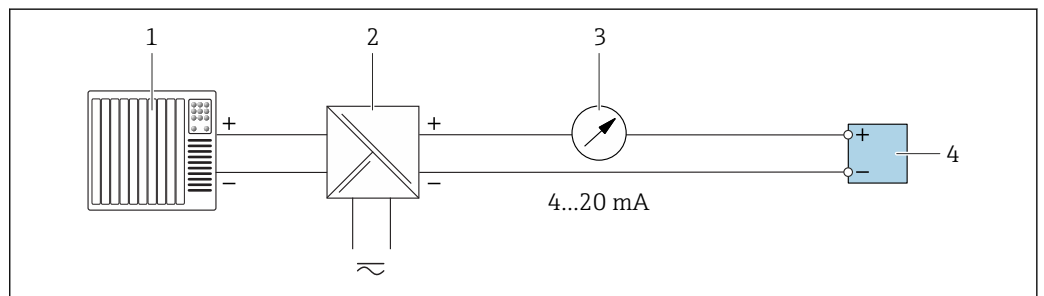
Proudový výstup 4–20 mA



A0028758

11 Příklad připojení proudového výstupu 4–20 mA (aktivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení
- 3 Převodník

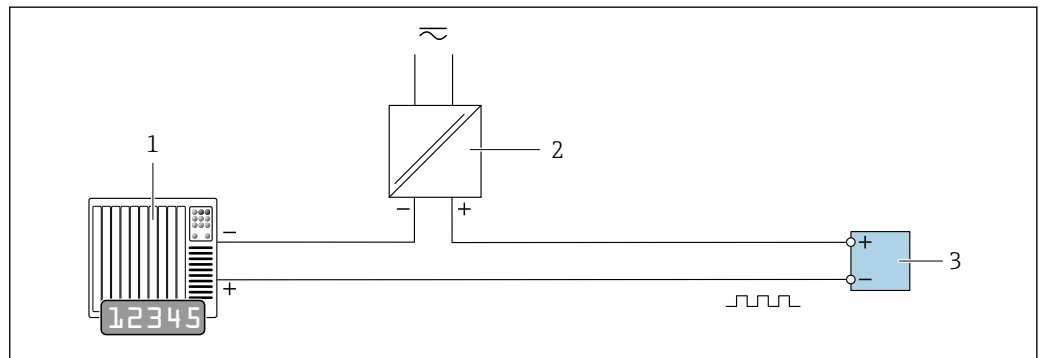


A0028759

12 Příklad připojení proudového výstupu 4–20 mA (pasivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení
- 4 Převodník

Pulzní/frekvenční výstup

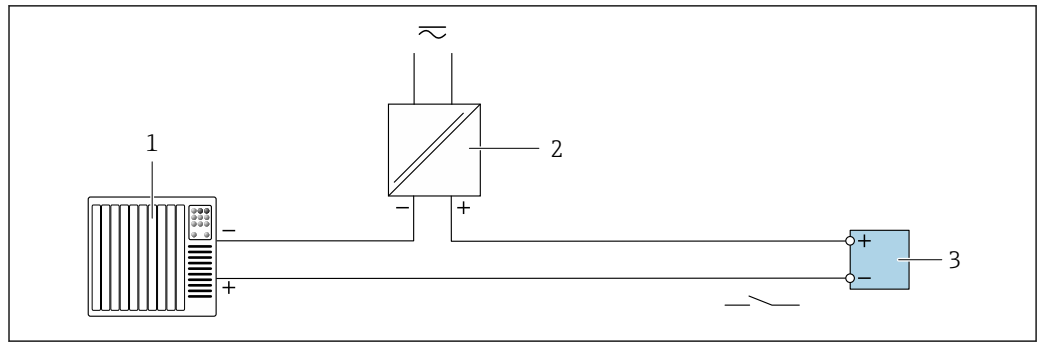


A0028761

13 Příklad připojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 15

Spínací výstup

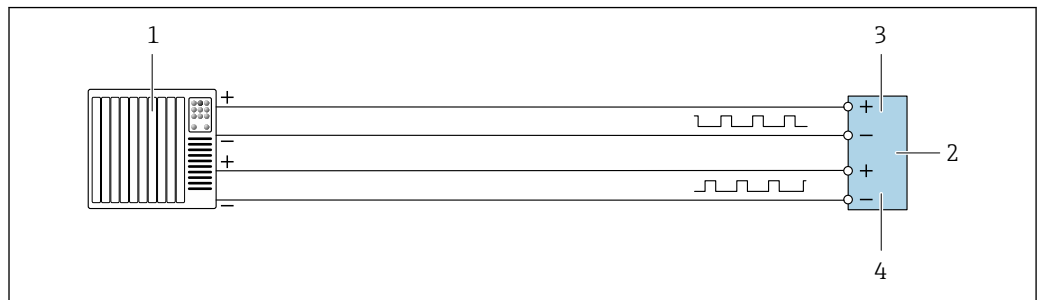


A0028760

14 Příklad připojení pro spínací výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém se spínacím vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 15

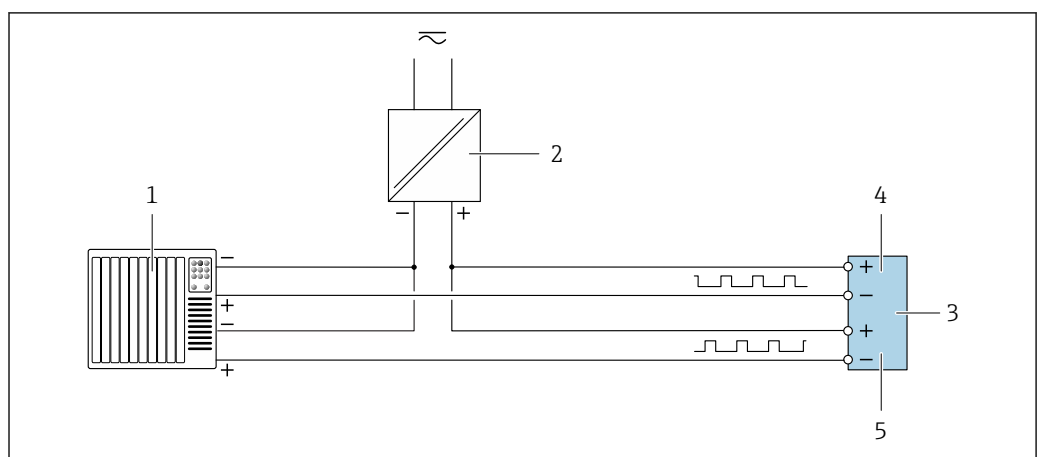
Dvojitý pulzní výstup



A0029280

15 Příklad připojení pro dvojitý pulzní výstup (aktivní)

- 1 Řídicí systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)
- 2 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 16
- 3 Dvojitý pulzní výstup
- 4 Dvojitý pulzní výstup (slave), s fázovým posunem

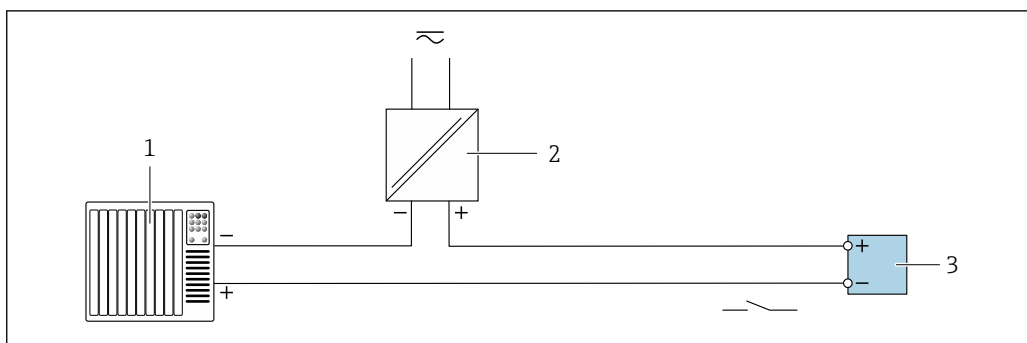


A0029279

16 Příklad připojení pro dvojitý pulzní výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém s dvojitým pulzním vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 16
- 4 Dvojitý pulzní výstup
- 5 Dvojitý pulzní výstup (slave), s fázovým posunem

Reléový výstup

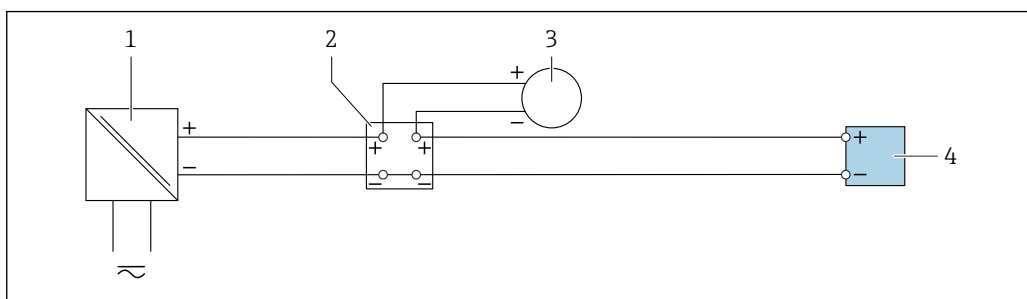


A0028760

17 Příklad připojení pro reléový výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém s reléovým vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 17

Proudový vstup

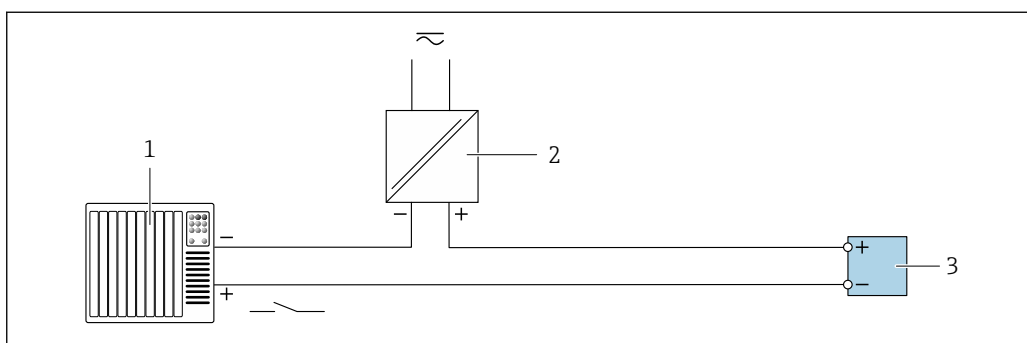


A0028915

18 Příklad připojení proudového vstupu 4 až 20 mA

- 1 Napájení
- 2 Připojovací skříňka
- 3 Vnější měřicí přístroj (například pro odečtení tlaku nebo teploty)
- 4 Převodník

Stavový vstup



A0028764

19 Příklad připojení pro stavový vstup

- 1 Řídicí systém se stavovým výstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník

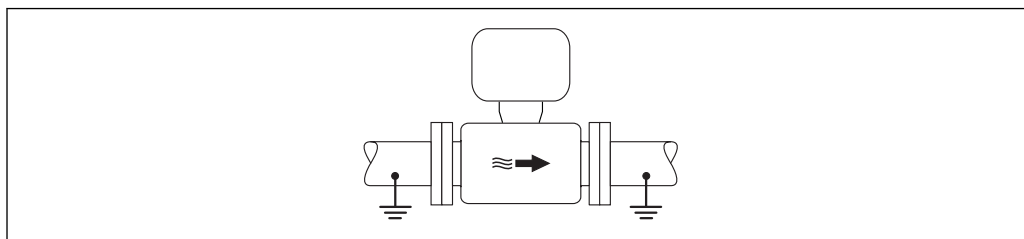
Vyrovnaní potenciálů

Požadavky

- Prosím berte v úvahu následující, aby se zajistilo správné měření:
- Kapalina a senzor musí mít stejný elektrický potenciál
 - Koncept zemnění uvnitř firmy
 - Materiál potrubí a jeho zemnění

Příklad připojení, standardní uspořádání

Kovové, uzemněné potrubí



A0016315

20 Ochranné pospojování přes měřicí potrubí

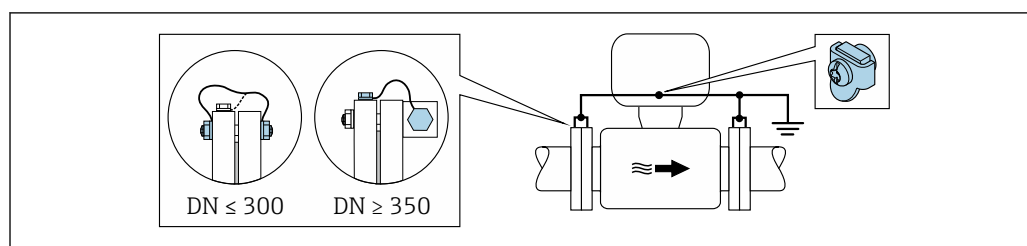
Příklad připojení ve zvláštních situacích

Nepospojované a neuzemněné kovové potrubí

Tato metoda připojení se rovněž vztahuje na následující situace:

- Nepoužívá se obvyklé ochranné pospojování
- Jsou přítomné vyrovnávací proudy

Zemnicí kabel	Měděný kabel, alespoň 6 mm ² (0,0093 in ²)
---------------	-------------------------------------------------------------------



A0029338

21 Ochranné pospojování přes zemnicí svorku a potrubní příruby

Při instalaci mějte na vědomí následující:

- Připojte obě příruby snímače k potrubní přírubě pomocí zemnicího kabelu a uzemněte je.
- Připojte připojovací skříň převodníku nebo snímače k zemnímu potenciálu přes zemnicí svorku, která bude k tomuto účelu připravena. Pro montáž zemnicího kabelu:
 - Pokud DN ≤ 300 (12"): Namontujte zemnicí kabel přímo na vodivý povrch příruby snímače pomocí přírubových šroubů.
 - Pokud DN ≥ 350 (14"): Namontujte zemnicí kabel přímo na kovový přepravní držák.

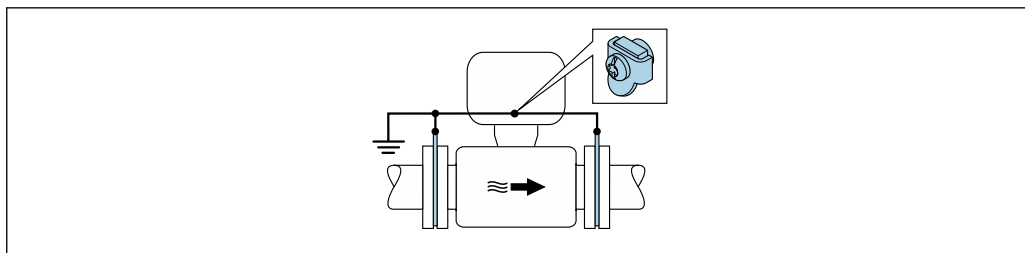
i Nezbytný zemnicí kabel můžete objednat od společnosti Endress+Hauser: → 105.

Plastové potrubí nebo potrubí s izolačním obložením

Tato metoda připojení se rovněž vztahuje na následující situace:

- Nepoužívá se obvyklé ochranné pospojování
- Jsou přítomné vyrovnávací proudy

Zemnicí kabel	Měděný kabel, alespoň 6 mm ² (0,0093 in ²)
---------------	-------------------------------------------------------------------



A0029339

22 Ochranné pospojování přes zemnicí svorku a zemnicí disky

Při instalaci mějte na vědomí následující:

Zemnicí disky musejí být připojeny k zemnicí svorce pomocí zemnicího kabelu a připojeny k zemnímu potenciálu.

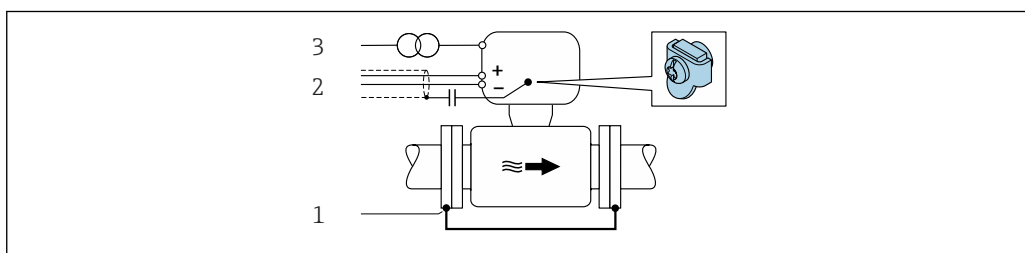
i Zemnicí kabel a zemnicí disky lze objednat od společnosti Endress+Hauser .

Potrubi s katodovou ochrannou jednotkou

Tato metoda připojení se používá pouze tehdy, když jsou splněny následující dvě podmínky:

- Kovové potrubí bez obložení nebo potrubí s elektricky vodivým obložением
- Katodová ochrana je integrována mezi osobní ochranné pomůcky

Zemnicí kabel	Měděný kabel, alespoň 6 mm ² (0,0093 in ²)
----------------------	-------------------------------------------------------------------



A0030377

- 1 Připojení dvou přírub potrubí pomocí zemnicího kabelu
- 2 Stínění signálního vedení přes kondenzátor
- 3 Měřicí přístroj připojený k napájecímu zdroji, který je plovoucí ve vztahu k ochranné zemi (izolační transformátor)

Při instalaci mějte na vědomí následující:

Snímač je v potrubí nainstalován takovým způsobem, který zajišťuje elektrickou izolaci.

i Nezbytný zemnicí kabel můžete objednat od společnosti Endress+Hauser: → 105.

svorky

Pružinové svorky: Vhodné pro volné žíly kabelu a žíly kabelu s návlečkami.
Průřez vodiče 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Kabelové průchodky

- Kabelová vývodka: M20 × 1,5 s kabelem o \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Závit pro kabelovou průchodku:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"
 - M20
- Konektor zařízení pro digitální komunikaci: M12
K dispozici pouze pro určité verze zařízení → 27.

Specifikace kabelu

Přípustný teplotní rozsah

- Musí se dodržet pokyny k instalaci platné v zemi, ve které se instalace provádí.
- Kabely musí být vhodné pro minimální a maximální očekávané teploty.

Napájecí kabel

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Ochranný zemnicí kabel

Kabel $\geq 2,08 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Impedance uzemnění musí být nižší než 1Ω .

Signální kabel

Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.

PROFIBUS PA

Kroucená, stíněná dvojlinka. Doporučen typ kabelu A .



Pro další informace o plánování a instalaci sítí PROFIBUS viz:

- Návod k obsluze „PROFIBUS DP/PA: Pokyny pro plánování a uvedení do provozu“ (BA00034S)
- PNO směrnice 2.092 „PROFIBUS PA – uživatelské a instalační pokyny“
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS DP

Norma IEC 61158 specifikuje dva typy kabelu (A a B) pro sběrnicové vedení, které lze používat pro jakoukoli přenosovou rychlost. Doporučen typ kabelu A.

Typ kabelu	A
Charakteristická impedance	135 ... 165 Ω při frekvenci měření 3 ... 20 MHz
Kapacita kabelu	< 30 pF/m
Průřez vodiče	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Typ kabelu	Kroucená dvojlinka
Odpor smyčky	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Útlum signálu	Max. 9 dB na celé délce daného průřezu kabelu
Stínění	Měděně oplétané stínění nebo oplétané stínění se stínicí fólií. Při zemnění stínění kabelu dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.



Pro další informace o plánování a instalaci sítí PROFIBUS viz:

- Návod k obsluze „PROFIBUS DP/PA: Pokyny pro plánování a uvedení do provozu“ (BA00034S)
- PNO směrnice 2.092 „PROFIBUS PA – uživatelské a instalační pokyny“
- IEC 61158-2 (MBP)

EtherNet/IP

Norma ANSI/TIA/EIA-568 – příloha B.2 specifikuje CAT 5 jako minimální kategorii pro kabel používaný pro EtherNet/IP. Doporučují se CAT 5e a CAT 6.



Více informací ohledně plánování a instalace sítí EtherNet/IP naleznete v „Příručce pro plánování a instalaci médií. EtherNet/IP“ od organizace ODVA

PROFINET

Norma IEC 61156-6 specifikuje CAT 5 jako minimální kategorii kabelu používaného pro PROFINET. Doporučují se CAT 5e a CAT 6.



Další informace ohledně plánování a instalace sítí PROFINET viz: „Kabeláž a propojovací technologie PROFINET“, návod pro PROFINET

FOUNDATION Fieldbus

Kroucená, stíněná dvojlinka.



Další informace ohledně plánování a instalace sítě FOUNDATION Fieldbus naleznete zde:

- Instrukce k obsluze naleznete v „Přehledu FOUNDATION Fieldbus“ (BA00013S)
- Návod k FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

Modbus RS485

Norma EIA/TIA-485 specifikuje dva typy kabelu (A a B) pro sběrníkové vedení, které lze používat pro jakoukoli přenosovou rychlost. Doporučen typ kabelu A.

Typ kabelu	A
Charakteristická impedance	135 ... 165 Ω při frekvenci měření 3 ... 20 MHz
Kapacita kabelu	< 30 pF/m
Průřez vodiče	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Typ kabelu	Kroucená dvojlinka
Odpor smyčky	\leq 110 Ω /km
Útlum signálu	Max. 9 dB na celé délce daného průřezu kabelu
Stínění	Měděné oplétané stínění nebo oplétané stínění se stinicí fólií. Při zemnění stínění kabelu dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.

Proudový výstup 0/4 až 20 mA

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Pulzní/frekvenční/spínací výstup

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Dvojitý pulzní výstup

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Reléový výstup

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Proudový vstup 0/4 až 20 mA

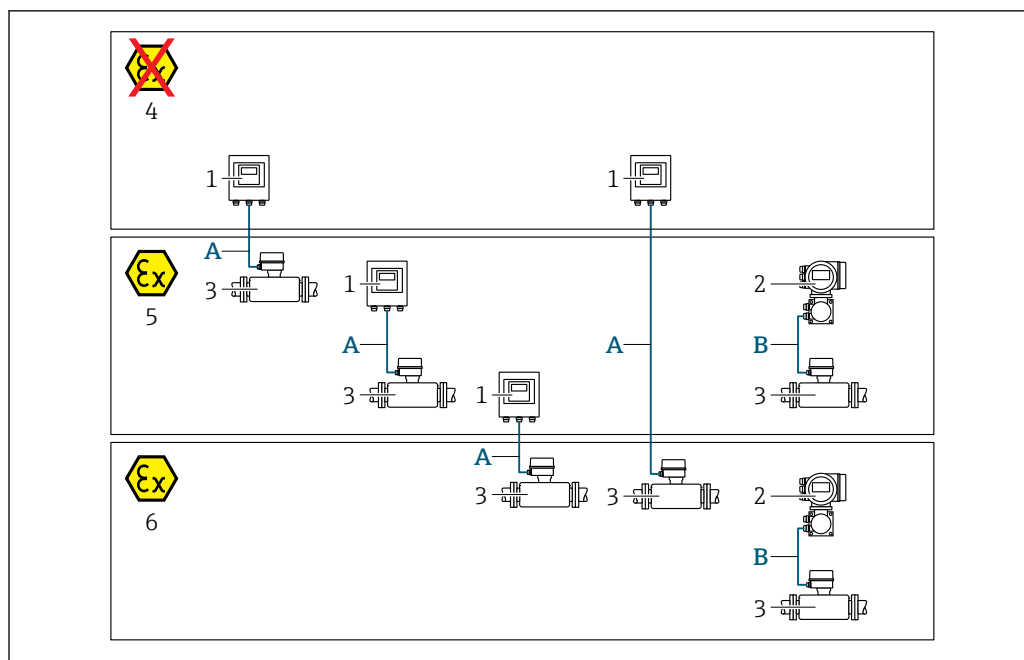
Je dostatečný standardní instalační kabel.

Stavový vstup

Je dostatečný standardní instalační kabel.

Volba spojovacího kabelu mezi převodníkem a senzorem

Závisí na typu převodníku a instalačních zónách



- 1 Digitální převodník Proline 500
 2 Převodník Proline 500
 3 Senzor Promag
 4 Bezpečná oblast
 5 Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2
 6 Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 1; třída I, úsek 1
 A Standardní kabel k digitálnímu převodníku 500 → 46
 Převodník nainstalovaný v prostředí bez nebezpečí výbuchu nebo v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2 / senzor nainstalovaný v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2 nebo zóna 1; třída I, úsek 1
 B Signální kabel k převodníku 500 → 47
 Převodník a senzor nainstalovány v prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2 nebo zóna 1; třída I, úsek 1

A: Spojovací kabel mezi senzorem a převodníkem: Proline 500 – digital

Standardní kabel

Jako přípojovací kabel lze použít standardní kabel s následujícími specifikacemi.

Provedení	4 vodiče (2 páry); neizolované lankové měděné vodiče; lankový se společným stíněním
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt $\geq 85\%$
Délka kabelu	Maximum 300 m (1000 ft), viz následující tabulku.

Průřez	Délky kabelu pro použití v	
	Prostředí bez nebezpečí výbuchu, Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2	Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 1; třída I, úsek 1
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)

Průřez	Délky kabelu pro použití v	
	Prostředí bez nebezpečí výbuchu, Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 2; třída I, úsek 2	Prostředí s nebezpečím výbuchu: zóna 1; třída I, úsek 1
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

Volitelný připojovací kabel

Provedení	2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) PVC kabel ¹⁾ se společným stíněním (2 páry, neizolované lankové měděné vodiče; lankový v párech)
Odolnost proti ohni	Podle DIN EN 60332-1-2
Odolnost vůči oleji	Podle DIN EN 60811-2-1
Stínění	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
Provozní teplota	Při montáži v pevné poloze: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); když se kabel může volně pohybovat: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Dostupná délka kabelu	Neodnímatelný: 20 m (65 ft); proměnná: maximálně do 50 m (165 ft)

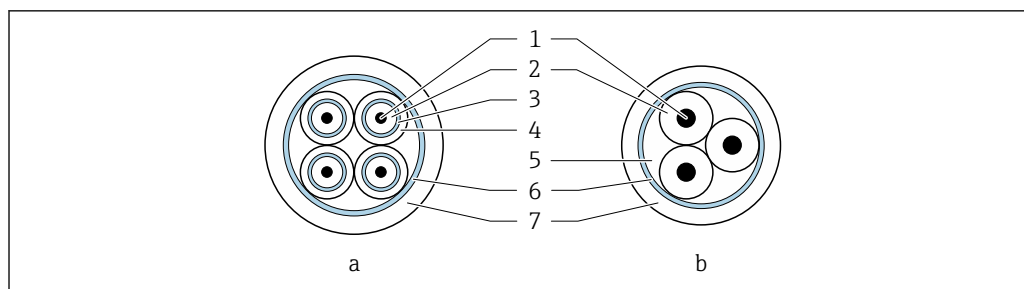
- 1) UV záření může narušit vnější plášť kabelu. V případě možnosti chraňte kabel před přímým slunečním světlem.

