

Technické informace

Cerabar PMC51B

Měření procesního tlaku a hladiny v kapalinách nebo plynech

Analogový signál 4–20 mA, 4–20 mA HART, PROFINET přes Ethernet-APL



Digitální snímač tlaku s keramickou procesní membránou

Použití

- Rozsahy měření tlaku: až 40 bar (600 psi)
- Plně odolný vůči vakuu: procesní teplota až +100 °C (212 °F)
- Přesnost: až $\pm 0,055$ %

Výhody

Nová generace Cerabar představuje robustní tlakový snímač, který kombinuje řadu výhod: nejjednodušší lokální nebo vzdálené ovládání, umožňuje údržbu na základě stavu zařízení a nabízí inteligentní bezpečnost v procesech. Firmware je navržen tak, aby zajistil extrémně snadnou obsluhu. Intuitivní a přehledná navigace průvodcem provede uživatele procesem uvedení do provozu a ověření zařízení. Připojení přes Bluetooth zajišťuje bezpečné a vzdálené ovládání. Velký displej zaručuje vynikající čitelnost. Zařízení je vybaveno keramickou membránou pro aplikace s abrazivními, korozivními nebo vakuovými médii s integrovanou diagnostikou poruchy membrány.

Obsah

O tomto dokumentu	4	Skladovací teplota	27
Symbole	4	Provozní nadmořská výška	27
Grafické konvence	4	Klimatická třída	27
Seznam zkratk	5	Stupeň ochrany	27
Výpočet snížení výkonu	5	Odolnost proti vibracím	28
Funkce a návrh systému	6	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	28
Architektura zařízení	6	Proces	29
Měřicí systém	6	Rozsah procesní teploty	29
Komunikace a zpracování dat	7	Tepelný šok	30
Spolehlivost pro zařízení s HART, Bluetooth, PROFINET přes Ethernet-APL	7	Rozsah procesního tlaku	30
Vstup	8	Aplikace s ultračistými plyny	31
Měřená veličina	8	Aplikace s párou a nasycenou párou	31
Měřicí rozsah	8	Mechanická konstrukce	32
Výstup	10	Konstrukční rozměry	32
Výstupní signál	10	Rozměry	33
Signál při poplachu	10	Hmotnost	44
Načíst	10	Materiály přicházející do styku s procesem	45
Tlumení	11	Materiály, které nepřicházejí do styku s procesem	46
Údaje o připojení Ex	11	Příslušenství	47
Linearizace	11	Provozuschopnost	48
Údaje specifické pro protokol	11	Princip fungování (neplatí pro zařízení s analogovým výstupem 4 až 20 mA)	48
Data bezdrátového protokolu HART	14	Lokální ovládání	48
Napájení	15	Lokální displej	49
Přirazení svorek	15	Dálkové ovládání	50
Dostupné konektory zařízení	15	Integrace do systému	52
Napájecí napětí	17	Podporované provozní nástroje	52
Elektrické připojení	18	Certifikáty a schválení	53
Vyrovnání potenciálů	18	Značka CE	53
Svorky	18	Označení RCM-Tick	53
Kabelové vstupy	18	Schválení pro použití v Ex zónách	53
Specifikace kabelů	19	Hygienická kompatibilita	53
Ochrana proti přepětí	19	Shoda s EAC	53
Provozní charakteristiky	20	Schválení pro pitnou vodu	53
Doba odezvy	20	Systém ochrany proti přehřívání	53
Referenční provozní podmínky	20	Prohlášení o shodě s normou SIL/IEC 61508 pro funkční bezpečnost shody	53
Celkový výkon	20	Schválení pro námořní použití	54
Rozlišení	21	Schválení pro rádiové vysílání	54
Celková chyba	22	Schválení CRN	54
Dlouhodobá stabilita	22	Zkušební protokoly	54
Doba odezvy T63 a T90	22	Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (PED)	54
Instalace	23	Použití kyslíku (volitelné)	55
Doba zahřívání	23	Symbol čínské směrnice RoHS	55
Instalace	24	RoHS	55
Orientace	24	Certifikace PROFINET přes Ethernet-APL	55
Návod k instalaci	24	Další certifikace	55
Výběr a uspořádání senzorů	24	Informace k objednavce	56
Zvláštní pokyny k montáži	25	Informace k objednavce	56
Prostředí	27	Rozsah dodávky	56
Rozsah okolní teploty	27	Servis	56
		Měřicí bod (TAG)	56
		Zkušební protokoly, prohlášení a osvědčení o přezkoušení	57

Příslušenství.....	58
Příslušenství pro konkrétní zařízení.....	58
Prohlížeč zařízení	58
Dokumentace	58
Registrované ochranné známky.....	59

O tomto dokumentu

Symboly

Výstražné symboly



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



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



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



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

Elektrické symboly

Uzemnění:

Svorku pro připojení k uzemňovacímu systému.