*B: Spojovací kabel mezi senzorem a převodníkem: Proline 500**Signální kabel*

Provedení	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) se společným, oplétaným měděným stíněním (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) a jednotlivě stíněnými vodiči
Odpor vodiče	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Kapacitní odpor: žíla/stínění	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Délka kabelu (max.)	Závisí na vodivosti média, max. 200 m (656 ft)
Délky kabelů (dostupné k objednání)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) nebo proměnná délka do max. 200 m (656 ft)
Provozní teplota	-20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)

Proudový cívkový kabel

Provedení	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) se společným, oplétaným měděným stíněním (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) a jednotlivě stíněnými vodiči
Odpor vodiče	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Kapacitní odpor: žíla/žíla, stínění uzemněno	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Délka kabelu (max.)	Závisí na vodivosti média, max. 200 m (656 ft)
Délky kabelů (dostupné k objednání)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) nebo proměnná délka do max. 200 m (656 ft)
Provozní teplota	-20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)
Zkušební napětí pro izolaci kabelu	≤ 1 433 V AC ef. 50/60 Hz nebo ≥ 2 026 V DC



A0029151

23 Průřez kabelu

- a Elektroodový kabel
 b Proudový cívkový kabel
 1 Žíla
 2 Izolace žíly
 3 Stínění žíly
 4 Plášť žíly
 5 Vyztuž žíly
 6 Stínění kabelu
 7 Vnější plášť

- i** Připojovací kabel ze objednat od společnosti Endress+Hauser pro IP 68:
- Předem zakončené kabely, jež jsou již připojeny k snímači.
 - Předem zakončené kabely, kde kabely zapojuje zákazník přímo na místě (vč. nástrojů pro utěsnění připojovacího modulu)

Vyztužené propojovací kabely

Vyztužené propojovací kabely s dodatečným vyztužujícím kovovým opletem se používají:

- při ukládání kabelu přímo do země
- když existuje riziko poškození od hlodavců

- i** Vyztužené připojovací kabely s dodatečným, vyztužujícím kovovým opletem lze objednat od společnosti Endress+Hauser .

Provoz v zónách s intenzivním elektrickým rušením

Měřicí systém splňuje všeobecné požadavky na bezpečnost → 102 a specifikace elektromagnetické kompatibility → 57.

Zemnění je k tomuto účelu zajištěno v připojovacím modulu přes zemnicí svorku. Odizolované a kroucené části stínění kabelu k zemnicí svorce musejí být co nejkratší.

Výkonnostní charakteristiky

Referenční provozní podmínky

- Chybové limity podle DIN EN 29104, v budoucnosti ISO 20456
- Voda, typicky: +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Data podle údajů v kalibračním protokolu
- Přesnost na základě schválených kalibračních zařízení podle ISO 17025

Maximální chyba měření

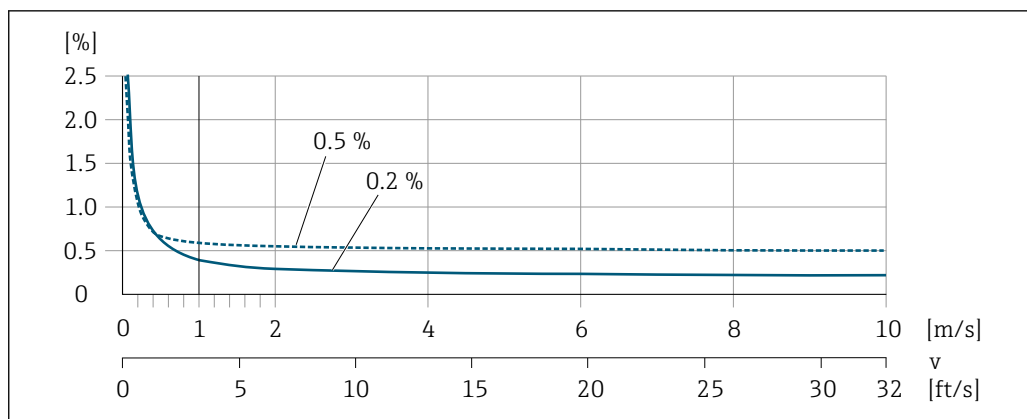
Chybové limity podle referenčních provozních podmínek

o.h. = odečtené hodnoty

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)

- i** Kolísání napájecího napětí nemá ve stanoveném rozsahu vliv.



A0028974

24 Maximální chyba měření v % o.h.

Elektrická vodivost

Max. chyba měření není stanovena.

Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

Proudový výstup

Přesnost	$\pm 5 \mu\text{A}$
----------	---------------------

Pulzní/frekvenční výstup

o.h. = odečtené hodnoty

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

Opakovatelnost

o.h. = odečtené hodnoty

Objemový průtok

Max. $\pm 0,1$ % o.r. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s)

Elektrická vodivost

Max. ± 5 % o.r.

Vliv okolní teploty

Proudový výstup

Teplotní koeficient	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
---------------------	-------------------------------------

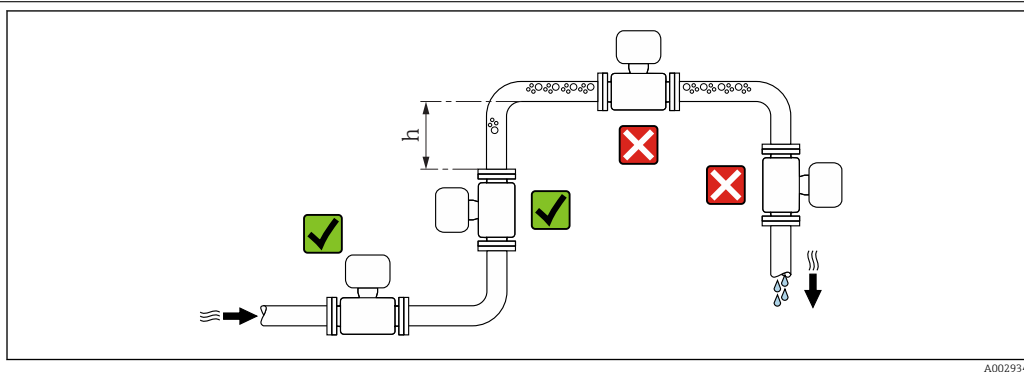
Pulzní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Bez dodatečného vlivu. Zahrnuto v úrovni přesnosti.
---------------------	-----------------------------------------------------

Instalace

Nejsou nutná speciální měření, jako např. podpory. Vnější síly se absorbují konstrukcí zařízení.

Montážní poloha

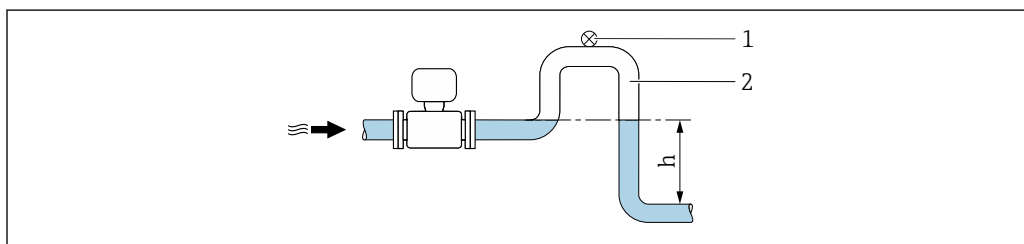


A0029343


Nainstalujte senzor přednostně do stoupajícího potrubí a zajistěte dostatečnou vzdálenost k dalšímu kolenu potrubí: $h \geq 2 \times DN$

Instalace do potrubí s průtokem směrem dolů

Nainstalujte sifon s odvětrávacím ventilem dále za snímačem v potrubích s průtokem směrem dolů, jejichž délka $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft). Toto předběžné opatření má za úkol zamezit nízkému tlaku a následnému riziku poškození měřicí trubice. Toto opatření rovněž zamezuje ztrátě náplně v systému.



A0028961

 25 Instalace do potrubí s průtokem směrem dolů

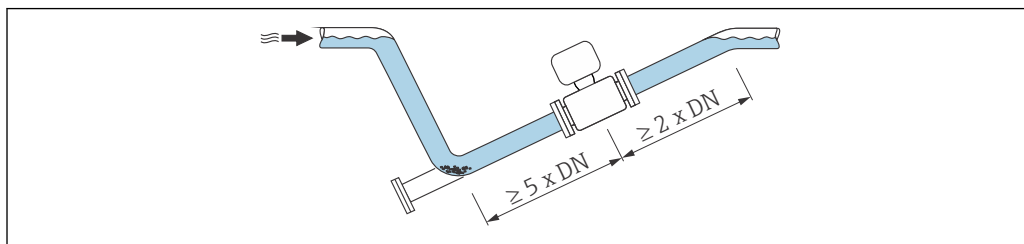
1 Odvětrávací ventil

2 Potrubní sifon

h Délka potrubí s průtokem směrem dolů

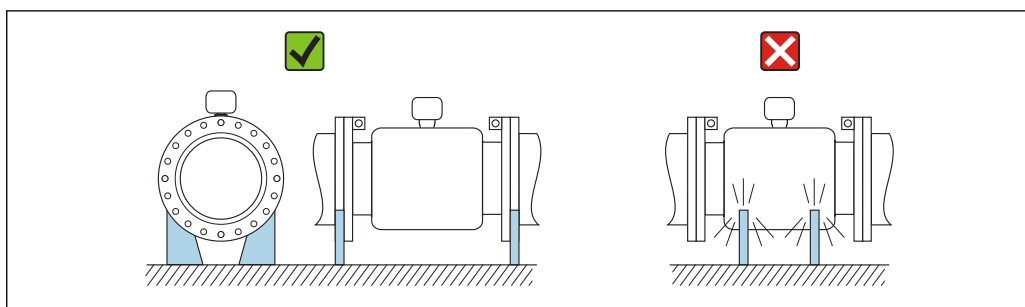
Instalace do částečně naplněných potrubí

Částečně naplněné potrubí se sklonem vyžaduje konfiguraci kolektorového typu.



A0029257

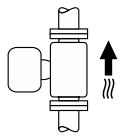
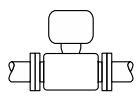
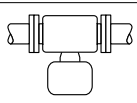

Pro těžké snímače DN ≥ 350 (14")



A0016276

Orientace

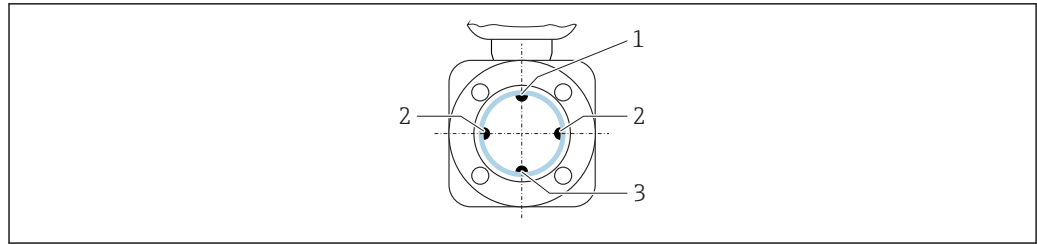
Směr šipky na štítku senzoru pomůže nainstalovat senzor podle směru proudění (směr proudění média skrz potrubí).

Orientace		Doporučení	
A	Vertikální orientace	 A0015591	✓✓
B	Horizontální orientace, převodník nahoře	 A0015589	✓✓ ¹⁾
C	Horizontální orientace, převodník dole	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)}
D	Horizontální orientace, převodník na boční straně	 A0015592	✗

- 1) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou způsobit snížení okolní teploty. Pro uchování minimální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 2) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou způsobit zvýšení okolní teploty. Pro uchování maximální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 3) Aby nedocházelo k přehřívání elektronického modulu v případě prudkého zvýšení teploty (např. procesy CIP nebo SIP), instalujte zařízení s komponentou převodníku směrem dolů.

Horizontální

- Rovina měřících elektrod by měla být ideálně horizontální. To zamezuje krátkodobé izolaci dvou měřících elektrod v důsledku vniknutí vzduchových bublin.
- Detekce prázdného potrubí pracuje pouze tehdy, pokud je pouzdro převodníku nasměřované nahoru, neboť jinak není záruka, že funkce detekce prázdného potrubí bude ve skutečnosti reagovat na stav částečně naplněné nebo prázdné měřící trubky.



A0029344

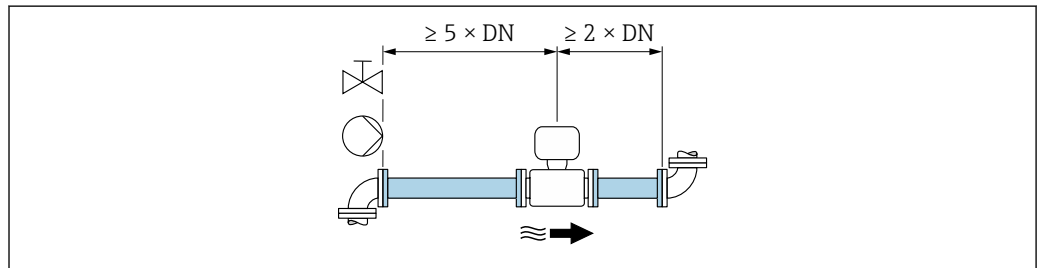
- 1 Elektroda EPD pro detekci prázdného potrubí
- 2 Měřicí elektrody pro detekci signálu
- 3 Referenční elektroda pro vyrovnání potenciálu

i Měřicí zařízení s tantalovými nebo platinovými elektrodami lze objednat bez elektrody EPD. V tomto případě je detekce prázdného potrubí zajištěna pomocí měřicích elektrod.

Vstupní a výstupní rovné délky potrubí

Pokud je to možné, nainstalujte senzor před armaturami typu ventilů, T kusů nebo kolen.

Dodržujte následující vlastnosti vstupních a výstupních úseků pro vyhovění specifikacím přesnosti:



A0028997

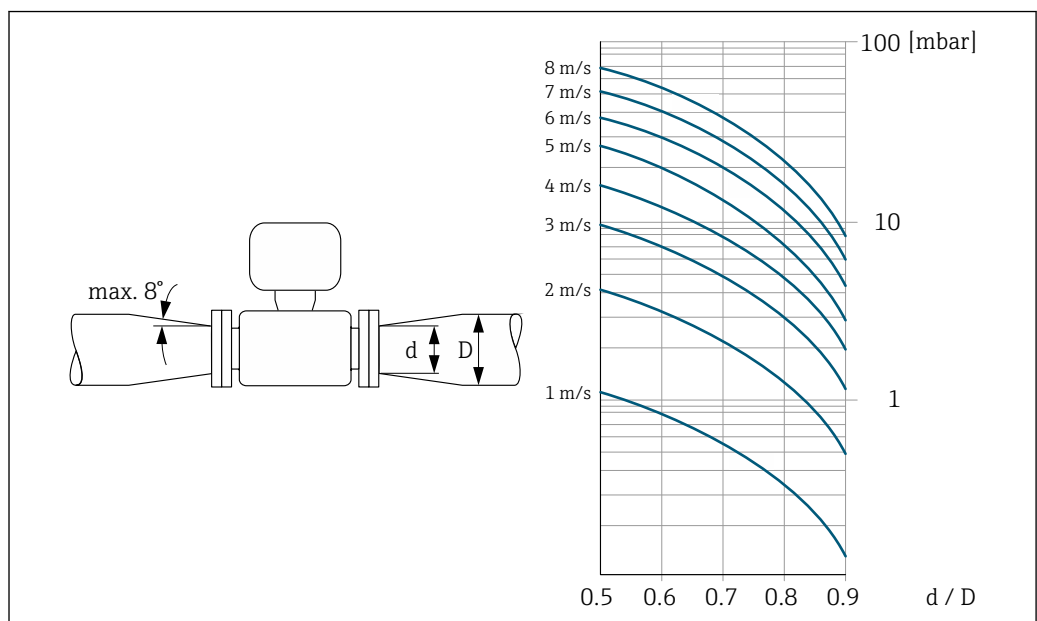
Adaptéry

Vhodné adaptéry podle DIN EN 545 (redukce s dvojitou přírubou) lze používat k instalaci senzoru v trubkách s větším průměrem. Výsledné navýšení rychlosti průtoku zlepšuje přesnost měření u kapalin s velmi pomalou rychlostí proudění.

Nomogram zobrazený zde je možné použít k výpočtu poklesu tlaku způsobené redukcemi a expandéry:

- Vypočítejte poměr průměrů d/D .
- Na nomogramu odečtěte pokles tlaku jako funkci rychlosti proudění (dále po směru od redukce) a poměru d/D .

i Nomogram se vztahuje pouze na kapaliny s viskozitou podobnou viskozitě vody.



A0029002

Délka připojovacího kabelu

Proline 500 – digitální převodník

Délka připojovacího kabelu

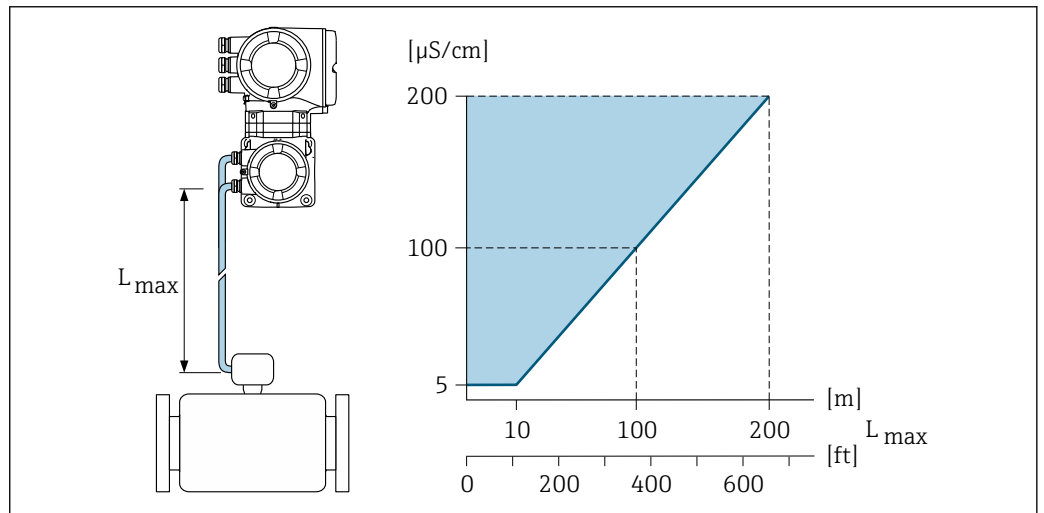
Převodník Proline 500

max. 200 m (650 ft)

Pro zajištění správných výsledků měření

dodržujte maximální povolenou délku připojovacího kabelu L_{max} . Tato délka je určena vodivostí média.

Při měření kapalin obecně: $5 \mu S/cm$



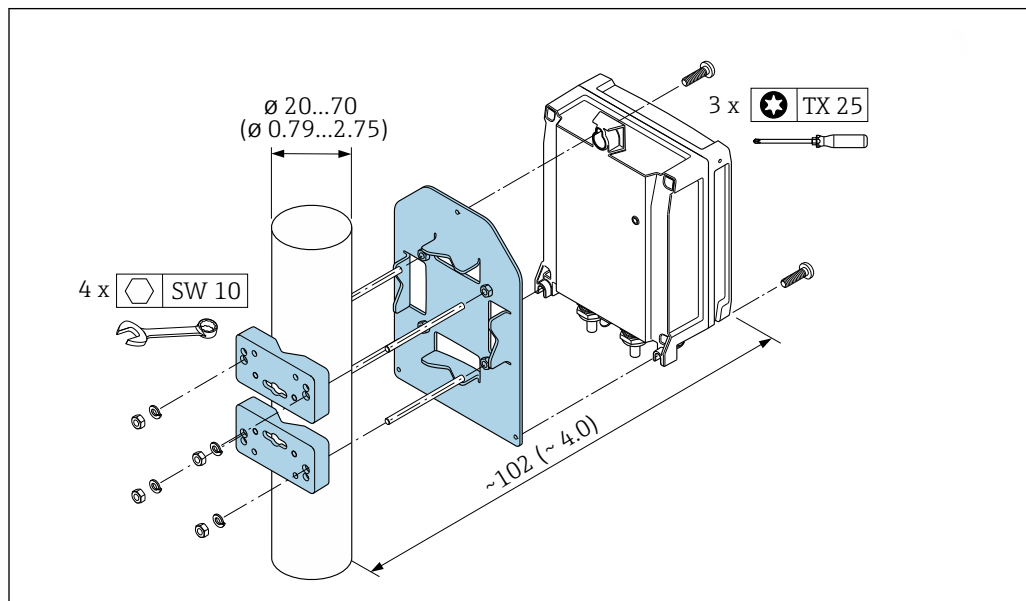
26 Povolená délka připojovacího kabelu

Povolený rozsah = barevné oblasti

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

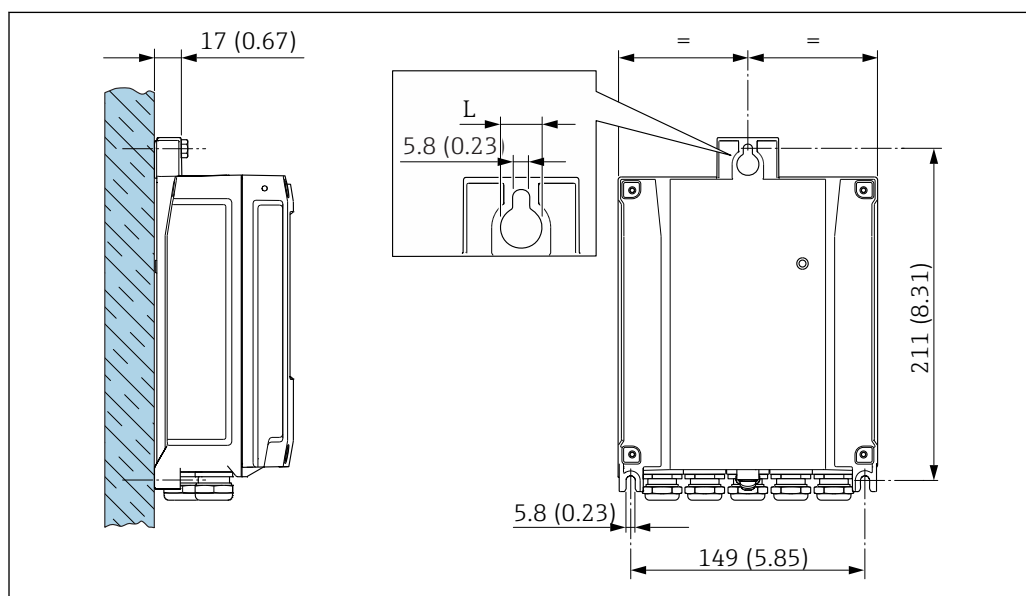
[$\mu S/cm$] = vodivost média

A0029158

Montáž pouzdra převodníku Proline 500 – digitální převodník
Montáž na sloupek


A0029051

27 Jednotky mm (in)

Montáž na stěnu


A0029054

28 Jednotky mm (in)

L V závislosti na objednacím kódu pro „Kryt převodníku“

Objednací kód pro „Kryt převodníku“

- Volitelná možnost **A**, hliník potahovaný: L = 14 mm (0,55 in)
- Volitelná možnost **D**, polykarbonát: L = 13 mm (0,51 in)

Převodník Proline 500

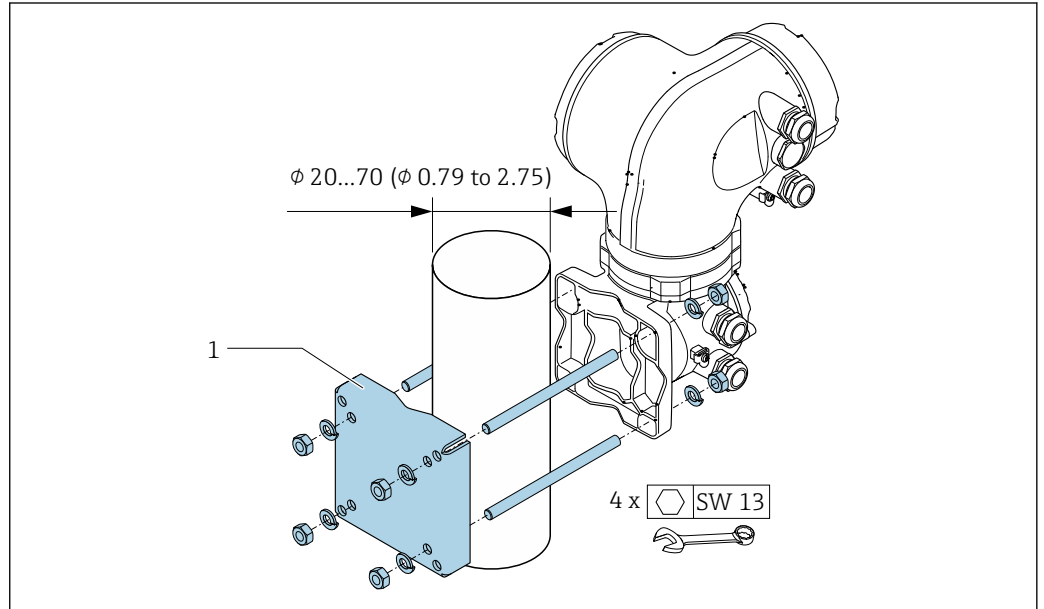
Montáž na sloupek

VAROVÁNÍ

Objednací kód pro „Kryt převodníku“, volitelná možnost L „odlitek, nerezový“: převodníky z odlitku jsou velmi těžké.

Jsou nestabilní, pokud nejsou namontovány na zajištěném, upevněném sloupku.

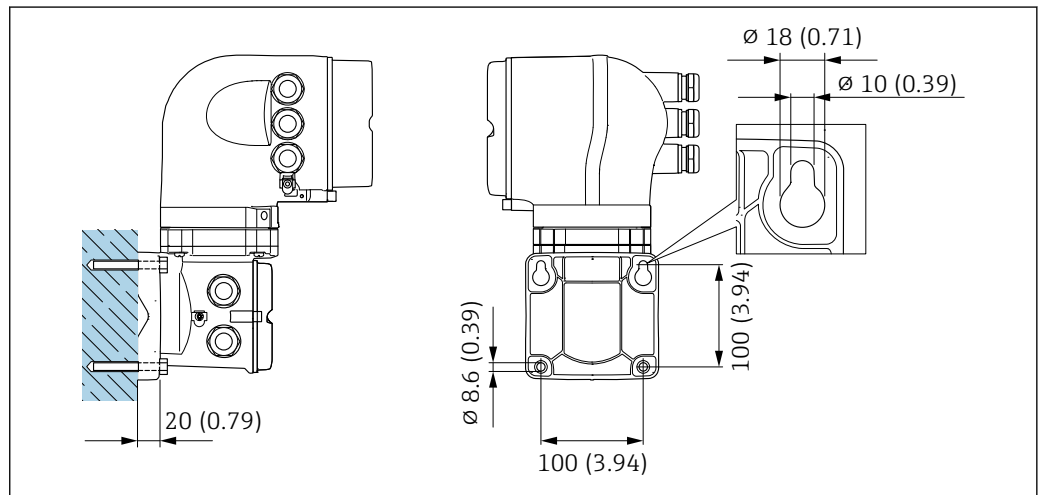
► Převodník namontujte výhradně na zajištěný, upevněný sloupek na stabilním povrchu.



29 Jednotky mm (in)

A0029057

Montáž na stěnu



30 Jednotky mm (in)


A0029068

Prostředí

Rozsah okolní teploty	Převodník	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardně: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ Volitelně: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost JN „Okolní teplota převodníku -50 °C (-58 °F)“)
	Místní displej	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.
	Senzor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materiál procesního připojení, uhlíková ocel: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ■ Materiál procesního připojení, nerezová ocel: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) <p>Namontujte převodník odděleně od senzoru, pokud teplota okolí i kapaliny je vysoká.</p>
	Výstelka	Nepřekračujte teplotu ani ji nenechte klesnout pod přípustný teplotní rozsah výstelky .

Při provozu venku:

- Nainstalujte měřicí zařízení na stinné místo.
- Vyhýbejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.
- Zamezte přímému působení povětrnostních vlivů.

Teplota skladování	Teplota skladování odpovídá rozsahu provozní teploty převodníku a senzoru →  56.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chraňte měřicí zařízení při skladování před přímým slunečním světlem, aby se povrch nezahříval na nepřijatelně vysokou teplotu. ■ Zvolte místo skladování, kde se v měřicím zařízení nemůže udržovat vlhkost, protože zamoření plísními nebo bakteriemi může poškodit výstelku. ■ Jsou-li namontovány ochranné kryty, neodstraňujte je před instalací měřicího zařízení.

Stupeň ochrany	<p>Převodník</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: IP 66/67, kryt typu 4X ■ Když je kryt otevřený: IP 20, kryt typu 1 ■ Zobrazovací modul: IP 20, kryt typu 1 <p>Senzor</p> <p>Standard: IP 66/67, kryt typu 4X</p> <p>Externí anténa WLAN</p> <p>IP 67</p>
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Odolnost vůči vibracím	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vibrace, sinusoidální průběh podle IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> - 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm špička - 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g špička ■ Vibrace širokopásmové, náhodné, podle IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> - 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz - 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz - Celkem: 2,70 g rms
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Odolnost proti nárazu	Náraz, sinusová půlvlna podle IEC 60068-2-27 6 ms 50 g
------------------------------	-----------------------------------------------------------

Odolnost proti nárazu	Náraz při hrubé manipulaci v souladu s IEC 60068-2-31
------------------------------	-------------------------------------------------------

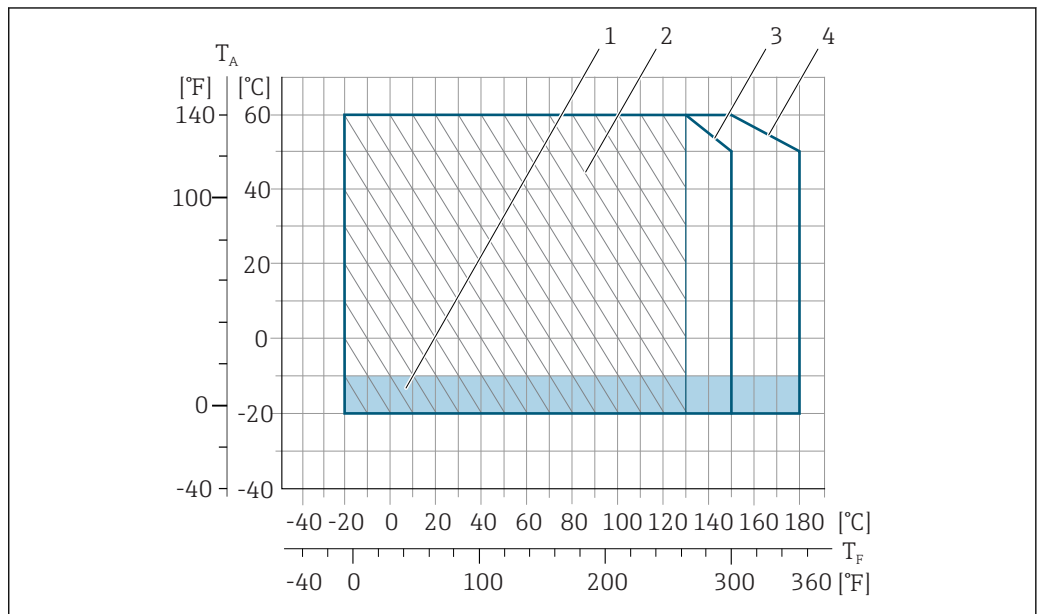
Mechanické zatížení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zajistěte ochranu převodníku před mechanickými vlivy, jako jsou například rázy nebo údery. ■ Nikdy nepoužívejte pouzdro zařízení jako stupátko pro stoupnutí.
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Elektromagnetická
kompatibilita (EMC)**


- Podle IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21)
- Verze zařízení s PROFIBUS DP: Vyhovuje emisním mezím pro průmyslové prostředí podle EN 50170 svazek 2, IEC 61784
-  Následující platí pro PROFIBUS DP: Pokud jsou přenosové rychlosti > 1,5 MBd, musí se použít kabelová průchodka zajišťující elektromagnetickou kompatibilitu a stínění kabelu musí souvisle pokračovat až k svorce, je-li to možné.
-  Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.

Proces**Teplotní rozsah média**

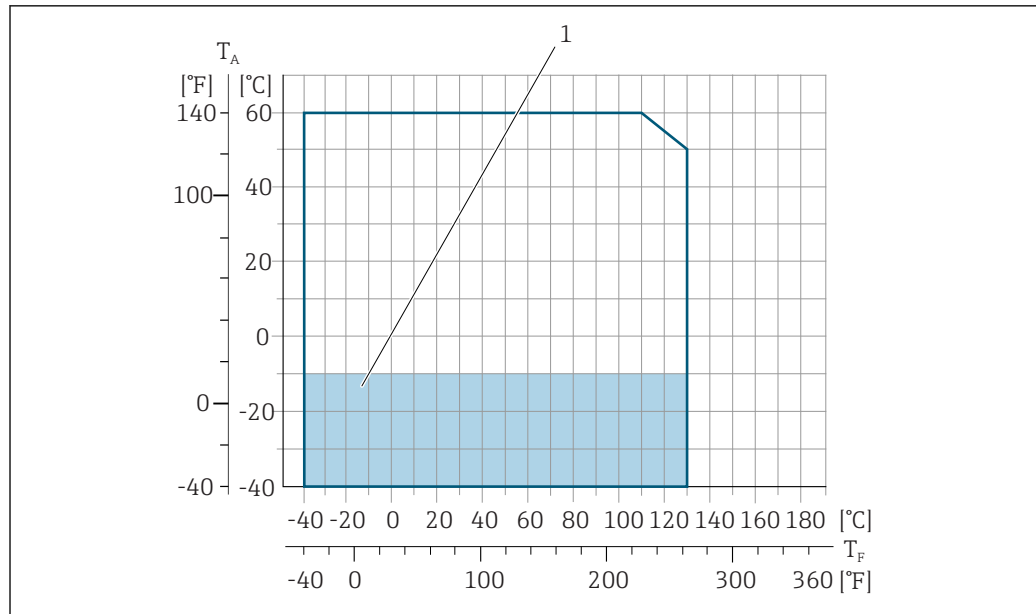
- -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) pro PFA, DN 25 až 200 (1" až 8")
- -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) pro PFA vysokou teplotu, DN 25 až 200 (1" až 8")
- -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) pro PTFE, DN 15 až 600 (½" až 24")



A0029347

 31 PFA T_A Rozsah okolní teploty T_F Teplota média

- 1 Barevná oblast: rozsah okolní teploty -10 ... -20 °C (+14 ... -4 °F) platí pouze pro nerezové příruby
- 2 Šrafovaná oblast: drsné prostředí IP 69 pouze pro rozsah teploty média -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)
- 3 -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) pro PFA, DN 25 až 200 (1" až 8")
- 4 -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) pro PFA vysokou teplotu, DN 25 až 200 (1" až 8")



A0029808

32 PTFE

T_A Rozsah okolní teploty

T_F Teplota média

1 Barevná oblast: rozsah okolní teploty $-10 \dots -40 \text{ °C}$ ($+14 \dots -40 \text{ °F}$) platí pouze pro nerezové příruby

Vodivost

$\geq 5 \mu\text{S/cm}$ pro kapaliny obecně. Pro velmi nízké hodnoty vodivosti je požadováno silnější tlumení filtru.



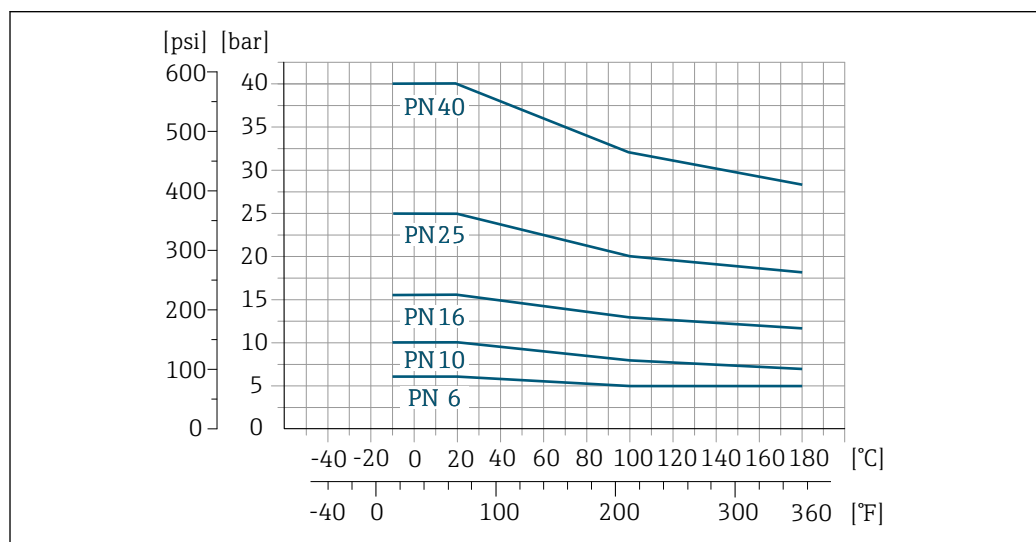
Proline 500

Nutná minimální vodivost rovněž závisí na délce kabelu → 53.

Jmenovitý tlak a teplota

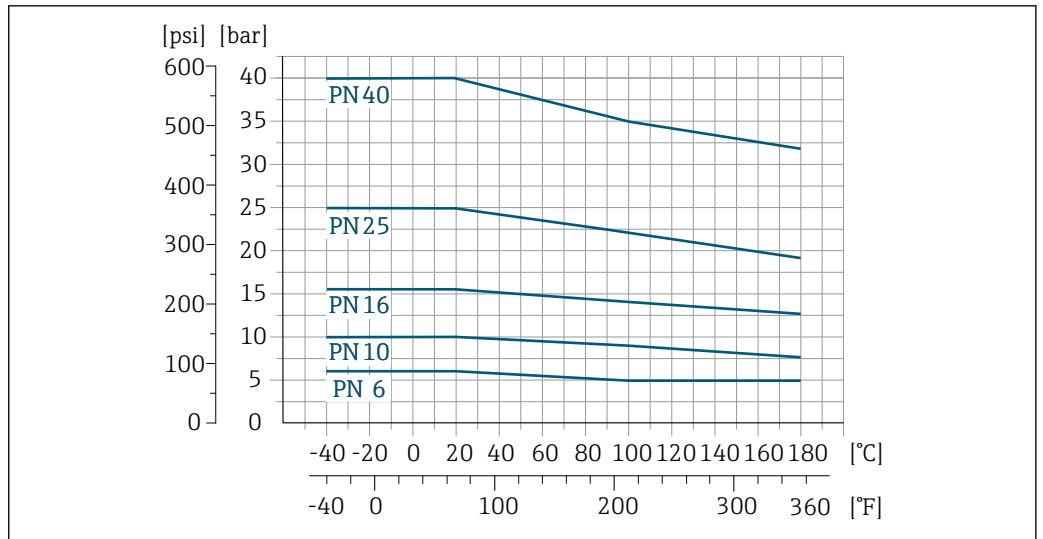
Následující grafy tlaku/teploty platí pro všechny tlakové části zařízení, nejen pro procesní připojení. Grafy zobrazují maximální povolený tlak média v závislosti na specifické teplotě média.

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



A0029390-CS

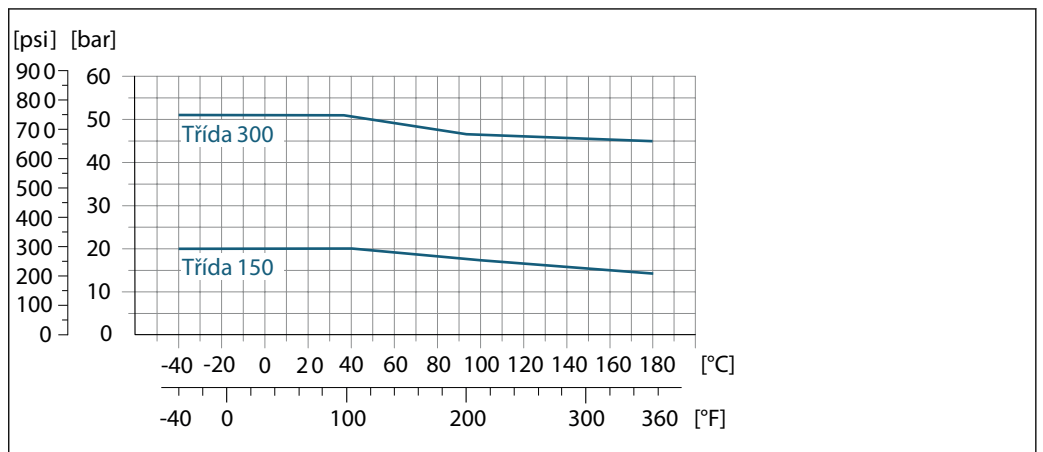
33 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel, FE410WB/S235JRG2; slitina C22, 2.4602 (UNS N06022)



A0029391-CS

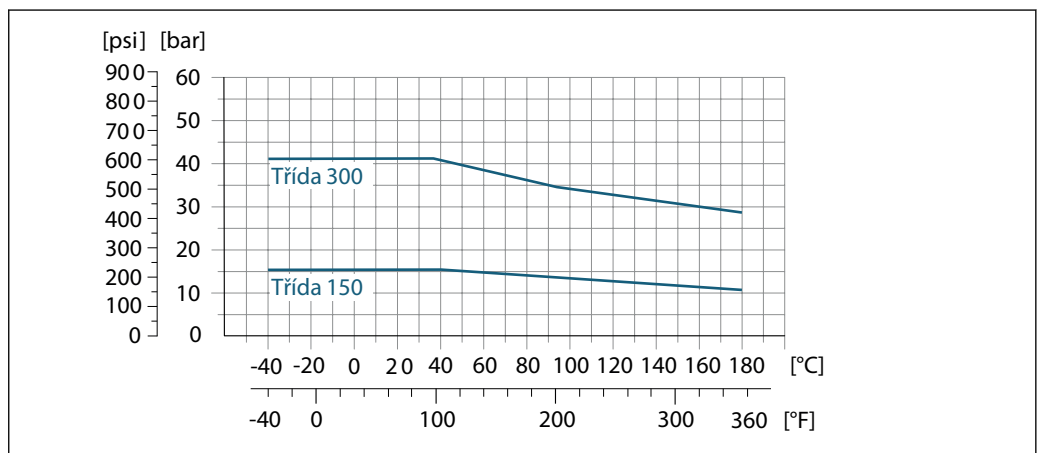
34 Materiál procesního připojení: nerezová ocel, 1.4571 (F316L)

Procesní připojení: příruba podle ASME B16.5



A0029393-CS

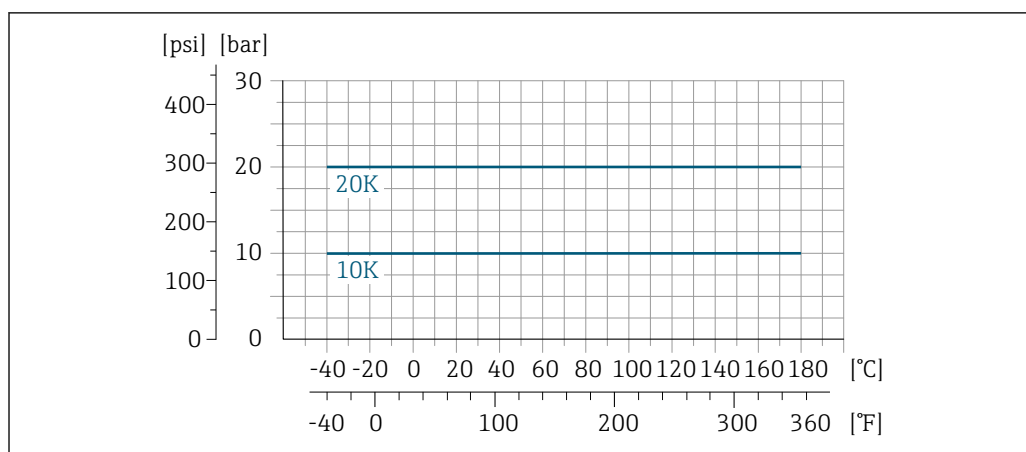
35 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel, A105



A0029394-CS

36 Materiál procesního připojení: nerezová ocel, F316L

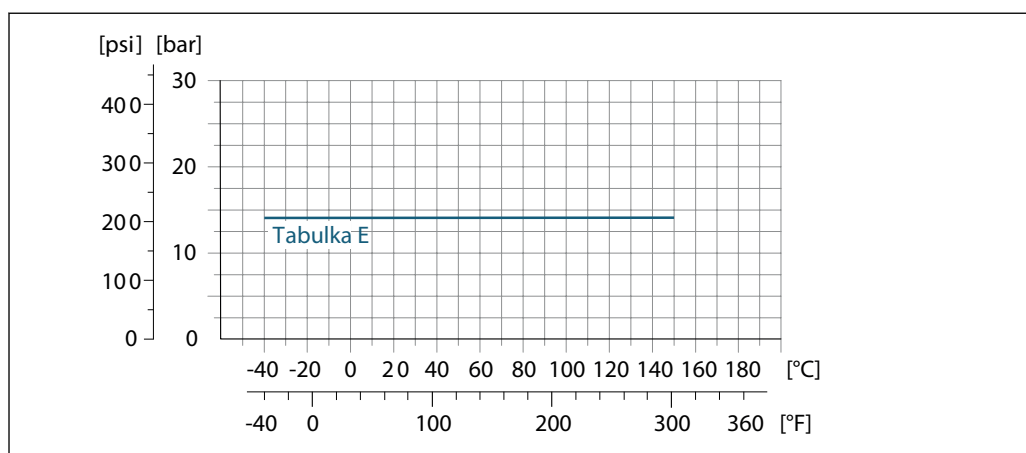
Procesní připojení: příruba podle JIS B2220



A0029398-CS

37 Materiál procesního připojení: nerezová ocel, 1.0425 (F316L); uhlíková ocel, S235JRG2/HII

Procesní připojení: příruba podle AS 2129 (tabulka E) nebo AS 4087 (PN 16)



A0029398-CS

38 Materiál procesního připojení: uhlíková ocel, A105/S235JRG2/S275JR

Tlaková těsnost

„-“ = žádné specifikace

Výstelka: PFA

Jmenovitá světllost		Limitní hodnoty pro absolutní tlak v [mbar] ([psi]) pro teploty média:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 ... +180 °C (+212 ... +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
80	3	0 (0)	0 (0)	0 (0)
100	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)
125	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
150	6	0 (0)	0 (0)	0 (0)
200	8	0 (0)	0 (0)	0 (0)


Výstelka: PTFE



Jmenovitá světlost		Limitní hodnoty pro absolutní tlak v [mbar] ([psi]) pro teploty média:			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	–	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	–	135 (1,96)	170 (2,47)
125	–	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	–	290 (4,21)	410 (5,95)
250	10	330 (4,79)	–	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	–	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	–	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	–	670 (9,72)	800 (11,6)
450	18	Negativní tlak není povolený!			
500	20				
600	24				

Mezní průtok

Průměr trubky a rychlost průtoku určují jmenovitý průměr senzoru. Optimální rychlost průtoku je mezi 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Rovněž je třeba přizpůsobit rychlost průtoku (v) fyzikálním vlastnostem média:

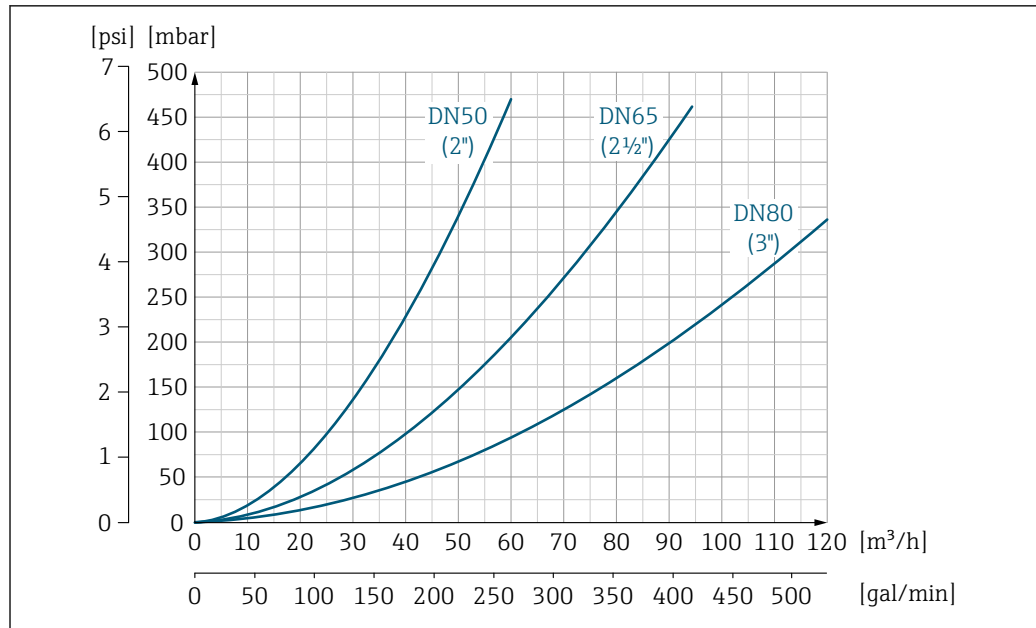
- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): pro abrazivní média (např. hrnčířská hlína, vápenné mléko, rudný kal)
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): pro usazující se média (např. kal odpadních vod)

 Potřebného zvýšení rychlosti průtoku lze dosáhnout snížením jmenovitého průměru senzoru.

 Přehled hodnot celé stupnice pro rozsah měření naleznete v části „Rozsah měření“ →  10

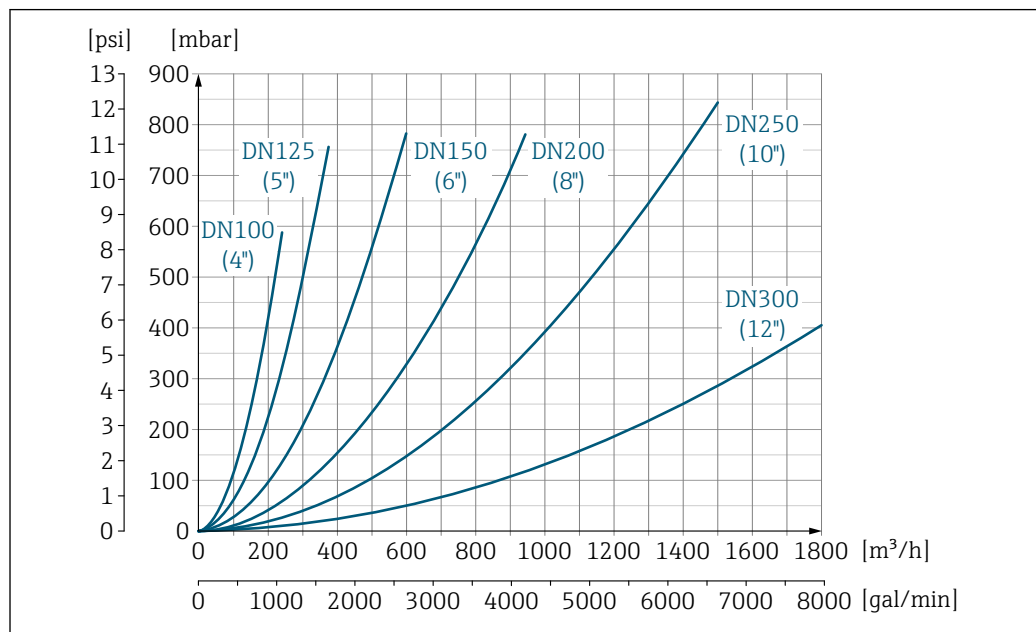
Tlaková ztráta

- K tlakové ztrátě nedochází, je-li senzor instalován v trubce se stejným jmenovitým průměrem.
- Tlakové ztráty pro nastavení zahrnující adaptéry podle DIN EN 545 →  52



A0032667-CS

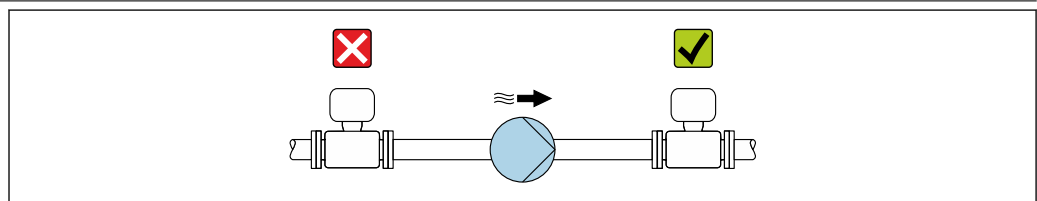
39 Tlaková ztráta DN 50 až 80 (2" až 3") v případě objednacího kódu pro „Provedení“, volitelná možnost C „Délka vložení krátká ISO/DVGW až DN 300, bez vedení vstupu/výstupu, omezená měřicí trubice“



A0032668-CS

40 Tlaková ztráta DN 100 až 300 (4" až 12") v případě objednacího kódu pro „Provedení“, volitelná možnost C „Délka vložení krátká ISO/DVGW až DN 300, bez vedení vstupu/výstupu, omezená měřicí trubice“

Procesní tlak



A0028777

Senzor nikdy neinstalujte na stranu sání čerpadla, abyste zamezili riziku nízkého tlaku, a tím poškození výstelky.

- i** Dále nainstalujte tlumiče pulzů, pokud se používají pístová, membránová nebo peristaltická čerpadla.
- i**
 - Informace o odolnosti výstelky vůči částečnému vakuu → 60
 - Informace o odolnosti proti nárazům měřicího systému → 56
 - Informace o odolnosti proti vibracím měřicího systému → 56

Tepelná izolace

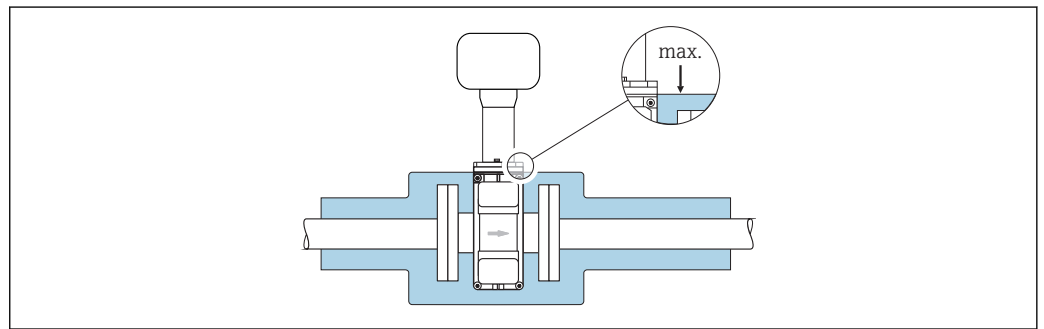
Jsou-li procesní média velmi horká, je třeba trubky izolovat, aby byly omezeny energetické ztráty a bylo zabráněno náhodnému kontaktu lidí s horkými trubkami. Dodržujte příslušné normy a směrnice pro izolaci trubek.

- i** Pro odvod tepla se používá podpěra krytu / rozšířené hrdlo:
 - Zařízení s objednacím kódem pro „Výstelka“, volitelná možnost **B** „Vysoká teplota PFA“ se vždy dodávají s podpěrou krytu.
 - V případě všech ostatních zařízení lze podpěru krytu objednat pomocí objednacího kódu pro „Možnost senzoru“, volitelná možnost **CG** „Rozšířené hrdlo senzoru“.

VAROVÁNÍ

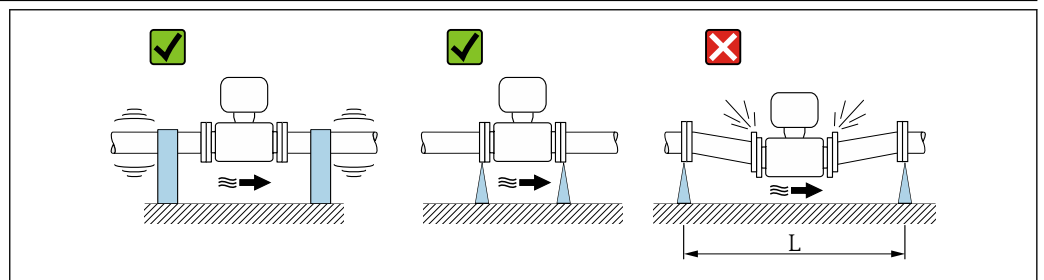
Nebezpečí přehřívání elektroniky v důsledku tepelné izolace!

- ▶ Podpěra krytu se používá pro odvod tepla a musí být zcela volná (tj. nezakrytá). Izolace senzoru smí dosahovat maximálně k horní hraně dvou skořepin senzoru.



A0031216

Vibrace



A0029004

41 Opatření k zamezení vibrací přístroje ($L > 10 \text{ m (33 ft)}$)

V případě velmi silných vibrací se potrubí a senzor musejí podepřít a upevnit.

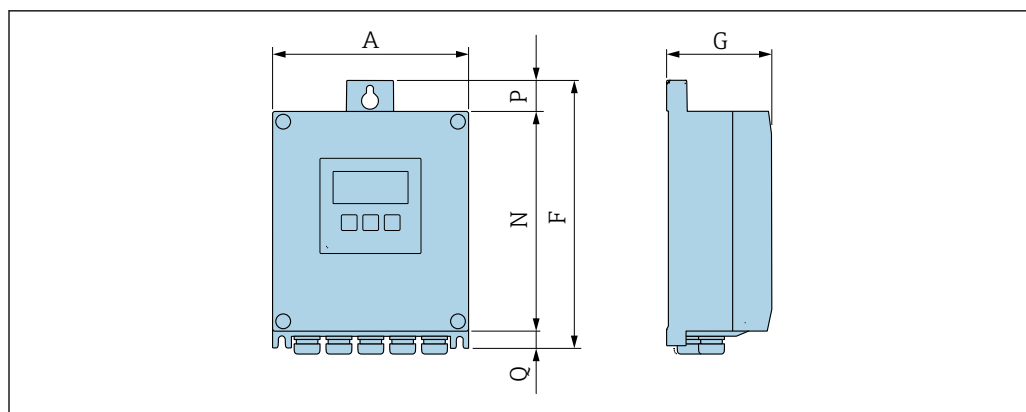
- i**
 - Informace o odolnosti proti nárazům měřicího systému → 56
 - Informace o odolnosti proti vibracím měřicího systému → 56

Mechanická konstrukce

Rozměry v jednotkách SI

Pouzdro Proline 500 – digitálního převodníku

Bezpečná nebo nebezpečná oblast: zóna 2; třída I, oddělení 2



A0033789

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost A „Hliník, potahovaný“ a objednáací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost A „Senzor“

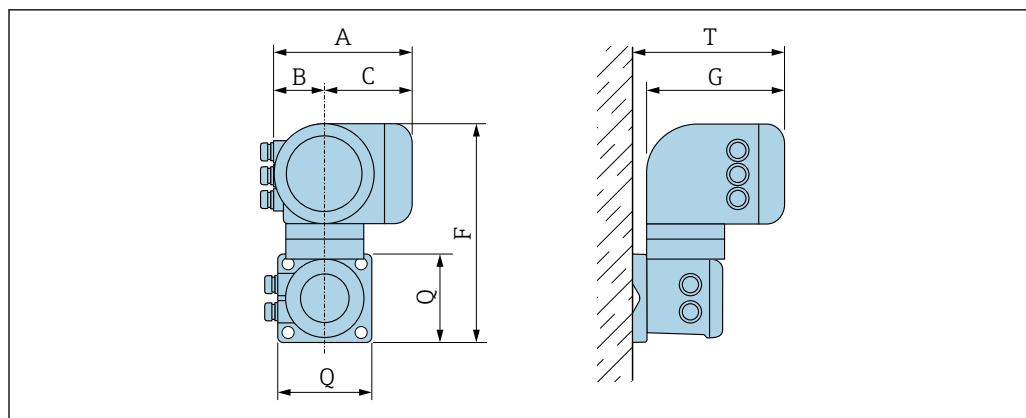
A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
167	232	80	187	24	21

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost D „Polykarbonát“ a objednáací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost A „Senzor“

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

Pouzdro převodníku Proline 500

Nebezpečná oblast: zóna 2; třída I, oddělení 2 nebo zóna 1; třída I, oddělení 1



A0033788

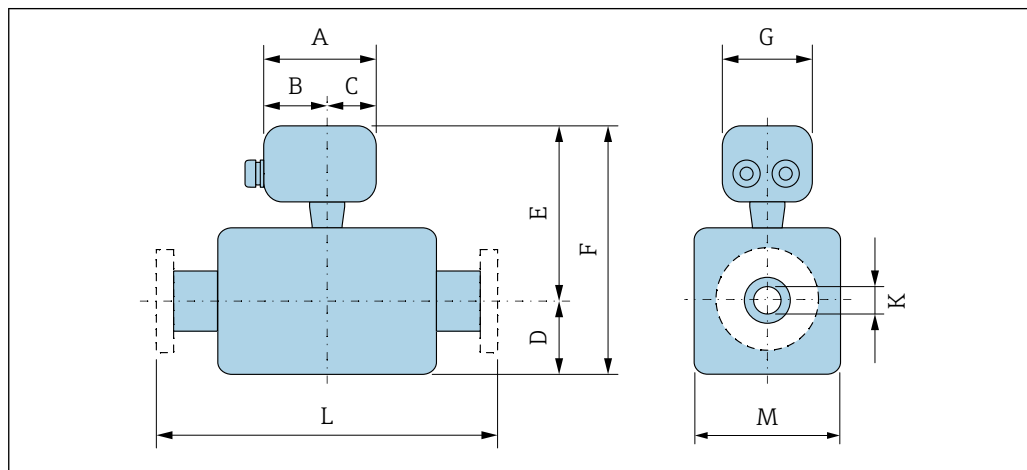
Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost A „Hliník, potahovaný“ a objednáací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost B „Převodník“

A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	G [mm]	Q [mm]	T [mm]
188	85	103	318	217	130	239

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“ a objednací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost B „Převodník“

A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	G [mm]	Q [mm]	T [mm]
188	85	103	295	217	130	239

Těleso senzoru s připojením



A0033784


Objednací kód pro „Těleso senzoru s připojením“, volitelná možnost A, „Hliník, potahovaný“

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E ¹⁾ [mm]	F ¹⁾ [mm]	G [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]
15	148	94	54	84	197	281	136	2)	3)	120
25	148	94	54	84	197	281	136	2)	3)	120
32	148	94	54	84	197	281	136	2)	3)	120
40	148	94	54	84	197	281	136	2)	3)	120
50	148	94	54	84	197	281	136	2)	3)	120
65	148	94	54	109	222	331	136	2)	3)	180
80	148	94	54	109	222	331	136	2)	3)	180
100	148	94	54	109	222	331	136	2)	3)	180
125	148	94	54	150	262	412	136	2)	3)	260
150	148	94	54	150	262	412	136	2)	3)	260
200	148	94	54	180	287	467	136	2)	3)	324
250	148	94	54	205	312	517	136	2)	3)	400
300	148	94	54	230	337	567	136	2)	3)	460
350	148	94	54	282	399	681	136	2)	3)	564
400	148	94	54	308	425	733	136	2)	3)	616
450	148	94	54	333	450	783	136	2)	3)	666
500	148	94	54	359	476	835	136	2)	3)	717
600	148	94	54	411	528	939	136	2)	3)	821

- 1) S objednacím kódem pro „Volitelná možnost senzoru“, volitelná možnost CG „Rozšířené hrdlo senzoru pro izolaci“ nebo objednací kód pro „Výstelka“, volitelná možnost B „Vysoká teplota PFA“: hodnoty + 110 mm
- 2) Závisí na výstelce
- 3) Celková délka nezávisí na procesních připojeních. Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu). → 67

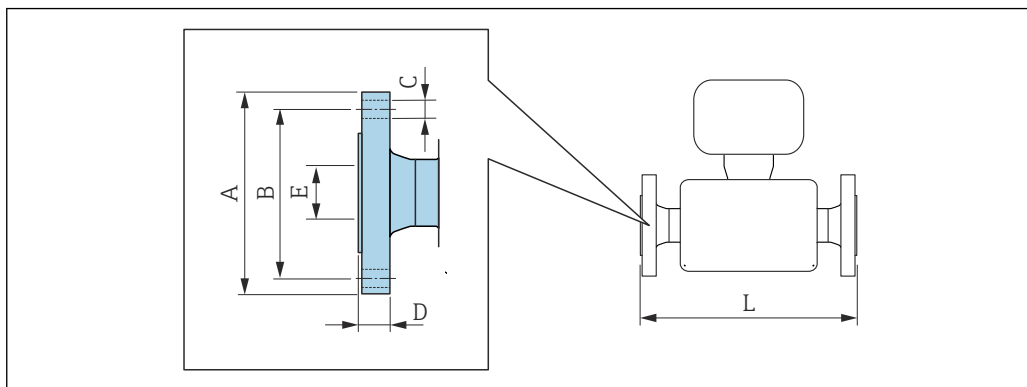
Objednací kód pro „Pouzdro připojení senzoru“, volitelná možnost L, „Odlitek, nerezový“

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]
15	145	86	59	84	235	319	136	1)	2)	120
25	145	86	59	84	235	319	136	1)	2)	120
32	145	86	59	84	235	319	136	1)	2)	120
40	145	86	59	84	235	319	136	1)	2)	120
50	145	86	59	84	235	319	136	1)	2)	120
65	145	86	59	109	260	369	136	1)	2)	180
80	145	86	59	109	260	369	136	1)	2)	180
100	145	86	59	109	260	369	136	1)	2)	180
125	145	86	59	150	300	450	136	1)	2)	260
150	145	86	59	150	300	450	136	1)	2)	260
200	145	86	59	180	325	505	136	1)	2)	324
250	145	86	59	205	350	555	136	1)	2)	400
300	145	86	59	230	375	605	136	1)	2)	460
350	145	86	59	282	437	719	136	1)	2)	564
400	145	86	59	308	463	771	136	1)	2)	616
450	145	86	59	333	488	821	136	1)	2)	666
500	145	86	59	359	514	873	136	1)	2)	717
600	145	86	59	411	566	977	136	1)	2)	821

- 1) Závisí na výstelce
 2) Celková délka nezávisí na procesních připojeních. Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu). →  67

Přírubové připojení

Příruba



Příruba v souladu s EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10

P245GH (1.0352): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D2K

1.4404 (F316/F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D2S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
200	340	295	8 × Ø 22	26	220,9	350
250	395	350	12 × Ø 22	28	275,5	450
300	445	400	12 × Ø 22	28	326,5	500
350	505	460	16 × Ø 22	26	346	550
400	565	515	16 × Ø 26	26	396	600
450	615	565	20 × Ø 26	28	447	650
500	670	620	20 × Ø 26	28	498	650
600	780	725	20 × Ø 30	30	600	780

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

1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba v souladu s EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16

P245GH (1.0352): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D3K

1.4404 (F316/F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D3S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
65	185	145	8 × Ø 18	20	77,1	200
80	200	160	8 × Ø 18	20	89,9	200
100	220	180	8 × Ø 18	22	115,3	250
125	250	210	8 × Ø 18	24	141,3	250
150	285	240	8 × Ø 22	24	170,2	300
200	340	295	12 × Ø 22	26	220,9	350
250	405	355	12 × Ø 26	32	275,7	450
300	460	410	12 × Ø 26	32	326,5	500
350	520	470	16 × Ø 26	30	346	550
400	580	525	16 × Ø 30	32	396	600
500	715	650	20 × Ø 33	36	498	650

Příruba v souladu s EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16						
P245GH (1.0352): <i>objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D3K</i>						
1.4404 (F316/F316L): <i>objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D3S</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
600	840	770	20 × Ø 36	40	600	780
Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 tvar B1 (DIN 2526 tvar C), Ra 6,3 ... 12,5 µm						

1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba v souladu s EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 25						
P245GH (1.0352): <i>objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D4K</i>						
1.4404 (F316/F316L): <i>objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D4S</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
200	360	310	12 × Ø 26	32	220,9	350
250	425	370	12 × Ø 30	36	275,7	450
300	485	430	16 × Ø 30	40	326,5	500
350	555	490	16 × Ø 33	38	346	550
400	620	550	16 × Ø 36	40	396	600
500	730	660	20 × Ø 36	48	498	650
600	845	770	20 × Ø 39	48	600	780
Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 tvar B1 (DIN 2526 tvar C), Ra 6,3 ... 12,5 µm						

1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba v souladu s EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 40						
P245GH (1.0352): <i>objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D5K</i>						
1.4404 (F316/F316L): <i>objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost D5S</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	95	65	4 × Ø 14	14	22,2	200
25	115	85	4 × Ø 14	16	34,2	200
32	140	100	4 × Ø 18	18	43	200
40	150	110	4 × Ø 18	18	49,1	200
50	165	125	4 × Ø 18	20	61,3	200
65	185	145	8 × Ø 18	24	77,1	200
80	200	160	8 × Ø 18	26	89,9	200
100	235	190	8 × Ø 22	26	115,3	250
125	270	220	8 × Ø 26	28	141,3	250
150	300	250	8 × Ø 26	30	170,2	300
Drsnost povrchu (příruba): EN 1092-1 tvar B1 (DIN 2526 tvar C), Ra 6,3 ... 12,5 µm						

1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba podle ASME B16.5, třída 150**A 105:** *objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A1K***1.4404 (F316/F316L):** *objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A1S*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	88,9	60,5	4 × Ø 16	9,6	22,3	200
25	108	79,2	4 × Ø 16	12,6	34,2	200
40	127	98,6	4 × Ø 16	15,9	49,1	200
50	152,4	120,7	4 × Ø 19,1	17,5	61,3	200
80	190,5	152,4	4 × Ø 19,1	22,3	89,9	200
100	228,6	190,5	8 × Ø 19,1	22,3	115,3	250
150	279,4	241,3	8 × Ø 22,4	23,8	170,2	300
200	342,9	298,5	8 × Ø 22,4	26,8	220,9	350
250	406,4	362	12 × Ø 25,4	29,6	275,7	450
300	482,6	431,8	12 × Ø 25,4	30,2	326,5	500
350	535	476,3	12 × Ø 28,6	35,4	346	550
400	595	539,8	16 × Ø 28,6	37	396	600
450	635	577,9	16 × Ø 31,8	40,1	447	650
500	700	635	20 × Ø 31,8	43,3	498	650
600	815	749,3	20 × Ø 34,9	48,1	600	780

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

- 1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba podle ASME B16.5, třída 300**A 105:** *objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A2K***1.4404 (F316/F316L):** *objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A2S*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	95,3	66,5	4 × Ø 16	12,6	22,3	200
25	123,9	88,9	4 × Ø 19,1	15,9	34,2	200
40	155,4	114,3	4 × Ø 22,4	19	49,1	200
50	165,1	127	8 × Ø 19,1	20,8	61,3	200
80	209,6	168,1	8 × Ø 22,4	26,8	89,9	200
100	254	200,2	8 × Ø 22,4	30,2	115,3	250
150	317,5	269,7	12 × Ø 22,4	35	170,2	300

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

- 1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba podle JIS B2220, 10K**A 105/A350LF2:** *objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost N3K***1.4404 (F316L):** *objednací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost N3S*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
50	155	120	4 × Ø 19	16	61,1	200
65	175	140	4 × Ø 19	18	77,1	200
80	185	150	8 × Ø 19	18	90	200

Příruba podle JIS B2220, 10K						
A 105/A350LF2: objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost N3K						
1.4404 (F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost N3S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
100	210	175	8 × Ø 19	18	115,4	250
125	250	210	8 × Ø 23	20	141,2	250
150	280	240	8 × Ø 23	22	169	300
200	330	290	12 × Ø 23	22	220	350
250	400	355	12 × Ø 25	24	274	450
300	445	400	16 × Ø 25	24	325	500
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 ... 12,5 µm						

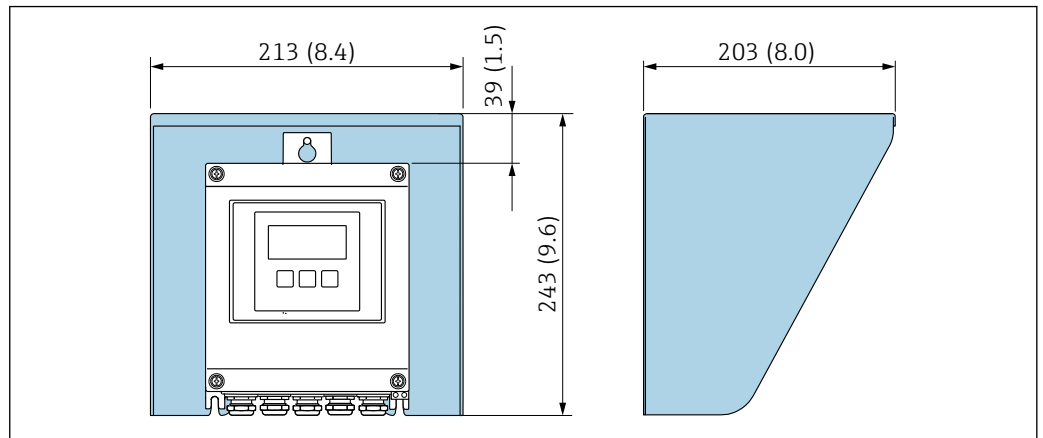
1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba podle JIS B2220, 20K						
A 105/A350LF2: objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost N4K						
1.4404 (F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost N4S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L ¹⁾ [mm]
15	95	70	4 × Ø 15	14	22,2	200
25	125	90	4 × Ø 19	16	34,5	200
32	135	100	4 × Ø 19	18	43,2	200
40	140	105	4 × Ø 19	18	49,1	200
50	155	120	8 × Ø 19	18	61,1	200
65	175	140	8 × Ø 19	20	77,1	200
80	200	160	8 × Ø 23	22	90	200
100	225	185	8 × Ø 23	24	115,4	250
125	270	225	8 × Ø 25	26	141,2	250
150	305	260	12 × Ø 25	28	169	300
200	350	305	12 × Ø 25	30	220	350
250	430	380	12 × Ø 27	34	274	450
300	480	430	16 × Ø 27	36	325	500
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 ... 12,5 µm						

1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

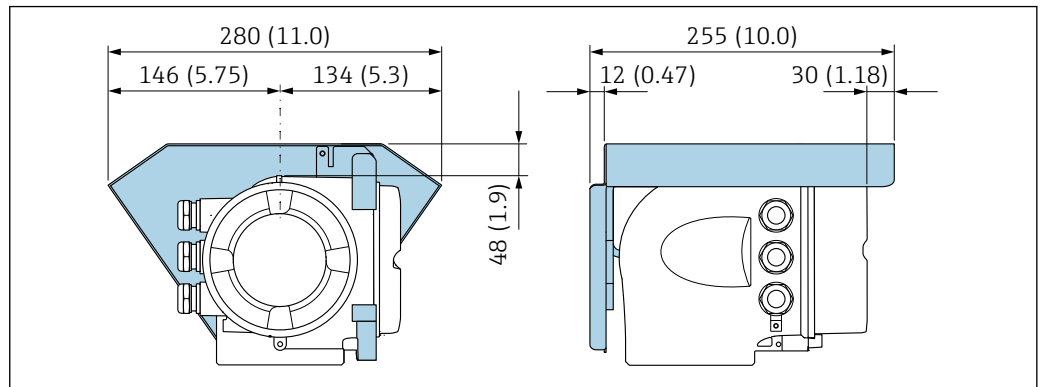
Příslušenství

Ochranná stříška



A0029552

42 Ochranná stříška pro Proline 500 – digitální



A0029553

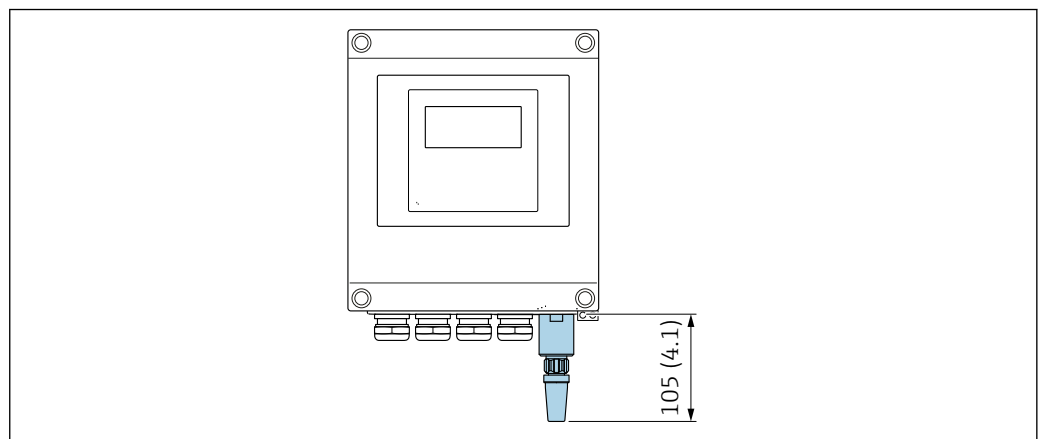
43 Ochranná stříška pro Proline 500

Externí anténa WLAN

i Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích.

Proline 500 – digitální

Externí anténa WLAN montovaná na zařízení

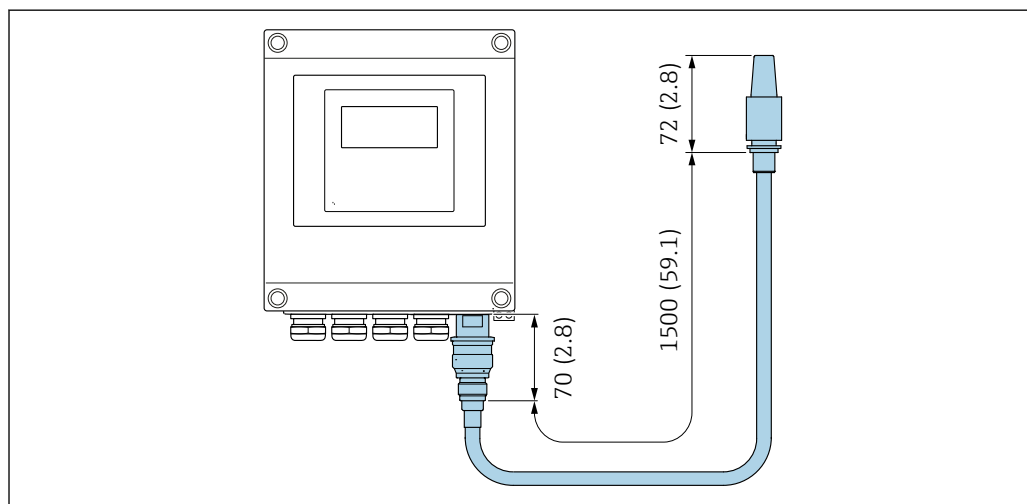


A0033607

44 Jednotky mm (in)

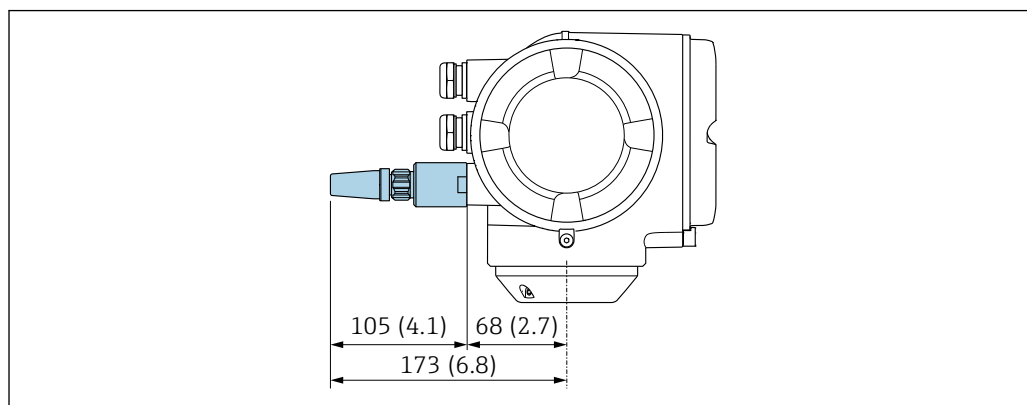
Externí anténa WLAN montovaná s kabelem

Externí anténu WLAN lze montovat nezávisle na převodníku, jsou-li špatné podmínky přenosu/příjmu v místě montáže převodníku.



A0033606

45 Jednotky mm (in)

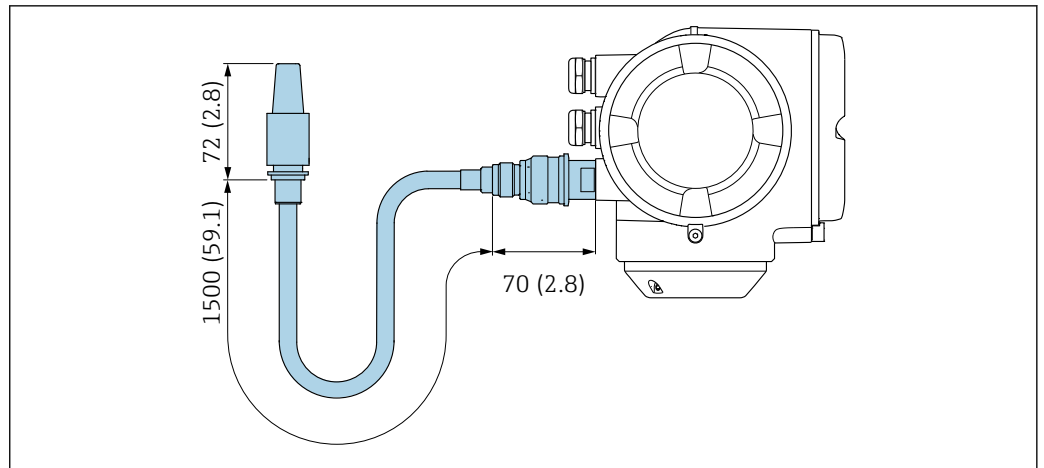
*Proline 500**Externí anténa WLAN montovaná na zařízení*

A0028923

46 Jednotky mm (in)

Externí anténa WLAN montovaná s kabelem

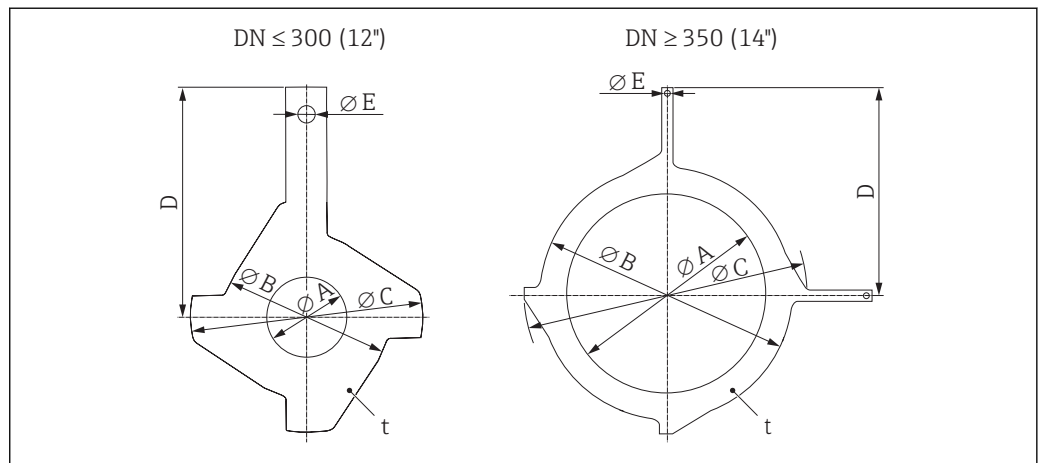
Externí anténu WLAN lze montovat nezávisle na převodníku, jsou-li špatné podmínky přenosu/příjmu v místě montáže převodníku.



A0033597

47 Jednotky mm (in)

Zemnicí kroužek pro přírubové připojení



A0003221

DN ¹⁾ EN (DIN), JIS, AS ²⁾ [mm]	A PFA, PTFE [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	t [mm]
15	16	43	61,5	73	6,5	2
25	26	62	77,5	87,5	6,5	2
32	35	80	87,5	94,5	6,5	2
40	41	82	101	103	6,5	2
50	52	101	115,5	108	6,5	2
65	68	121	131,5	118	6,5	2
80	80	131	154,5	135	6,5	2
100	104	156	186,5	153	6,5	2
125	130	187	206,5	160	6,5	2
150	158	217	256	184	6,5	2
200	206	267	288	205	6,5	2
250	260	328	359	240	6,5	2
300 ³⁾	312	375	413	273	6,5	2
300 ⁴⁾	310	375	404	268	6,5	2

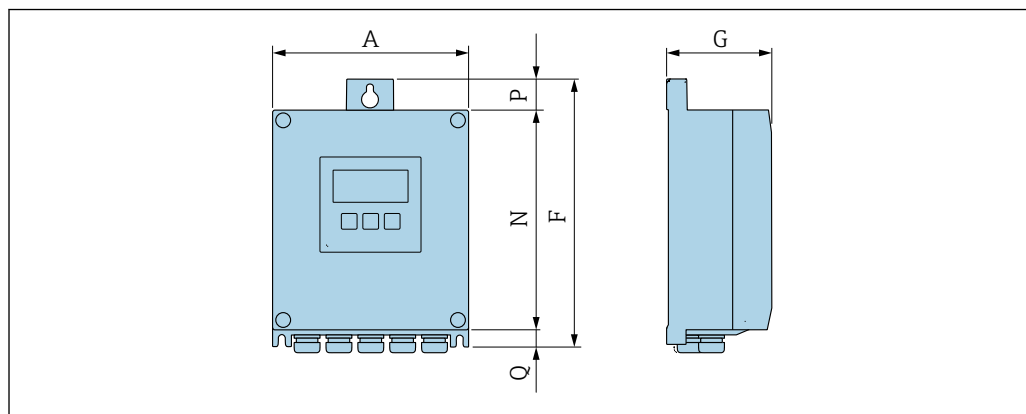
DN ¹⁾ EN (DIN), JIS, AS ²⁾ [mm]	A PFA, PTFE [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	t [mm]
350 ³⁾	343	433	479	365	9,0	2
400 ³⁾	393	480	542	395	9,0	2
450 ³⁾	439	538	583	417	9,0	2
500 ³⁾	493	592	650	460	9,0	2
600 ³⁾	593	693	766	522	9,0	2

- 1) Zemní kroužky DN 15 až 250 (½" až 10") lze používat pro všechny dostupné normy přírub / hodnoty tlaku.
- 2) Pro příruby k AS, k dispozici pouze DN 25 a DN 50.
- 3) PN 10/16
- 4) PN 25, JIS 10K/20K

Rozměry v jednotkách US

Pouzdro Proline 500 – digitálního převodníku

Bezpečná nebo nebezpečná oblast: zóna 2; třída I, oddělení 2



A0033789

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost A „Hliník, potahovaný“ a objednáací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost A „Senzor“

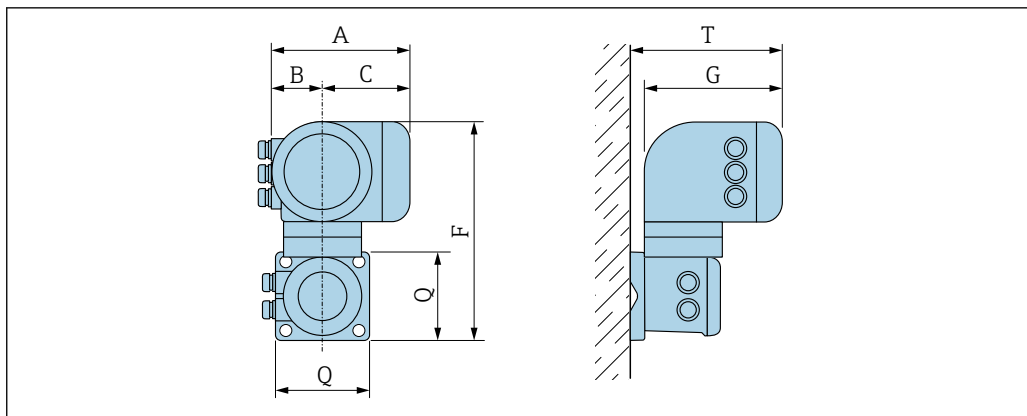
A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6,57	9,13	3,15	7,36	0,94	0,83

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost D „Polykarbonát“ a objednáací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost A „Senzor“

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 převodníku Proline 500

Nebezpečná oblast: zóna 2; třída I, oddělení 2 nebo zóna 1; třída I, oddělení 1



A003378B

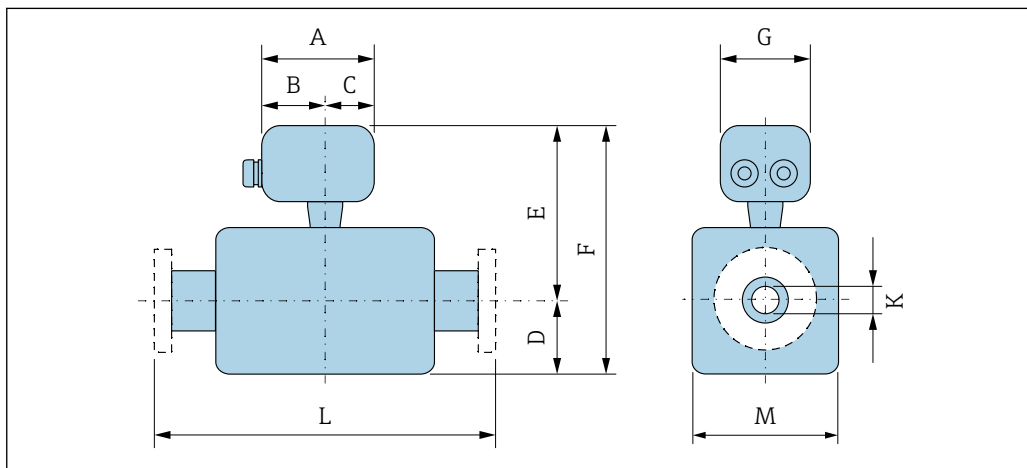
Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost A „Hliník, potahovaný“ a objednací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost B „Převodník“

A [in]	B [in]	C [in]	F [in]	G [in]	Q [in]	T [in]
7,40	3,35	4,06	12,5	8,54	5,12	9,41

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“, volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“ a objednací kód pro „Integrovaná elektronika ISEM“, volitelná možnost B „Převodník“

A [in]	B [in]	C [in]	F [in]	G [in]	Q [in]	T [in]
7,40	3,35	4,06	11,6	8,54	5,12	9,41

Těleso senzoru s připojením



A003378A

Objednací kód pro „Těleso senzoru s připojením“, volitelná možnost A „Hliník, potahovaný“

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E ¹⁾ [in]	F ¹⁾ [in]	G [in]	K [in]	L [in]	M [in]
½	5,83	3,70	2,13	3,31	7,76	11,06	5,35	2)	3)	4,72
1	5,83	3,70	2,13	3,31	7,76	11,06	5,35	2)	3)	4,72
1 ¼	5,83	3,70	2,13	3,31	7,76	11,06	5,35	2)	3)	4,72
1 ½	5,83	3,70	2,13	3,31	7,76	11,06	5,35	2)	3)	4,72
2	5,83	3,70	2,13	3,31	7,76	11,06	5,35	2)	3)	4,72

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E ¹⁾ [in]	F ¹⁾ [in]	G [in]	K [in]	L [in]	M [in]
2 ½	5,83	3,70	2,13	4,29	8,74	13,03	5,35	2)	3)	7,09
3	5,83	3,70	2,13	4,29	8,74	13,03	5,35	2)	3)	7,09
4	5,83	3,70	2,13	4,29	8,74	13,03	5,35	2)	3)	7,09
5	5,83	3,70	2,13	5,91	10,31	16,22	5,35	2)	3)	10,2
6	5,83	3,70	2,13	5,91	10,31	16,22	5,35	2)	3)	10,2
8	5,83	3,70	2,13	7,09	11,3	18,39	5,35	2)	3)	12,8
10	5,83	3,70	2,13	8,07	12,28	20,35	5,35	2)	3)	15,8
12	5,83	3,70	2,13	9,06	13,27	22,32	5,35	2)	3)	18,1
14	5,83	3,70	2,13	11,1	15,71	26,81	5,35	2)	3)	22,2
16	5,83	3,70	2,13	12,13	16,73	28,86	5,35	2)	3)	24,3
18	5,83	3,70	2,13	13,11	17,72	30,83	5,35	2)	3)	26,2
20	5,83	3,70	2,13	14,13	18,74	32,87	5,35	2)	3)	28,2
24	5,83	3,70	2,13	16,18	20,79	36,97	5,35	2)	3)	32,3

- 1) S objednacím kódem pro „Volitelná možnost senzoru“, volitelná možnost CG „Rozšířené hrdlo senzoru pro izolaci“ nebo objednacím kódem pro „Výstelka“, volitelná možnost B „Vysoká teplota PFA“: hodnoty + 4.33 in
- 2) Závisí na výstelce
- 3) Celková délka nezávisí na procesních připojeních. Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu). → 77

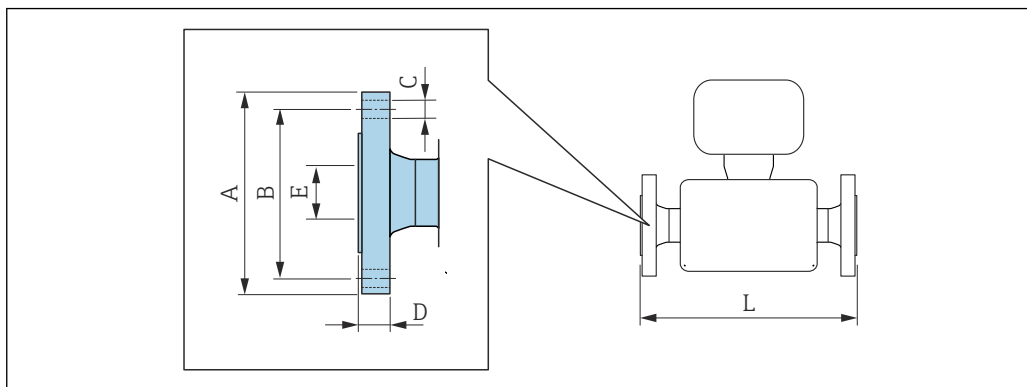
Objednacím kódem pro „Pouzdro připojení senzoru“, volitelná možnost L, „Odlitek, nerezový“

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	K [in]	L [in]	M [in]
½	5,71	3,39	2,32	3,31	9,25	12,56	5,35	1)	2)	4,72
1	5,71	3,39	2,32	3,31	9,25	12,56	5,35	1)	2)	4,72
1 ¼	5,71	3,39	2,32	3,31	9,25	12,56	5,35	1)	2)	4,72
1 ½	5,71	3,39	2,32	3,31	9,25	12,56	5,35	1)	2)	4,72
2	5,71	3,39	2,32	3,31	9,25	12,56	5,35	1)	2)	4,72
2 ½	5,71	3,39	2,32	4,29	10,24	14,53	5,35	1)	2)	7,09
3	5,71	3,39	2,32	4,29	10,24	14,53	5,35	1)	2)	7,09
4	5,71	3,39	2,32	4,29	10,24	14,53	5,35	1)	2)	7,09
5	5,71	3,39	2,32	5,91	11,81	17,72	5,35	1)	2)	10,2
6	5,71	3,39	2,32	5,91	11,81	17,72	5,35	1)	2)	10,2
8	5,71	3,39	2,32	7,09	12,8	19,88	5,35	1)	2)	12,8
10	5,71	3,39	2,32	8,07	13,78	21,85	5,35	1)	2)	15,8
12	5,71	3,39	2,32	9,06	14,76	23,82	5,35	1)	2)	18,1
14	5,71	3,39	2,32	11,1	17,2	28,31	5,35	1)	2)	22,2
16	5,71	3,39	2,32	12,13	18,23	30,35	5,35	1)	2)	24,3
18	5,71	3,39	2,32	13,11	19,21	32,32	5,35	1)	2)	26,2
20	5,71	3,39	2,32	14,13	20,24	34,37	5,35	1)	2)	28,2
24	5,71	3,39	2,32	16,18	22,28	38,46	5,35	1)	2)	32,3

- 1) Závisí na výstelce
- 2) Celková délka nezávisí na procesních připojeních. Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu). → 77

Přírubové připojení

Příruba



A0015621

Příruba podle ASME B16.5, třída 150

A 105: objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A1K

1.4404 (F316/F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A1S

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L ¹⁾ [in]
½	3,5	2,38	4 × Ø0,63	0,38	0,88	7,87
1	4,25	3,12	4 × Ø0,63	0,5	1,35	7,87
1 ½	5	3,88	4 × Ø 0,63	0,63	1,93	7,87
2	6	4,75	4 × Ø 0,75	0,69	2,41	7,87
3	7,5	6	4 × Ø 0,75	0,88	3,54	7,87
4	9	7,5	8 × Ø 0,75	0,88	4,54	9,84
6	11	9,5	8 × Ø 0,88	0,94	6,7	11,8
8	13,5	11,75	8 × Ø 0,88	1,06	8,7	13,8
10	16	14,25	12 × Ø 1	1,17	10,85	17,7
12	19	17	12 × Ø 1	1,19	12,85	19,7
14	21,06	18,75	12 × Ø1,13	1,39	13,62	21,7
16	23,43	21,25	16 × Ø 1,13	1,46	15,59	23,6
18	25	22,75	16 × Ø 1,25	1,58	17,6	25,6
20	27,56	25	20 × Ø 1,25	1,7	19,61	25,6
24	32,09	29,5	20 × Ø 1,37	1,89	23,62	30,7

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

1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příruba podle ASME B16.5, třída 300

A 105: objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A2K

1.4404 (F316/F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A2S

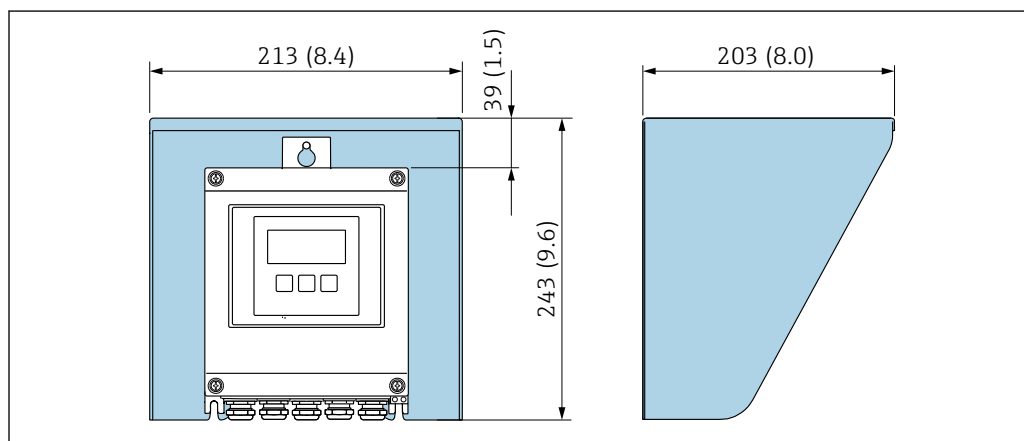
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L ¹⁾ [in]
½	3,75	2,62	4 × Ø 0,63	0,5	0,88	7,87
1	4,88	3,5	4 × Ø 0,75	0,63	1,35	7,87
1 ½	6,12	4,5	4 × Ø 0,88	0,75	1,93	7,87
2	6,5	5	8 × Ø 0,75	0,82	2,41	7,87

Příruba podle ASME B16.5, třída 300**A 105: objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A2K****1.4404 (F316/F316L): objednáací kód pro „Procesní připojení“, volitelná možnost A2S**

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L ¹⁾ [in]
3	8,25	6,62	8 × Ø 0,88	1,06	3,54	7,87
4	10	7,88	8 × Ø 0,88	1,19	4,54	9,84
6	12,5	10,62	12 × Ø 0,88	1,38	6,7	11,8

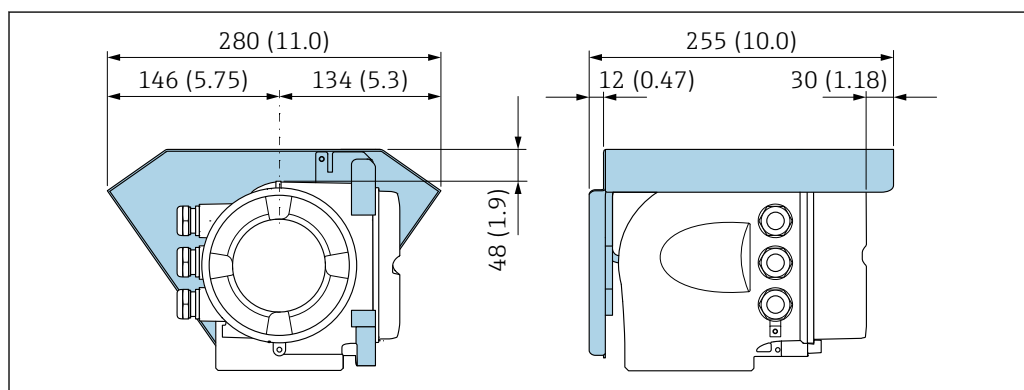
Drsnost povrchu (příruba): Ra 6,3 ... 12,5 µm

- 1) Délka podle DVGW (německé technické a vědecké sdružení pro plyn a vodu).

Příslušenství*Ochranná stříška*

A0029552

48 Ochranná stříška pro Proline 500 – digitální



A0029553

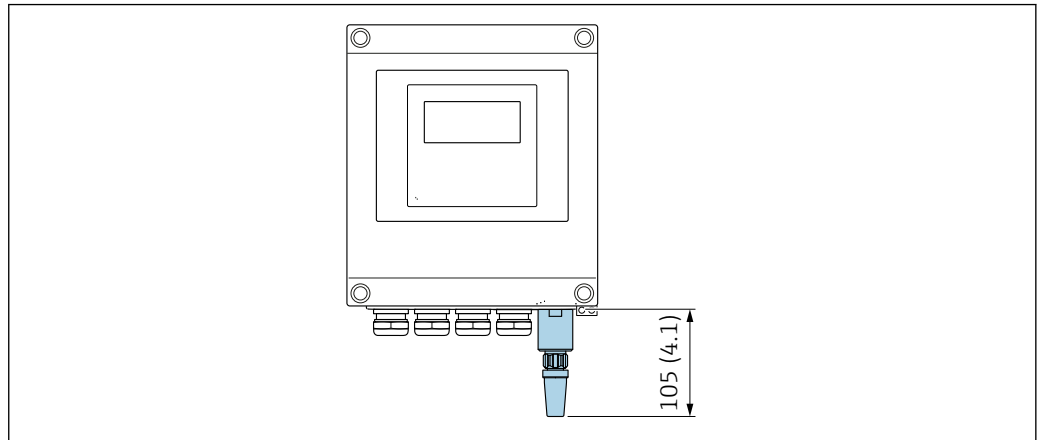
49 Ochranná stříška pro Proline 500

Externí anténa WLAN

i Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích.

Proline 500 – digitální

Externí anténa WLAN montovaná na zařízení

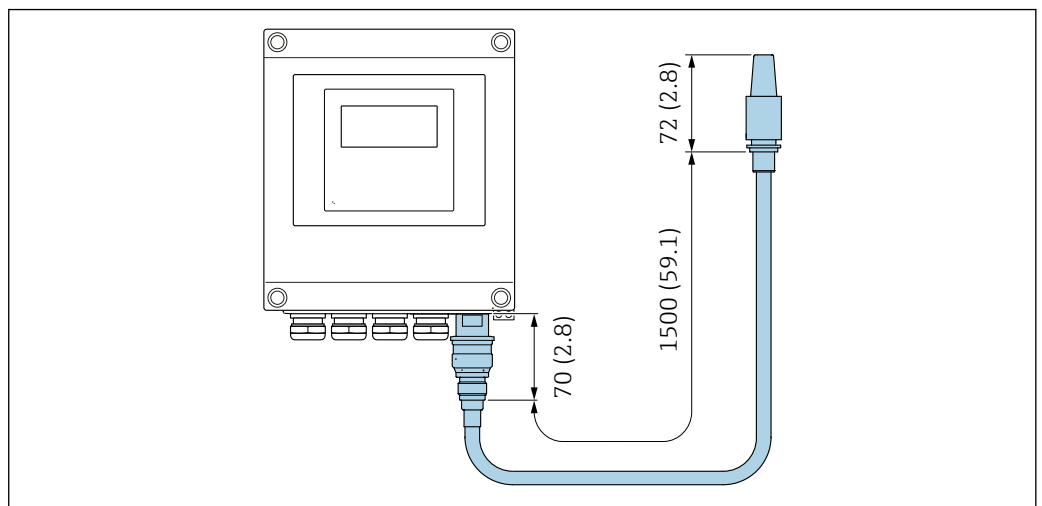


A0033607

50 Jednotky mm (in)

Externí anténa WLAN montovaná s kabelem

Externí anténu WLAN lze montovat nezávisle na převodníku, jsou-li špatné podmínky přenosu/příjmu v místě montáže převodníku.

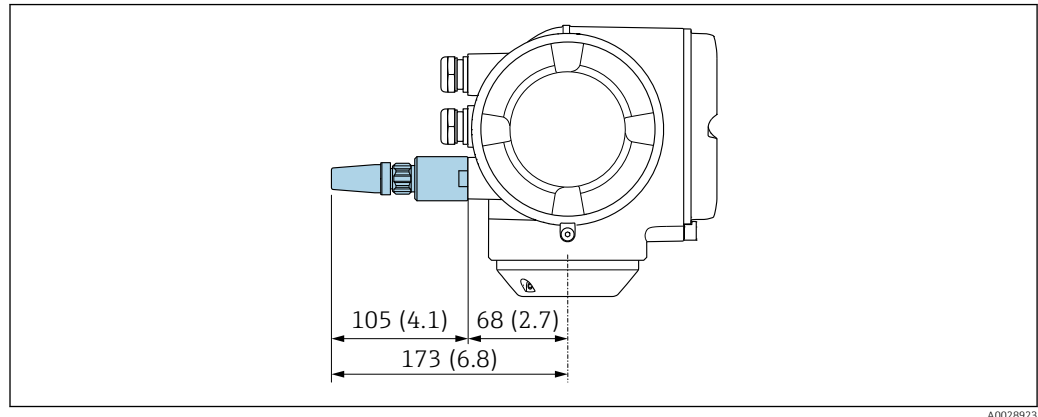


A0033606

51 Jednotky mm (in)

Proline 500

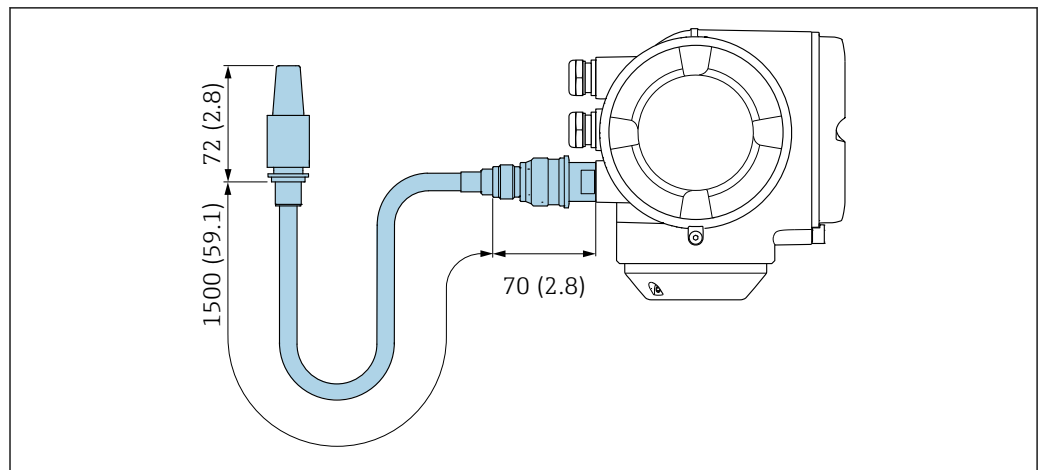
Externí anténa WLAN montovaná na zařízení



52 Jednotky mm (in)

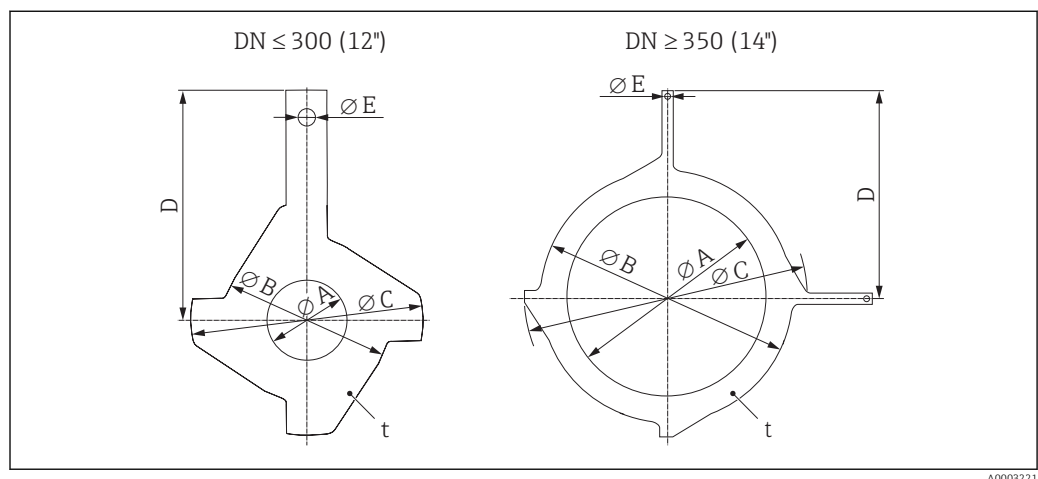
Externí anténa WLAN montovaná s kabelem

Externí anténu WLAN lze montovat nezávisle na převodníku, jsou-li špatné podmínky přenosu/příjmu v místě montáže převodníku.



53 Jednotky mm (in)

Zemnicí kroužek pro přírubové připojení



DN ¹⁾ ASME [in]	A PFA, PTFE [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	t [in]
½	0,63	1,69	2,42	2,87	0,26	0,08
1	1,02	2,44	3,05	3,44	0,26	0,08
1 ½	1,61	3,23	3,98	4,06	0,26	0,08
2	2,05	3,98	4,55	4,25	0,26	0,08
3	3,15	5,16	6,08	5,31	0,26	0,08
4	4,09	6,14	7,34	6,02	0,26	0,08
6	6,22	8,54	10,08	7,24	0,26	0,08
8	8,11	10,51	11,34	8,07	0,26	0,08
10	10,24	12,91	14,13	9,45	0,26	0,08
12	12,28	14,76	16,26	10,75	0,26	0,08
14	13,50	17,05	18,86	14,37	0,35	0,08
16	15,47	18,90	21,34	15,55	0,35	0,08
18	17,28	21,18	22,95	16,42	0,35	0,08
20	19,41	23,31	25,59	18,11	0,35	0,08
24	23,35	27,28	30,16	20,55	0,35	0,08

1) Zemnicí kroužky lze používat pro všechny dostupné hodnoty tlaku.

Hmotnost

Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) platí pro zařízení pro standardní hodnoty tlaku.

Převodník

- Proline 500 – digitální polykarbonát: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – digitální hliník: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 hliník: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 odlitek, nerezový: 15,6 kg (34,4 lbs)

Senzor

- Senzor s verzí hliníkového krytu připojení: viz informace v následující tabulce.
- Verze připojovacího pouzdra z odlitku, nerez: +3,7 kg (+8,2 lbs)

Hmotnost v jednotkách SI

Jmenovitá světlost		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Jmenovitý tlak	[kg]	Jmenovitý tlak	[kg]	Jmenovitý tlak	[kg]
15	½	PN 40	4,5	třída 150	4,5	10K	4,5
25	1	PN 40	5,3	třída 150	5,3	10K	5,3
32	–	PN 40	6	třída 150	–	10K	5,3
40	1 ½	PN 40	7,4	třída 150	7,4	10K	6,3
50	2	PN 40	8,6	třída 150	8,6	10K	7,3
65	–	PN 16	10	třída 150	–	10K	9,1
80	3	PN 16	12	třída 150	12	10K	10,5
100	4	PN 16	14	třída 150	14	10K	12,7
125	–	PN 16	19,5	třída 150	–	10K	19
150	6	PN 16	23,5	třída 150	23,5	10K	22,5
200	8	PN 10	43	třída 150	43	10K	39,9
250	10	PN 10	63	třída 150	73	10K	67,4

Jmenovitá světlost		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Jmenovitý tlak	[kg]	Jmenovitý tlak	[kg]	Jmenovitý tlak	[kg]
300	12	PN 10	68	třída 150	108	10K	70,3
350	14	PN 10	103	třída 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	třída 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	třída 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	třída 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	třída 150	403	10K	188

1) Pro příruby k AS, k dispozici pouze DN 25 a 50.

Hmotnost v jednotkách US

Jmenovitá světlost		ASME	
[mm]	[in]	Jmenovitý tlak	[lbs]
15	½	třída 150	9,92
25	1	třída 150	11,7
40	1 ½	třída 150	16,3
50	2	třída 150	19,0
80	3	třída 150	26,5
100	4	třída 150	30,9
150	6	třída 150	51,8
200	8	třída 150	94,8
250	10	třída 150	161,0
300	12	třída 150	238,1
350	14	třída 150	381,5
400	16	třída 150	447,6
450	18	třída 150	557,9
500	20	třída 150	624,0
600	24	třída 150	888,6

Specifikace měřicí trubice

Jmenovitá světlost		Jmenovitý tlak					Vnitřní průměr procesního připojení			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	třída 150	-	-	20K	-	-	15	0,59
25	1	PN 40	třída 150	Tabulka E	-	20K	23	0,91	26	1,02
32	-	PN 40	-	-	-	20K	32	1,26	35	1,38
40	1 ½	PN 40	třída 150	-	-	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	třída 150	Tabulka E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	-	PN 16	-	-	-	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	třída 150	-	-	10K	75	2,95	80	3,15
100	4	PN 16	třída 150	-	-	10K	101	3,98	104	4,09

Jmenovitá světlost		Jmenovitý tlak					Vnitřní průměr procesního připojení			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
125	-	PN 16	-	-	-	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	třída 150	-	-	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	třída 150	-	-	10K	201	7,91	202	7,95
250	10	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	256	10,1
300	12	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	306	12,0
350	14	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	337	13,3
400	16	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	387	15,2
450	18	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	432	17,0
500	20	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	487	19,2
600	24	PN 10	třída 150	-	-	10K	-	-	593	23,3

Materiály

Hlavice

Pouzdro Proline 500 – digitálního převodníku

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“:

- Volitelná možnost **A** „Hliník potahovaný“: hliník, AlSi₁₀Mg, potahovaný
- Volitelná možnost **D** „Polykarbonát“: polykarbonát

Pouzdro převodníku Proline 500

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“:

- Volitelná možnost **A** „Hliník potahovaný“: hliník, AlSi₁₀Mg, potahovaný
- Volitelná možnost **L** „Odlitek, nerezový“: odlitek, nerezová ocel, 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L

Materiál okénka

Objednací kód pro „Pouzdro převodníku“:

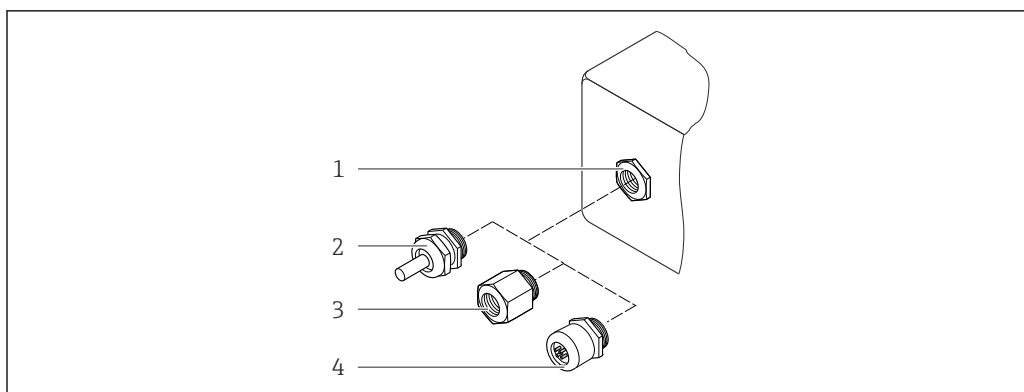
- Volitelná možnost **A** „Hliník, potahovaný“: sklo
- Volitelná možnost **D** „Polykarbonát“: plast
- Volitelná možnost **L** „Odlitek, nerezový“: sklo

Těleso senzoru s připojením

Objednací kód pro „Těleso senzoru s připojením“:

- Volitelná možnost **A** „Hliník potahovaný“: hliník, AlSi₁₀Mg, potahovaný
- Volitelná možnost **L** „Odlitek, nerezový“: 1.4409 (CF3M) podobná jako 316L

Kabelové průchodky/ucpávky



A0028352

54 Možné kabelové průchodky/ucpávky

- 1 Vnitřní závit M20 × 1,5
- 2 Kabelová průchodka M20 × 1,5
- 3 Adaptér pro kabelovou průchodku s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"
- 4 Konektory zařízení

Kabelové průchodky a adaptéry	Materiál
Kabelová průchodka M20 × 1,5	plast
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptér pro kabelovou průchodku s vnitřním závitem G ½" ■ Adaptér pro kabelovou průchodku s vnitřním závitem NPT ½" <p>i K dispozici pouze pro určité verze zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Objednávací kód pro „Pouzdro převodníku“: <ul style="list-style-type: none"> – Volitelná možnost A „Hliník, potahovaný“ – Volitelná možnost D „Polykarbonát“ ■ Objednávací kód pro „Těleso senzoru s připojením“: <ul style="list-style-type: none"> – Proline 500 – digitální: <ul style="list-style-type: none"> Volitelná možnost A „Hliník potahovaný“ Volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“ – Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> Volitelná možnost A „Hliník potahovaný“ Volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“ 	Poniklovaná mosaz
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptér pro kabelovou průchodku s vnitřním závitem G ½" ■ Adaptér pro kabelovou průchodku s vnitřním závitem NPT ½" <p>i K dispozici pouze pro určité verze zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Objednávací kód pro „Pouzdro převodníku“: <ul style="list-style-type: none"> Volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“ ■ Objednávací kód pro „Těleso senzoru s připojením“: <ul style="list-style-type: none"> Volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“ 	Nerezová ocel, 1.4404 (316L)
Adaptér pro konektor zařízení <p>i Konektor zařízení pro digitální komunikaci: K dispozici pouze pro určité verze zařízení → 27.</p>	Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Konektor přístroje

Elektrické připojení	Materiál
Konektor M12 × 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zásuvka: nerezová ocel, 1.4404 (316L) ■ Pouzdro kontaktů: polyamid ■ Kontakty: pozlacená mosaz

Připojovací kabel

Připojovací kabel pro senzor – Proline 500 – digitální převodník

Kabel s pláštěm z PVC s měděným stíněním

Připojovací kabel pro senzor – převodník Proline 500

- Standardní kabel: kabel s pláštěm z PVC s měděným stíněním
- Vyztužený kabel: kabel s pláštěm z PVC s měděným stíněním a doplňujícím opletem z nerezového drátu



Ultrafialové paprsky mohou narušit vnější plášť kabelu. Chraňte kabel do nejvyšší možné míry před vystavením slunečnímu záření.

Těleso senzoru

- DN 15 až 300 (½" až 12"): potahovaný hliník AlSi₁₀Mg
- DN 350 až 600 (14" až 24"): uhlíková ocel s ochranným lakem

Měřicí trubice

Nerezová ocel, 1.4301/304/1.4306/304L

Pro příruby z uhlíkové oceli s ochranným povlakem Al/Zn (DN 15 až 300 (½" až 12")) nebo ochranným lakem (DN 350 až 600 (14" až 24"))

Výstelka

- PFA
- PTFE

Procesní připojení

EN 1092-1 (DIN 2501)

Nerezová ocel, 1.4571 (F316L); uhlíková ocel, E250C¹⁾/S235JRG2/P245GH

ASME B16.5

Nerezová ocel, F316L; uhlíková ocel, A105¹⁾

JIS B2220

Nerezová ocel, 1.0425 (F316L)¹⁾; uhlíková ocel, A105/A350 LF2

AS 2129 tabulka E

- DN 25 (1"): uhlíková ocel, A105/S235JRG2
- DN 40 (1 ½"): uhlíková ocel, A105/S275JR

AS 4087 PN 16

Uhlíková ocel, A105/S275JR

Elektrody

Nerezová ocel, 1.4435 (F316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantal; titan

Těsnění

Podle DIN EN 1514-1, tvar IBC

Příslušenství

Ochranná stříška

Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

Externí anténa WLAN



- Anténa: Plast ASA (akrylový ester-styren-akrylonitril) a poniklovaná mosaz
- Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz
- Kabel: polyetylen
- Konektor: poniklovaná mosaz
- Upevňovací úhelník: Nerezová ocel

Zemnicí kroužky

Nerezová ocel, 1.4435 (F316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal; titan



1) DN 15 až 300 (½" až 12") s ochranným povlakem Al/Zn; DN 350 až 600 (14" až 24") s ochranným lakem

Namontované elektrody	Měřicí elektrody, referenční elektrody a elektrody pro detekci prázdného potrubí: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardně: nerezová ocel, 1.4435 (F316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal, titan ▪ Volitelně: pouze platinové měřicí elektrody
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Procesní připojení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN 1092-1 (DIN 2501) ▪ ASME B16.5 ▪ JIS B2220 ▪ AS 2129 tabulka E ▪ AS 4087 PN 16 <p> Informace ohledně různých materiálů používaných v procesních připojeních →  85</p>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Drsnost povrchu	<p>Elektrody z nerezové oceli, 1.4435 (F316L); slitina C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantal; titan:</p> <p>≤ 0,3 ... 0,5 μm (11,8 ... 19,7 μin) (Veškeré údaje se vztahují na součásti v kontaktu s médiem.)</p> <p>Výstelka s PFA:</p> <p>≤ 0,4 μm (15,7 μin) (Veškeré údaje se vztahují na součásti v kontaktu s médiem.)</p>
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Funkceschopnost

Koncepce ovládání	<p>Struktura nabídky organizovaná podle potřeb operátora a specifických uživatelských úloh</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvedení do provozu ▪ Provoz ▪ Diagnostika ▪ Expertní úroveň <p>Rychlé a bezpečné uvedení do provozu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nabídky s nápovědou (průvodci pro „rychlý start“) pro aplikace ▪ Nápověda k nabídkám se stručným popisem jednotlivých parametrických funkcí ▪ Přístup k zařízení přes webový server nebo aplikaci SmartBlue →  107 ▪ Přístup WLAN k zařízení přes mobilní ruční terminál, tablet nebo chytrý telefon <p>Spolehlivý provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ovládání v lokálním jazyce →  86 ▪ Jednotná filosofie ovládání použitá u zařízení a ovládacích nástrojů ▪ Při výměně elektronických modulů přeneste nastavení zařízení pomocí integrované paměti (záloha HistoROM), která obsahuje procesní data, data měřicího zařízení a protokol událostí. Není třeba provádět novou konfiguraci. <p>Efektivní diagnostika zvyšuje dostupnost zařízení pro měření</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opatření pro odstraňování závad lze vyvolat prostřednictvím zařízení a v ovládacích nástrojích ▪ Různé možnosti simulace, funkce záznamu nastalých událostí a volitelného záznamníku linky
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

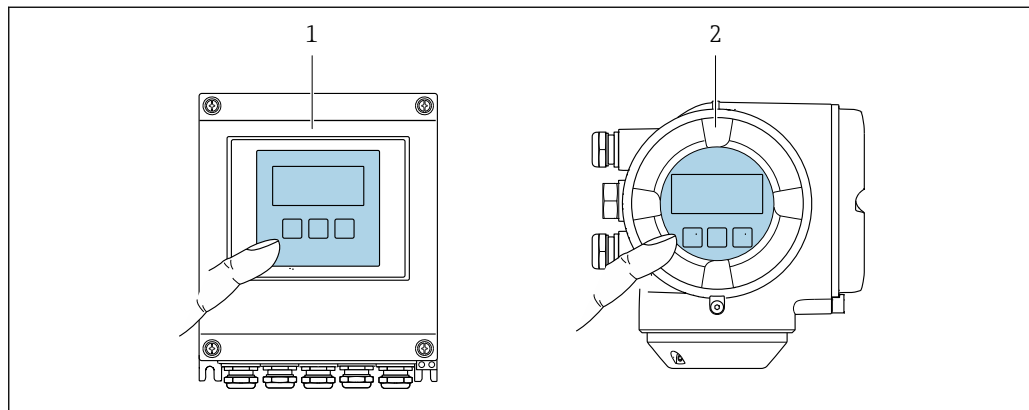
Jazyky	<p>Ovládání je možné v následujících jazycích:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prostřednictvím lokálního ovládání angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština ▪ Přes webový prohlížeč angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugalština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština ▪ Přes ovládací nástroj „FieldCare“, „DeviceCare“: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Lokální ovládání**Přes zobrazovací modul**

Jsou k dispozici dva moduly displeje:

- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost F „4kanálová, podsvícená grafická zobrazovací jednotka; dotykové ovládání“
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost G „4kanálová, podsvícená grafická zobrazovací jednotka; dotykové ovládání + WLAN“

 Informace o bezdrátovém rozhraní WLAN →  93



 55 Ovládání pomocí dotykových ovladačů




1 Proline 500 – digitální

2 Proline 500

Prvky zobrazení

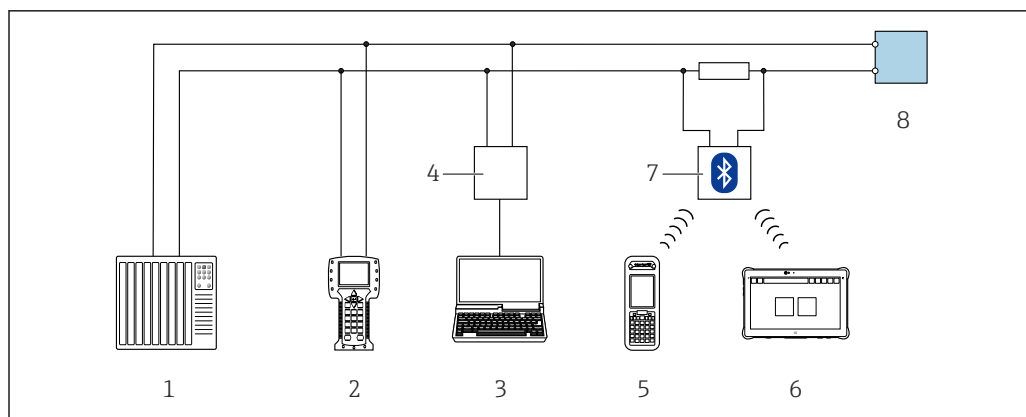
- 4řádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvětlení; přepne se na červenou barvu v případě chyb zařízení
- Formát pro zobrazování měřených proměnných a stavových proměnných lze jednotlivě konfigurovat
- Přípustná okolní teplota pro displej: $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.

Ovládací prvky

- Externí dotykové ovládání (3 optická tlačítka) bez otevření vnějšího krytu: , , 
- Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých zónách prostředí s nebezpečím výbuchu

Vzdálené ovládání**Přes protokol HART**

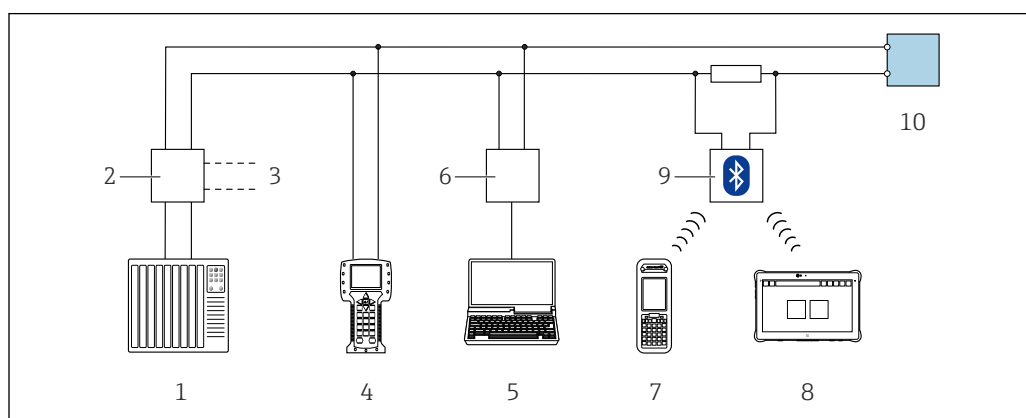
Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s výstupem HART.



A0028747

56 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART (aktivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI komunikace TCP/IP“
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 8 Převodník



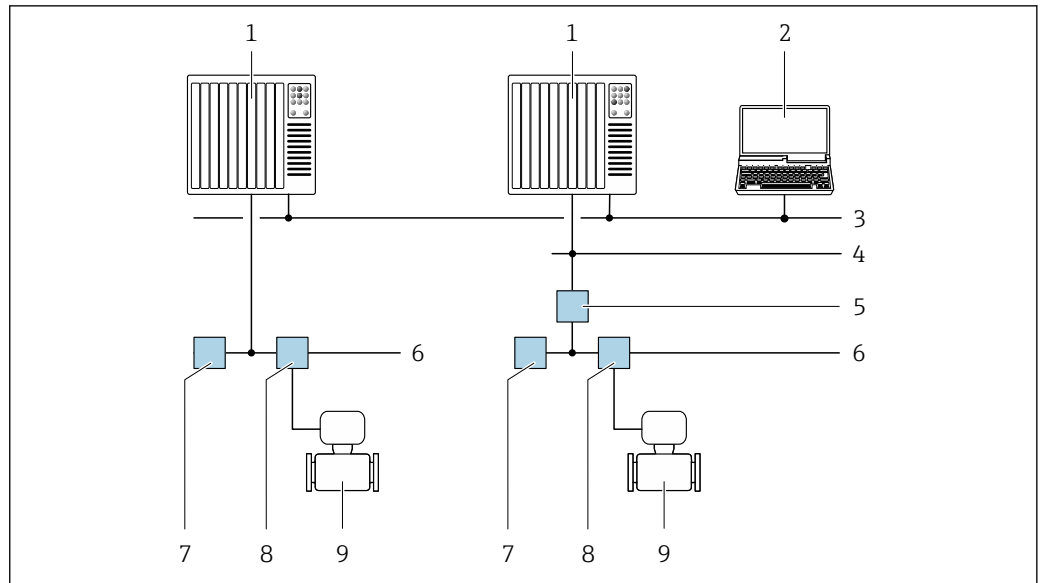
A0028746

57 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART (pasivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 a Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI komunikace TCP/IP“
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 10 Převodník

Přes síť FOUNDATION Fieldbus

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje se sítí FOUNDATION Fieldbus.



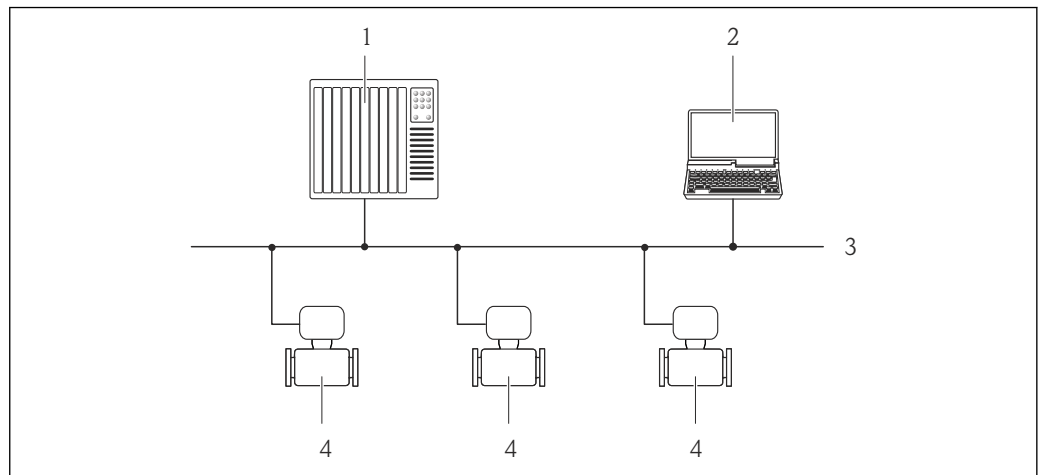
A0028837

58 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes síť FOUNDATION Fieldbus

- 1 Automatizační systém
- 2 Počítač se síťovou kartou pro FOUNDATION Fieldbus
- 3 Průmyslová síť
- 4 Vysokorychlostní síť Ethernet FF-HSE
- 5 Segmentový slučovač FF-HSE/FF-H1
- 6 Síť FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Napájení sítě FF-H1
- 8 Rozbočka
- 9 Měřicí přístroj

Přes síť PROFIBUS DP

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s PROFIBUS DP.



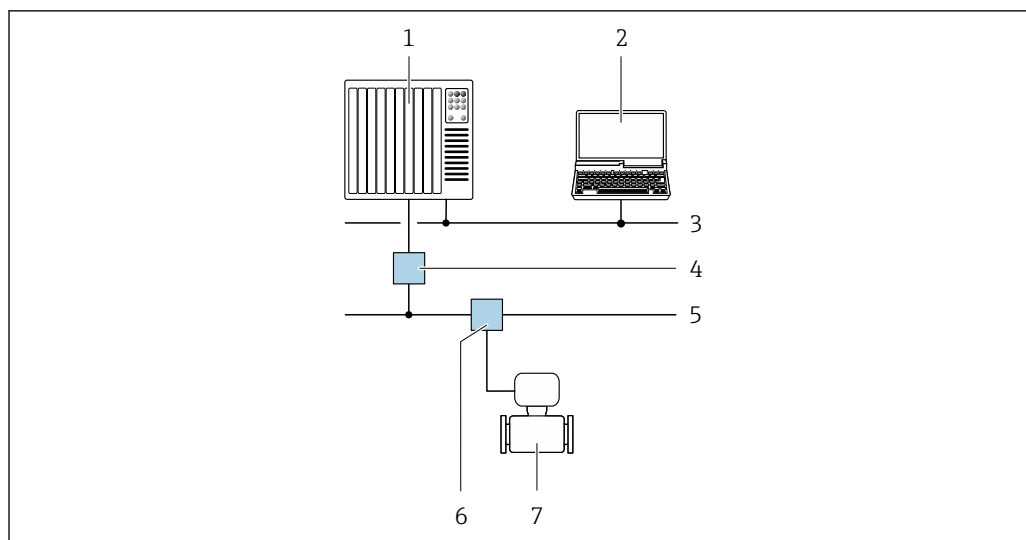
A0020903

59 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes PROFIBUS DP

- 1 Automatizační systém
- 2 Počítač se síťovou kartou pro PROFIBUS
- 3 Síť PROFIBUS DP
- 4 Měřicí přístroj

Přes síť PROFIBUS PA

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s PROFIBUS PA.



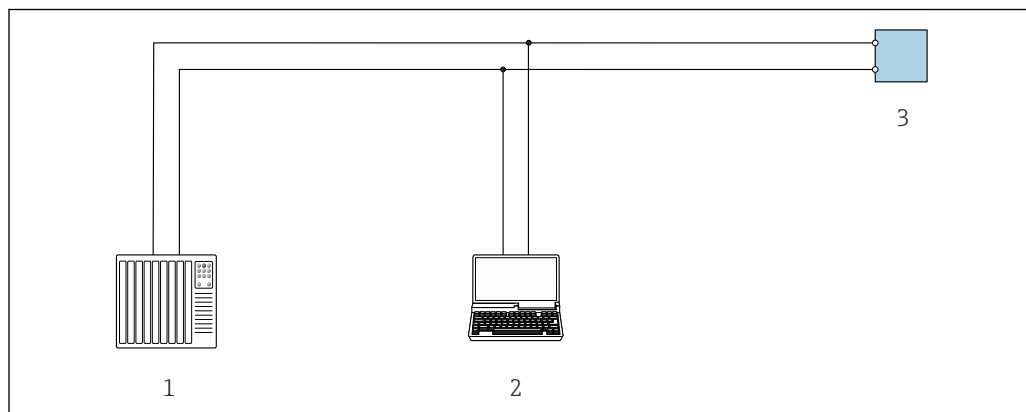
A0028838

60 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes PROFIBUS PA

- 1 Automatizační systém
- 2 Počítač se síťovou kartou pro PROFIBUS
- 3 Síť PROFIBUS DP
- 4 Segmentový slučovač PROFIBUS DP/PA
- 5 Síť PROFIBUS PA
- 6 Rozbočka
- 7 Měřicí přístroj

Přes protokol Modbus RS485

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s výstupem Modbus-RS485.



A0029437

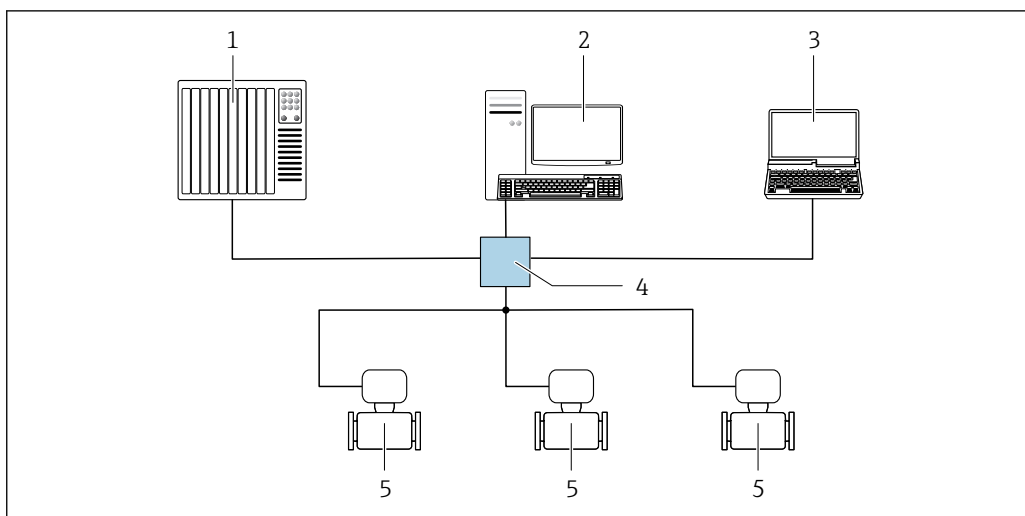
61 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol Modbus-RS485 (aktivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare) s COM DTM „CDI Communication TCP/IP“ nebo Modbus DTM
- 3 Převodník

Přes síť EtherNet/IP

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje se sítí EtherNet/IP.

Hvězdicová topologie



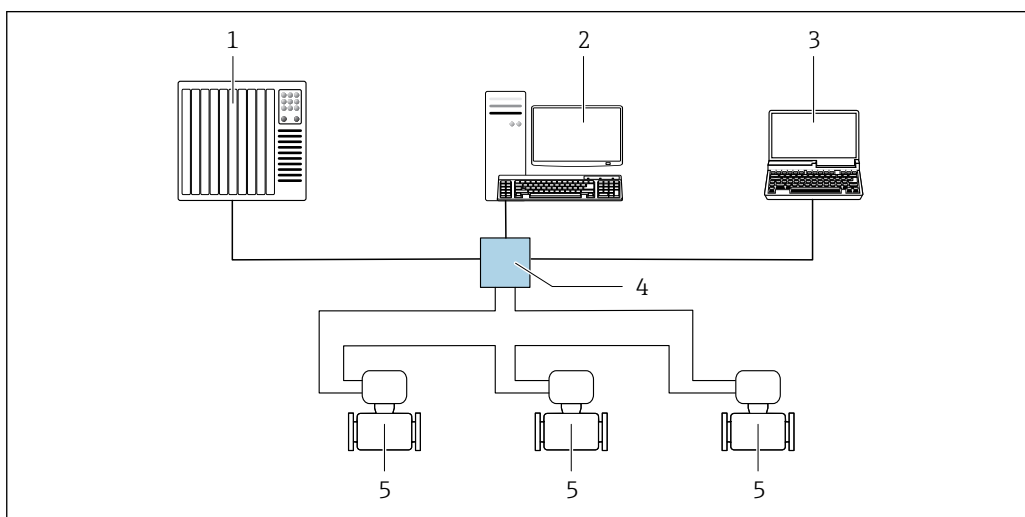
A0032078

62 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes síť EtherNet/IP: hvězdicová topologie

- 1 Automatizační systém, např. „RSLogix“ (Rockwell Automation)
- 2 Pracovní stanice pro ovládání měřicího zařízení: se zakázkovým Add-on profilem pro „RSLogix 5000“ (Rockwell Automation) nebo s elektronickým průvodním štítkem zařízení (EDS)
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare) s COM DTM „CDI Communication TCP/IP“
- 4 Přepínač sítě Ethernet
- 5 Měřicí přístroj

Kruhová topologie

Zařízení se integruje prostřednictvím svorkového připojení pro přenos signálů (výstup 1) a servisního rozhraní (CDI-RJ45).



A0033725

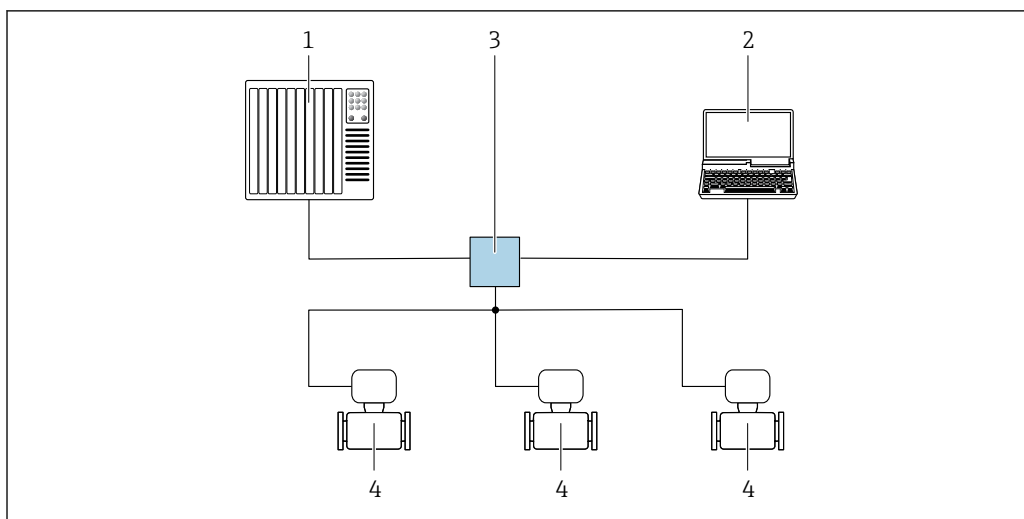
63 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes síť EtherNet/IP: kruhová topologie

- 1 Automatizační systém, např. „RSLogix“ (Rockwell Automation)
- 2 Pracovní stanice pro ovládání měřicího zařízení: se zakázkovým Add-on profilem pro „RSLogix 5000“ (Rockwell Automation) nebo s elektronickým průvodním štítkem zařízení (EDS)
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare) s COM DTM „CDI Communication TCP/IP“
- 4 Přepínač sítě Ethernet
- 5 Měřicí přístroj

Přes síť PROFINET

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s PROFINET.

Hvězdicová topologie



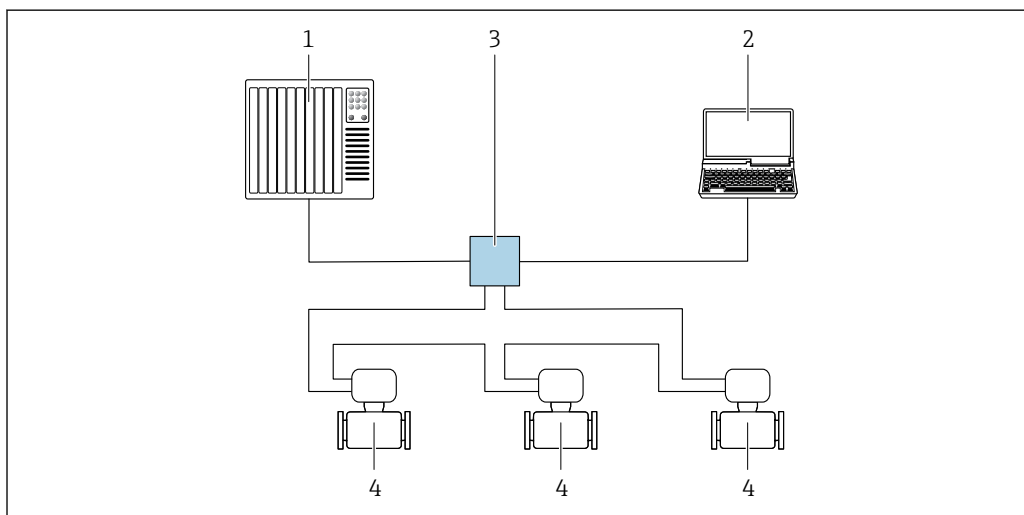
A0026545

64 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes síť PROFINET: hvězdicová topologie

- 1 Automatizační systém, např. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI Communication TCP/IP“
- 3 Přepínač, např. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Měřicí přístroj

Kruhová topologie

Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s PROFINET.



A0033719

65 Volitelné možnosti dálkového ovládání přes síť PROFINET: kruhová topologie

- 1 Automatizační systém, např. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI Communication TCP/IP“
- 3 Přepínač, např. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Měřicí přístroj

Servisní rozhraní

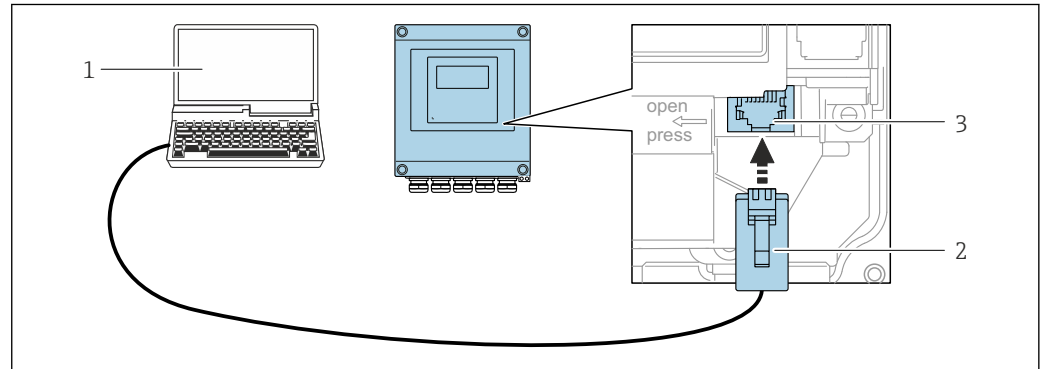
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Pro nastavení zařízení na místě lze vytvořit bodové připojení. S otevřeným pouzdem lze vytvořit připojení přímo přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) zařízení.

- i** Adaptér pro RJ45 a konektor M12 jsou k dispozici volitelně:
Objednací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) ke konektoru M12 namontovanému v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes konektor M12 bez otevírání zařízení.

Proline 500 – digitální převodník

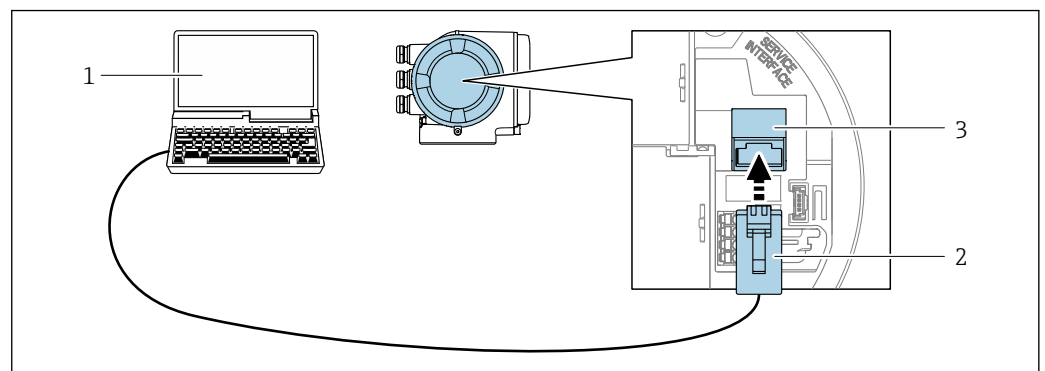


A0029163

66 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 pomocí ovládacího nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“ s COM DTM „TCP/IP komunikace CDI“ nebo Modbus DTM
- 2 Standardní propojovací kabel pro síť Ethernet s konektorem RJ45
- 3 Servisní rozhraní (CDI-RJ45) měřicího zařízení s přístupem k integrovanému webovému serveru

Převodník Proline 500



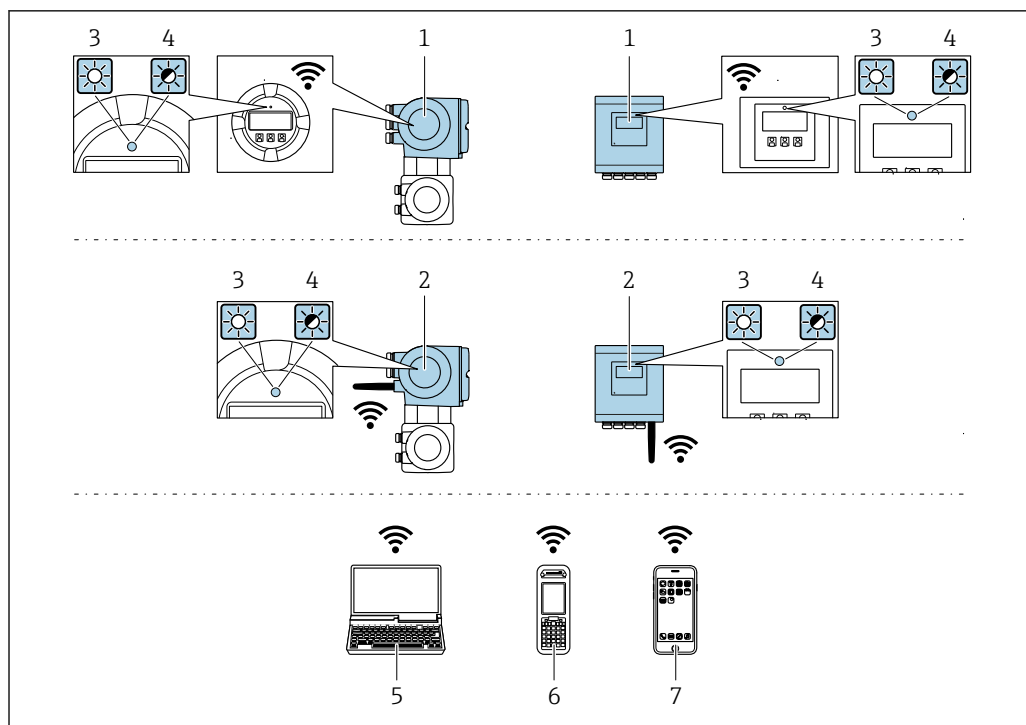
A0027563

67 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 pomocí ovládacího nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“ s COM DTM „TCP/IP komunikace CDI“ nebo Modbus DTM
- 2 Standardní propojovací kabel pro síť Ethernet s konektorem RJ45
- 3 Servisní rozhraní (CDI-RJ45) měřicího zařízení s přístupem k integrovanému webovému serveru

Přes rozhraní WLAN

Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici na následujících verzích zařízení:
Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **G** „4kanálová, podsvícená grafická zobrazovací jednotka; dotykové ovládání + WLAN“



A0034569

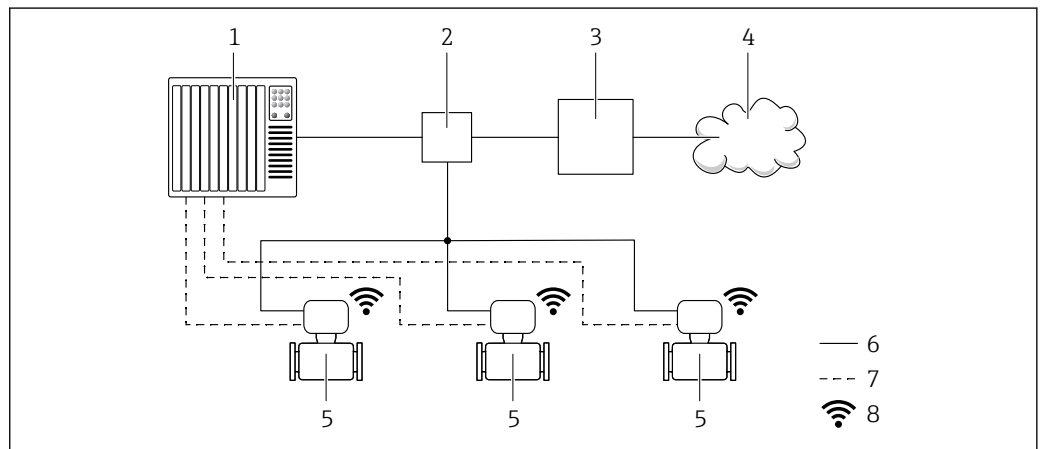
- 1 Převodník s integrovanou anténou WLAN
- 2 Převodník s externí anténou WLAN
- 3 LED svítí nepřerušeně: příjem WLAN je na měřicím zařízení povolen
- 4 LED bliká: připojení WLAN je navázáno mezi ovládací jednotkou a měřicím zařízením
- 5 Počítač s rozhraním WLAN a s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Mobilní přenosný terminál s rozhraním WLAN a s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Chytrý telefon nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přístupový bod se serverem DHCP (standardní nastavení) ▪ Síť
Šifrování	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s IEEE 802.11i)
Nastavitelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň ochrany	IP 67
Dostupné antény	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interní anténa ▪ Externí anténa (volitelně) <p>V případě špatných podmínek přenosu/příjmu v místě instalace. K dispozici jako příslušenství → 105.</p> <p>i V každém případě je aktivní pouze jedna anténa!</p>
Max. rozsah	50 m (164 ft)
Materiály: Externí anténa WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anténa: ASA plast (akrylový ester-styren-akrylonitril) a niklovaná mosaz ▪ Adaptér: nerezová ocel a niklovaná mosaz ▪ Kabel: polyetylen ▪ Konektor: niklovaná mosaz ▪ Konzola: nerezová ocel

Síťová integrace

S volitelným aplikačním balíčkem serveru OPC-UA lze zařízení integrovat do sítě Ethernet přes servisní rozhraní (CDI-RJ45 a WLAN) a komunikovat s klienty OPC-UA. Při tomto použití zařízení je třeba zvážit IT bezpečnost.

Pro trvalý přístup k datům zařízení a pro nastavení zařízení přes webový server je zařízení integrováno přímo do sítě přes servisní rozhraní (CDI-RJ45). Tím je zajištěn trvalý přístup k zařízení z řídicí stanice. Měřené hodnoty jsou zpracovávány samostatně prostřednictvím vstupů a výstupů v celém automatizačním systému.



- 1 Automatizační systém, např. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Přepínač sítě Ethernet
- 3 Edge Gateway
- 4 Cloud
- 5 Měřicí přístroj
- 6 Síť Ethernet
- 7 Měřené hodnoty prostřednictvím vstupu a výstupů
- 8 Volitelné rozhraní WLAN


i Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici na následujících verzích zařízení: Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **G** „4kanálová, podsvícená grafická zobrazovací jednotka; dotykové ovládání + WLAN“


d Speciální dokumentace pro aplikační balíček serveru OPC-UA → 109.

Podporované ovládací nástroje

K lokálnímu nebo vzdálenému přístupu k měřicímu zařízení lze používat různé ovládací nástroje. V závislosti na použitém ovládacím nástroji je přístup možný pomocí různých ovládacích jednotek a přes různé typy rozhraní.

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Doplňkové informace
Webový prohlížeč	Notebook, počítač nebo tablet s webovým prohlížečem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45 ▪ Rozhraní WLAN ▪ Ethernetová sběrnice (EtherNet/IP, PROFINET) 	Speciální dokumentace pro zařízení
DeviceCare SFE100	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45 ▪ Rozhraní WLAN ▪ Protokol provozní sběrnice 	→ 107

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Doplňkové informace
FieldCare SFE500	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Servisní rozhraní CDI-RJ45 ■ Rozhraní WLAN ■ Protokol provozní sběrnice 	→  107
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protokol provozní sběrnice HART a FOUNDATION Fieldbus	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem zařízení: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

 Pro ovládání zařízení lze použít další ovládací nástroje na základě technologie FDT s příslušným ovladačem zařízení, jako například DTM/iDTM nebo DD/EDD. Tyto ovládací nástroje lze získat od jednotlivých výrobců. Je podporována mimo jiné také integrace do následujících ovládacích 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

Odpovídající soubory s popisem zařízení jsou k dispozici na adrese: www.endress.com → Downloads


Webový server



Díky integrovanému webovému serveru je možné zařízení ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče a přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji. Vedle měřených hodnot se na zařízení rovněž zobrazují stavové informace a umožňují uživateli monitorovat průběžně stav zařízení. Data ze zařízení lze navíc spravovat a je možné nastavovat síťové parametry.

Pro připojení WLAN je vyžadováno zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost G „4řádkový, podsvícený; dotykového ovládání + WLAN“. Zařízení se chová jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního přenosného terminálu.

Podporované funkce


Výměna dat mezi ovládací jednotkou (například notebook) a měřicím zařízením:

- Nahrávání nastavení z měřicího zařízení (formát XML, obnova nastavení)
- Ukládání nastavení do měřicího zařízení (formát XML, obnova nastavení)
- Export seznamu událostí (soubor .csv)
- Export nastavení parametrů (soubor .csv nebo soubor PDF, dokument s nastavením měřicích bodů)
- Export záznamu ověření přítomnosti (soubor PDF, k dispozici pouze s aplikačním balíčkem „Heartbeat Verification“)
- Zápis verze firmwaru, například pro aktualizaci firmwaru zařízení
- Stažení ovladače pro systémovou integraci
- Vizualizace až 1 000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s aplikačním balíčkem **Extended HistoROM** →  103)

 Speciální dokumentace webového serveru →  109

Správa dat v paměti HistoROM

Měřicí zařízení umožňuje správu dat v paměti HistoROM. Správa dat v paměti HistoROM zahrnuje ukládání a import/export klíčových údajů o zařízení a procesu, přičemž díky tomu je ovládání a servis zařízení mnohem spolehlivější, bezpečnější a efektivnější.

 Při dodání zařízení jsou tovární nastavení konfiguračních dat uložena jako záloha v paměti zařízení. Tuto paměť je možné přepsat aktualizovaným datovým záznamem, například po uvedení do provozu.

Další informace o koncepci úložiště dat

Existují různé typy jednotek pro ukládání dat, ve kterých se ukládají údaje o zařízení a kde jsou tímto zařízením využívána:

	Paměť zařízení	T-DAT	S-DAT
Dostupná data	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokol událostí, jako např. diagnostických případů ▪ Záloha souboru dat parametrů ▪ Balík firmwaru zařízení ▪ Ovladač pro systémovou integraci pro export přes webový server, např.: <ul style="list-style-type: none"> – GSD pro PROFIBUS DP – GSD pro PROFIBUS PA – GSDML pro PROFINET – EDS pro EtherNet/IP – DD pro FOUNDATION Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokolování naměřených hodnot (možnost objednávky „Extended HistoROM“) ▪ Záznam aktuálních dat parametrů (používaných firmwarem v době chodu) ▪ Ukazatel mezních hodnot (min./max. hodnoty) ▪ Hodnoty sumátorů 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data senzoru: jmenovitý průměr atd. ▪ Výrobní číslo ▪ Kalibrační data ▪ Nastavení zařízení (např. volitelné možnosti softwaru, pevné V/V nebo několikanásobné V/V)
Umístění úložiště	Pevně na desce uživatelského rozhraní ve svorkovnicovém modulu	Připojitelné k desce uživatelského rozhraní ve svorkovnicovém modulu	V konektoru senzoru v části nátrubku převodníku

Zálohování dat

Automaticky

- Nejdůležitější data zařízení (senzor a převodník) se automaticky ukládají do modulů DAT
- Pokud se vymění převodník nebo měřicí zařízení: Jakmile došlo k výměně paměti T-DAT obsahující data předchozího zařízení, je nové měřicí zařízení připraveno k provozu okamžitě bez jakýchkoli chyb
- Pokud se vymění senzor: Jakmile došlo k výměně senzoru, data nového senzoru se přenesou z paměti S-DAT v měřicím zařízení a měřicí zařízení připraveno k provozu okamžitě bez jakýchkoli chyb
- V případě výměny modulu elektroniky (např. modul elektroniky V/V): Jakmile došlo k výměně modulu elektroniky, software modulu se porovná s aktuálním firmwarem zařízení. V případě potřeby se provede aktualizace softwaru modulu nebo se software přehraje starší verzi. Modul elektroniky je poté využitelný okamžitě a nevystávají žádné problémy s kompatibilitou.

Ručně

Doplňující záznam dat parametrů (kompletní nastavení parametrů) ve vestavěné záložní paměti zařízení HistoROM pro:

- Funkce zálohování dat
Zálohování a následná obnova nastavení zařízení v záložní paměti zařízení HistoROM
- Funkce porovnávání dat
Porovnání aktuálního nastavení zařízení s nastavením zařízení uloženém v záložní paměti zařízení HistoROM

Přenos dat

Ručně

- Přenos nastavení zařízení do jiného zařízení pomocí funkce exportu v příslušném ovládacím nástroj, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: za účelem duplikace nastavení nebo jejího uložení do archívu (např. pro účely zálohy)
- Přenos ovladačů pro systémovou integraci přes webový server, např.:
 - GSD pro PROFIBUS DP
 - GSD pro PROFIBUS PA
 - GSDML pro PROFINET
 - EDS pro EtherNet/IP
 - DD pro FOUNDATION Fieldbus

Seznam událostí

Automaticky

- Chronologické zobrazení až 20 zpráv o událostech v seznamu událostí
- Pokud je povolen aplikační balíček **Rozšířená HistoROM** (volitelná objednávka): V seznamu událostí je zobrazeno až 100 položek společně s časovou značkou, popisem ve formátu prostého textu a nápravnými opatřeními
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazovat prostřednictvím různých rozhraní a ovládacích nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webový server

Záznam dat**Ručně**

Pokud je povolen aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM** (volitelná možnost objednávky):

- Záznam až 1 000 měřených hodnot prostřednictvím kanálů 1 až 4
- Uživatelsky nastavitelný interval záznamů
- Záznam až 250 měřených hodnot prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů
- Export záznamu měřených hodnot prostřednictvím různých rozhraní a ovládacích nástrojů, např. FieldCare, DeviceCare nebo webový server

Certifikáty a schválení

Aktuálně dostupné certifikáty a schválení lze vyvolat přes konfigurační produktů.

Značka CE

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami.

Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.

Symbol C-Tick

Měřicí systém splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu úřadu „Australian Communications and Media Authority (ACMA)“ (Australský úřad pro komunikace a média).

Povolání pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu

Měřicí zařízení je certifikováno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, přičemž příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA). Tento dokument je uveden na identifikačním štítku zařízení.



Samostatná dokumentace z hlediska použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (XA) obsahující všechny údaje k ochraně proti výbuchu je k dispozici od prodejního centra společnosti Endress+Hauser.

Proline 500 – digitální

ATEX, IECEx

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

Ex ia, Ex db

Převodník		Senzor	
Kategorie	Typ ochrany	Kategorie	Typ ochrany
II(1)G	[Ex ia] IIC	II2G	Ex db ia IIC T6...T1 Gb
II3(1)G	Ex ec [ia Ga] IIC T5...T4 Gc	II2G	Ex db ia IIC T6...T1 Gb

Ex tb

Převodník		Senzor	
Kategorie	Typ ochrany	Kategorie	Typ ochrany
II(1)D	[Ex ia] IIIC	II2D	Ex ia tb IIIC T** °C Db

Non-Ex, Ex ec

Převodník		Senzor	
Kategorie	Typ ochrany	Kategorie	Typ ochrany
Non-Ex	Non-Ex	II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc
II3G	Ex ec IIC T5...T4 Gc	II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

cCSAus

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

IS (Ex nA, Ex i)

Převodník	Senzor
Třída I, divize 2, skupiny A-D	Třída I, II, III, divize 1, skupiny A-G

NI (Ex nA)

Převodník	Senzor
Třída I, divize 2, skupiny A-D	

Ex nA, Ex i

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 2 AEx / Ex nA [ia Ga] IIC T5...T4 Gb	Třída I, zóna 1 AEx / Ex d ia IIC T6...T1 Gb

Ex nA

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 2 AEx / Ex nA IIC T5...T4 Gc	Třída I, zóna 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

Ex tb

Převodník	Senzor
[AEx / Ex ia] IIIC	Zóna 21 AEx / Ex ia tb IIIC T** °C Db

Proline 500

ATEX, IECEx

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

Ex db eb

Kategorie	Typ ochrany	
	Převodník	Senzor
II2G	Ex db eb ia IIC T6...T4 Gb	Ex eb ia IIC T6...T1 Gb

Ex db

Kategorie	Typ ochrany	
	Převodník	Senzor
II2G	Ex db ia IIC T6...T4 Gb	Ex eb ia IIC T6...T1 Gb

Ex tb

Kategorie	Typ ochrany	
	Převodník	Senzor
II2G	Ex tb IIIC T85 °C Db	Ex ia tb IIIC T** °C Db

Ex ec

Kategorie	Typ ochrany	
	Převodník	Senzor
IIG	Ex ec IIC T5...T4 Gc	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

cCSAus

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

IS (Ex i), XP (Ex d)

Převodník	Senzor
Třída I, III, III, divize 1, skupiny A–G	

NI (Ex nA)

Převodník	Senzor
Třída I, divize 2, skupiny A–D	

Ex de

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 1 AEx / Ex de ia IIC T6...T4 Gb	Třída I, zóna 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

Ex d

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 1 AEx / Ex d ia IIC T6...T4 Gb	Třída I, zóna 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

Ex nA

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 2 AEx / Ex nA IIC T5...T4 Gc	Třída I, zóna 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

Ex tb

Převodník	Senzor
Zóna 21 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db	Zóna 21 AEx / Ex ia tb IIIC T** °C Db

cCSAus

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

IS (Ex i), XP (Ex d)

Převodník	Senzor
Třída I, III, III, divize 1, skupiny A–G	

NI (Ex nA)

Převodník	Senzor
Třída I, divize 2, skupiny A–D	

Ex de

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 1 AEx / Ex de ia IIC T6...T4 Gb	Třída I, zóna 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

Ex d

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 1 AEx / Ex d ia IIC T6...T4 Gb	Třída I, zóna 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

Ex nA

Převodník	Senzor
Třída I, zóna 2 AEx / Ex nA IIC T5...T4 Gc	Třída I, zóna 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

Ex tb

Převodník	Senzor
Zóna 21 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db	Zóna 21 AEx / Ex ia tb IIIC T** °C Db

Farmaceutická slučitelnost

- FDA
- USP třída VI
- Certifikát vhodnosti TSE/BSE

Funkční bezpečnost

Měřicí zařízení lze používat pro systémy sledování průtoku (min., max., rozsah) do úrovně SIL 2 (jednokanálová architektura; objednávací kód pro „Další schválení“, volitelná možnost LA) a SIL 3 (vícekanálová architektura s homogenní redundancí) a je nezávisle posouzeno a schváleno ze strany TÜV v souladu s IEC 61508.

Jsou možné následující typy sledování v bezpečnostních zařízeních:

Objemový průtok



Příručka funkční bezpečnosti s informacemi ohledně zařízení SIL → 108

Osvědčení HART**Rozhraní HART**

Měřicí zařízení je schváleno a registrováno organizací FieldComm Group. Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:

- Certifikace podle HART 7
- Zařízení lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)

Osvědčení FOUNDATION Fieldbus**Rozhraní FOUNDATION Fieldbus**



Měřicí zařízení je schváleno a registrováno organizací FieldComm Group. Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:

- Schváleno v souladu s FOUNDATION Fieldbus H1
- Interoperability Test Kit (ITK), verze revize 6.2.0 (certifikát k dispozici na vyžádání)
- Ověření shody fyzické vrstvy
- Zařízení lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)

Osvědčení PROFIBUS**Rozhraní PROFIBUS**

Měřicí zařízení je schváleno a registrováno organizací PNO (PROFIBUS User Organization). Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:

- Schváleno v souladu s PROFIBUS PA, profil 3.02
- Zařízení lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)

Osvědčení EtherNet/IP	<p>Měřicí zařízení je schváleno a registrováno organizací ODVA (Open Device Vendor Association). Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schváleno v souladu s ověřením shody s požadavky ODVA ▪ Zkouška výkonnosti EtherNet/IP ▪ Shoda s požadavky EtherNet/IP PlugFest ▪ Zařízení lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)
Osvědčení PROFINET	<p>Rozhraní PROFINET</p> <p>Měřicí zařízení je schváleno a registrováno organizací PNO (PROFIBUS User Organization). Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schváleno podle následujících zkoušek: <ul style="list-style-type: none"> – Specifikace zkoušek pro zařízení PROFINET – Úroveň zabezpečení PROFINET 2 – Třída vytížení sítě ▪ Zařízení lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)
Schválení pro rádiová zařízení	<p>Měřicí zařízení má schválení pro rádiová zařízení.</p> <p> Podrobné informace ohledně schválení pro rádiová zařízení naleznete ve speciální dokumentaci</p>
Pressure Equipment Directive (směrnice o tlakových zařízeních)	<p>Zařízení lze objednat se schválením podle PED, nebo bez něj. Pokud je vyžadováno schválení podle PED, musí být tato skutečnost výslovně uvedena v objednávce. U zařízení se jmenovitým průměrem menším nebo rovným DN 25 (1") není toto možné ani nezbytné.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikací PED/G1/x (x = category) na výrobním štítku senzoru Endress+Hauser potvrzuje shodu se „základními bezpečnostními požadavky“ podle dodatku I směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU. ▪ Zařízení opatřené tímto označením (PED) jsou vhodná pro následující typy médií: Média ve skupině 1 a 2 s tlakem výparů větším, nebo menším a rovnajícím se 0,5 bar (7,3 psi) ▪ Zařízení, jež nejsou opatřena tímto označením (PED), jsou navržena a vyrobená v souladu s odbornými technickými postupy. Splňují požadavky článku 4 odstavce 3 směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU. Rozsah použití je uveden v tabulkách 6 až 9 v příloze II směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU.
Schválení pro měřicí přístroje	<p>Měřicí zařízení je schváleno pro OIML R117 a má osvědčení o shodě OIML (volitelně).</p>
Další osvědčení	<p>Bez přítomnosti PWIS</p> <p>PWIS = látky zhoršující smáčivost barev</p> <p>Objednací kód pro „Servis“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volitelná možnost HC: bez přítomnosti PWIS (verze A) ▪ Volitelná možnost HD: bez přítomnosti PWIS (verze B) ▪ Volitelná možnost HE: bez přítomnosti PWIS (verze C) <p> Další informace ohledně osvědčení o nepřítomnosti PWIS jsou uvedeny v dokumentu „Specifikace zkoušek“, TS01028D</p>
Další normy a směrnice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN 60529 Stupně ochrany zabezpečované pláštěm (kód IP) ▪ EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měřicí, řídicí a laboratorní použití – všeobecné požadavky ▪ IEC/EN 61326 Emise v souladu s požadavky na třídu A. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC). ▪ NAMUR NE 21 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení ▪ NAMUR NE 32 Uchování dat v případě výpadku napájení u provozních a řídicích přístrojů s mikroprocesory ▪ NAMUR NE 43 Standardizace úrovně signálu pro poruchové informace od digitálních převodníků s analogovým výstupním signálem. ▪ NAMUR NE 53 Software provozních zařízení a zařízení se zpracováním signálu s digitálními elektronickými součástmi

- NAMUR NE 105
Specifikace pro integraci zařízení na provozní sběrnici v technických nástrojích pro provozní zařízení
- NAMUR NE 107
Vlastní monitoring a diagnostika provozních zařízení
- NAMUR NE 131
Požadavky na provozní zařízení pro standardní aplikace

Informace k objednávání

Podrobné informace k objednávání jsou k dispozici z následujících zdrojů:

- V konfigurátoru produktů na webových stránkách Endress+Hauser: www.endress.com -> Klepněte na „Corporate“ -> Vyberte svou zemi -> Klepněte na „Produkty“ -> Zvolte produkt pomocí filtrů a pole pro vyhledávání -> Otevřete stránku produktu -> Konfigurátor produktů lze otevřít klepnutím na tlačítko „Konfigurovat“ napravo od obrázku produktu.
- Z vašeho prodejního střediska Endress+Hauser: www.addresses.endress.com



Konfigurátor produktů – nástroj pro individuální konfigurování produktů

- Nejnovější konfigurační data
- Závisí na zařízení: Přímý vstup informací specifických pro měřicí bod, jako je měřicí rozsah nebo jazyk obsluhy
- Automatické ověření kritérií pro vyloučení
- Automatické vytvoření objednávacího kódu a jeho rozepsání do výstupního formátu PDF nebo Excel
- Schopnost přímého objednání v on-line prodejně Endress+Hauser

Aplikační balíčky

Pro zlepšení funkční výbavy zařízení je k dispozici množství různých aplikačních balíčků. Tyto balíčky mohou být potřeba pro splnění některých bezpečnostních hledisek nebo specifických požadavků na aplikaci.

Aplikační balíčky lze objednávat společně se zařízením nebo dodatečně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednávacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

Diagnostické funkce

Balíček	Popis
Rozšířená paměť HistoROM	Obsahuje rozšířené funkce týkající se záznamu událostí a aktivaci paměti měřených hodnot. Záznam událostí: Objem paměti se zvyšuje z rozsahu 20 záznamů (standardní verze) na až 100 záznamů. Zaznamenávání dat (řádkový záznamník): <ul style="list-style-type: none"> ■ Je aktivována paměť na až 1 000 měřených hodnot. ■ 250 měřených hodnot je přístupných prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů. Interval zaznamenávání může definovat a nastavit sám uživatel. ■ Záznamy měřených hodnot jsou volitelně přístupné prostřednictvím lokálního displeje nebo ovládacího nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo přes webový server.



Heartbeat Technology

Balíček	Popis
Heartbeat ověření + sledování	<p>Heartbeat ověření</p> <p>Plní požadavky na zpětně sledovatelné ověřování podle DIN ISO 9001:2008, kapitola 7.6 a) „Kontroly a monitoring měřících zařízení“.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkční zkoušky v nainstalovaném stavu bez přerušení procesu. ▪ Výsledky zpětně sledovatelného ověření na vyžádání, včetně protokolu. ▪ Jednoduchý proces zkoušení prostřednictvím lokálního ovládacího rozhraní nebo dalších ovládacích rozhraní. ▪ Jasné vyhodnocení místa měření (vyhovělo/nevyhovělo) s vysokým pokrytím zkoušky v rámci specifikací výrobce. ▪ Prodloužení kalibračních intervalů podle vyhodnocení rizik provedeného provozovatelem. <p>Heartbeat sledování</p> <p>Soustavně poskytuje data charakteristická pro daný princip měření externímu systému pro sledování aktuálního stavu za účelem preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data provozovatelům umožňují:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vyvozovat závěry – s využitím těchto dat a dalších informací – o dopadu vlivů procesu (např. koroze, abraze, nánosy) na výkonnost měření v průběhu času. ▪ Stanovit harmonogram budoucích servisních zásahů. ▪ Sledovat kvalitu procesu nebo produktu, např. plynové kapsy.

Čištění

Balíček	Popis
Okruh čištění elektrod (ECC)	<p>Funkce okruhu čištění elektrod (ECC) byla vytvořena jako řešení pro aplikace, ve kterých pravidelně dochází k usazování magnetitu (Fe_3O_4) (např. horká voda). Protože je magnetit vysoce vodivý, způsobují tyto usazeniny chyby měření a nakonec ztrátu signálu. Aplikační balíček je určen k tomu, aby NEDOCHÁZELO k tvorbě vysoce vodivé látky a tenké vrstvy (typicky magnetitu).</p>













Server OPC-UA



Balíček	Popis
Server OPC-UA	<p>Tento aplikační balíček poskytuje uživateli integrovaný server OPC-UA pro zajišťování obsáhlých služeb nástrojů pro aplikace IoT a SCADA.</p> <p> Speciální dokumentace k aplikačnímu balíčku „Server OPC-UA“ →  109.</p>

Příslušenství


Pro zařízení je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně se zařízením nebo následně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

Příslušenství specifická podle daného zařízení Pro převodník






Příslušenství	Popis
Převodník <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – digitální ▪ Proline 500 	Převodník pro výměnu nebo uskladnění. Použijte objednávací kód pro definování následujících specifikací: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schválení ▪ Výstup ▪ Vstup ▪ Zobrazení/obsluha ▪ Kryt ▪ Software <p> ▪ Proline 500 – digitální převodník: Objednávací kód: 5X5BXX-XXXXXXXXXA</p> <p>▪ Převodník Proline 500: Objednávací kód: 5X5BXX-XXXXXXXXXB</p> <p> Převodník Proline 500 na výměnu: Při objednávce je třeba uvést sériové číslo stávajícího převodníku. Pro nový převodník lze použít specifická data (např. kalibrační faktory) náhradního zařízení podle sériového čísla.</p> <p> ▪ Proline 500 – digitální převodník: Pokyny k instalaci EA01151 ▪ Převodník Proline 500: Pokyny k instalaci EA01152</p>
Externí anténa WLAN	Externí anténa WLAN s 1,5 m (59,1 in) připojovacím kabelem a dvěma konzolami. Objednávací kód pro „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost P8 „Široká oblast bezdrátové antény“. <ul style="list-style-type: none">  ▪ Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích. ▪ Další informace o rozhraní WLAN →  93. <p> Objednávací číslo: 71351317</p> <p> Pokyny k instalaci EA01238D</p>
Sada pro montáž na trubku	Sada pro montáž na trubku pro převodník. <ul style="list-style-type: none">  ▪ Proline 500 – digitální převodník Objednávací číslo: 71346427 ▪ Převodník Proline 500 Objednávací číslo: 71346428
Ochranná stříška Převodník <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – digitální ▪ Proline 500 	Používá se na ochranu měřicího zařízení před povětrnostními vlivy: např. déšť, nadměrné ohřívání přímým slunečním světlem. <ul style="list-style-type: none">  ▪ Proline 500 – digitální převodník Objednávací číslo: 71343504 ▪ Převodník Proline 500 Objednávací číslo: 71343505 <p> Pokyny k instalaci EA01160</p>
Kryt displeje Proline 500 – digitální	Používá se na ochranu měřicího zařízení před povětrnostními vlivy: např. déšť, nadměrné ohřívání přímým slunečním světlem. <ul style="list-style-type: none">  Objednávací číslo: 71228792 <p> Podrobnosti naleznete v pokynech k instalaci EA01093</p>
Zemnicí kabel	Sada, skládá se ze dvou zemnicích kabelů pro vyrovnání potenciálů.



Připojovací kabel Proline 500 – digitální Senzor – převodník	Připojovací kabel lze objednat přímo s měřicím zařízením (objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru) nebo jako příslušenství (objednací číslo DK5012). K dispozici jsou následující délky kabelu: objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru“ <ul style="list-style-type: none"> ■ Volitelná možnost B: 20 m (65 ft) ■ Volitelná možnost E: uživatelsky nastavitelná do max. 50 m ■ Volitelná možnost F: uživatelsky nastavitelná do max. 165 ft  Maximální možná délka kabelu pro připojovací kabel Proline 500 – digitální: 300 m (1 000 ft)
Připojovací kabel Proline 500 Senzor – Převodník	Připojovací kabel lze objednat přímo s měřicím zařízením (objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru) nebo jako příslušenství (objednací číslo DK5012). K dispozici jsou následující délky kabelu: objednací kód pro „Kabel, připojení senzoru“ <ul style="list-style-type: none"> ■ Volitelná možnost 1: 5 m (16 ft) ■ Volitelná možnost 2: 10 m (32 ft) ■ Volitelná možnost 3: 20 m (65 ft) ■ Volitelná možnost 4: Uživatelsky nastavitelná délka kabelu (m) ■ Volitelná možnost 5: Uživatelsky nastavitelná délka kabelu (ft) Vyztužený připojovací kabel s doplňujícím, vyztuženým kovovým opletením: <ul style="list-style-type: none"> ■ Volitelná možnost 6: Uživatelsky nastavitelná délka kabelu (m) ■ Volitelná možnost 7: Uživatelsky nastavitelná délka kabelu (ft)  Možná délka kabelu pro připojovací kabel Proline 500: závisí na vodivosti média, max. 200 m (660 ft)

Pro senzor



Příslušenství	Popis
Zemnicí kroužky	Používají se pro zemnění média v měřicích trubkách s výstelkou pro zajištění správného měření.  Podrobnosti naleznete v pokynech k instalaci EA00070D

Příslušenství specifická podle komunikace


Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Jiskrově bezpečná komunikace HART s FieldCare prostřednictvím rozhraní USB.  Technické informace TI00404F
Smyčkový převodník HART HMX50	Používá se k vyhodnocování a konverzi dynamických procesních proměnných HART na analogové proudové signály nebo limitní hodnoty.  <ul style="list-style-type: none"> ■ Technické informace TI00429F ■ Návod k obsluze BA00371F
Fieldgate FXA320	Brána pro vzdálené sledování připojených měřicích zařízení se signálem 4–20 mA prostřednictvím webového prohlížeče.  Technické informace TI00025S Návod k obsluze BA00053S
Fieldgate FXA520	Brána pro vzdálenou diagnostiku a vzdálené nastavení připojených měřicích zařízení HART prostřednictvím webového prohlížeče.  Technické informace TI00025S Návod k obsluze BA00051S
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní nastavení zařízení a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION Fieldbus a může se používat v bezpečných oblastech.  Návod k obsluze BA01202S

Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní nastavení zařízení a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION Fieldbus a může se používat v bezpečných oblastech.  Návod k obsluze BA01202S
Field Xpert SMT70	Tablet Field Xpert SMT70 pro nastavení zařízení umožňuje správu mobilního zařízení v nebezpečných a bezpečných oblastech. Je vhodný pro uvádění do provozu a provádění údržby provozních nástrojů s digitálním komunikačním rozhraním a pro zaznamenávání postupu. Tento tablet je navržen jako kompletní řešení s předinstalovanou knihovnou ovladačů a je snadno ovladatelným dotykovým nástrojem, který lze používat pro správu provozních nástrojů po celou dobu jejich životnosti.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technické informace TI01342S ▪ Návod k obsluze BA01709S ▪ Produktová strana: www.endress.com/smt70

Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
Applicator	Software pro výběr a formátování měřících zařízení Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Výběr měřících zařízení pro průmyslové požadavky ▪ Výpočet všech nezbytných dat pro identifikaci optimálního průtokoměru: např. jmenovitý průměr, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost. ▪ Grafické zobrazení výsledků výpočtu ▪ Určení částečného objednávacího kódu, správa, dokumentace a přístup ke všem datům a parametrům týkajících se projektu po celou dobu provozního cyklu projektu. Applicator je dostupný: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přes internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Jako DVD ke stažení pro lokální instalaci do počítače.
W@M	W@M Life Cycle Management Vyšší produktivita díky informacím na dosah ruky. Údaje související s provozem a jeho součástmi se generují od prvních fází plánování a během kompletního životního cyklu technických zdrojů. W@M Life Cycle Management je otevřená a flexibilní informační platforma s nástroji on-line i nástroji dostupnými přímo v místě instalace. Okamžitý přístup pro váš personál k aktuálním a důsledným údajům zkracuje čas nutný na konstrukčně-technické činnosti ve vašem provozu, urychluje procesy nákupu a prodlužuje dobu v provozu. V kombinaci se správnými službami pomáhá W@M Life Cycle Management v každé fázi k zvýšení produktivity. Více informací získáte na adrese www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Nástroj pro správu zařízení na bázi FDT společnosti Endress+Hauser. Lze s ním nastavovat veškeré inteligentní provozní jednotky v systému a napomáhá při jejich správě. S využitím stavových informací je rovněž možné kontrolovat jednoduše, ale účinně jejich stav a situaci.  Návod k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj k připojení a nastavení zařízení Endress+Hauser umístěných v terénu.  Inovační brožura IN01047S

Součásti systému

Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	Grafický správce dat Memograph M poskytuje informace o všech příslušných měřených proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezní hodnoty jsou sledovány a místa měření analyzována. Údaje se ukládají do vnitřní paměti o velikosti 256 MB a rovněž na kartu SD nebo paměťový USB disk.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technické informace TI00133R ▪ Návod k obsluze BA00247R

Doplňková dokumentace



Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
- *Provozní aplikace Endress+Hauser*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku

Standardní dokumentace

Stručný návod k obsluze

Stručný návod k obsluze pro senzor

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline Promag P	KA01290D

Stručný návod k obsluze pro převodník

Měřicí přístroj	Kód dokumentace						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Proline 500 – digitální	KA01313D	KA01292D	KA01407D	KA01388D	KA01317D	KA01343D	KA01349D
Proline 500	KA01312D	KA01293D	KA01406D	KA01387D	KA01316D	KA01342D	KA01348D

Návod k obsluze

Měřicí přístroj	Kód dokumentace						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag P 500	BA01399D	BA01480D	BA01405D	BA01867D	BA01402D	BA01721D	BA01724D

Popis parametrů zařízení

Měřicí přístroj	Kód dokumentace						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 500	GP01054D	GP01099D	GP01056D	GP01136D	GP01055D	GP01118D	GP01119D

Doplňková dokumentace podle daného zařízení

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny pro elektrické zařízení pro nebezpečné oblasti.

Obsah	Kód dokumentace
ATEX / IECEx Ex i	XA01522D
ATEX / IECEx Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia / Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D

Speciální dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
Informace o směrnici o tlakových zařízeních	SD01614D
Příručka funkční bezpečnosti	SD01741D
Schválení rádiového zařízení pro rozhraní WLAN pro modul displeje A309/A310	SD01793D
Server OPC-UA ¹⁾	SD02044D

1) Tato speciální dokumentace je k dispozici pouze pro verze zařízení s výstupem HART.

Obsah	Kód dokumentace						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	PROFINET	EtherNet/IP
Heartbeat Technology	SD01641D	SD01745D	SD01747D	SD02207D	SD01746D	SD01987D	SD01981D
Webový server	SD01658D	SD01661D	SD01660D	SD02236D	SD01659D	SD01979D	SD01978D

Pokyny k instalaci

Obsah	Poznámka
Pokyny k instalaci pro sady náhradních dílů a příslušenství	Dokumentační kód: stanovený pro každé individuální příslušenství .

Registrované ochranné známky

HART®

Registrovaná obchodní značka FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS®

Registrovaná ochranná známka společnosti PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germany

FOUNDATION™ Fieldbus

Ochranná známka čekající na registraci ve vlastnictví společnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus®

Registrovaná ochranná známka společnosti SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

EtherNet/IP™

Ochranná známka asociace ODVA, Inc.

PROFINET®

Registrovaná ochranná známka společnosti PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germany

www.addresses.endress.com