Symboly pro určité typy informací

Povoleno:

Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.

Zakázáno:

Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou zakázány.

Další informace:

Odkaz na dokumentaci:

Odkaz na stránku:

Série kroků: 1., 2., 3.

Výsledek jednotlivého kroku:

Symboly v grafice Číslo

položek: 1, 2, 3 ... Série

kroků: 1., 2., 3. Pohledy:

A, B, C, ...

Symboly na zařízení

Bezpečnostní pokyny:

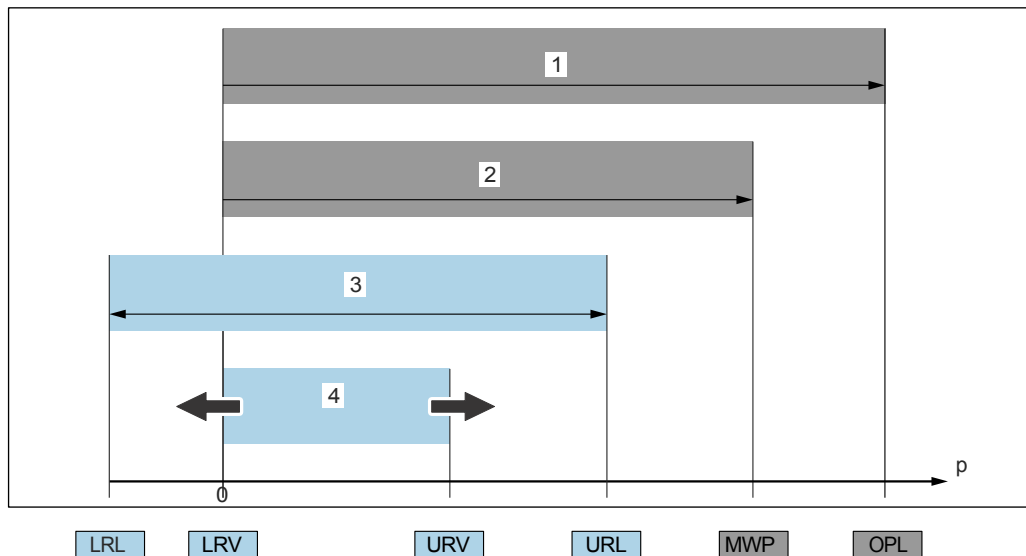
Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v příslušném návodu k obsluze.

Grafické konvence



- Montážní, rozložené a schémata elektrických zapojení jsou znázorněna ve zjednodušeném formátu
- Zařízení, sestavy, součásti a rozměrové výkresy jsou znázorněny ve zjednodušeném formátu
- Rozměrové výkresy nejsou v měřítku; uvedené rozměry jsou zaokrouhleny na 2 desetinná místa

Seznam zkratek



A0029505

- 1 OPL: Hodnota OPL (mezí hodnota přetlaku = mezí hodnota přetlaku měřicí buňky) pro zařízení závisí na prvku s nejnižším jmenovitým tlakem ze zvolených komponent, tj. kromě měřicí buňky je třeba zohlednit také procesní připojení. Je třeba dodržet závislost tlaku na teplotě. OPL (mezí hodnota přetlaku) je zkušební tlak.
- 2 MWP: Hodnota MWP (maximální pracovní tlak) pro měřicí buňky závisí na prvku s nejnižším jmenovitým tlakem ze zvolených komponent, tj. kromě měřicí buňky je třeba zohlednit také procesní připojení. Je třeba dodržovat závislost tlaku na teplotě. Maximální pracovní tlak může být na zařízení aplikován po neomezenou dobu. Maximální pracovní tlak je uveden na typovém štítku.
- 3 Maximální měřicí rozsah odpovídá rozpětí mezi LRL a URL. Tento měřicí rozsah odpovídá maximálnímu rozpětí, které lze kalibrovat/nastavit.
- 4 Kalibrovaný/seřazený rozsah odpovídá rozmezí mezi hodnotami LRV a URV. Výchozí nastavení z výroby: 0 až URL. Jiné kalibrované rozsahy lze objednat jako rozsahy na míru.

p Tlak

LRL Dolní mez rozsahu

URL Horní mez rozsahu

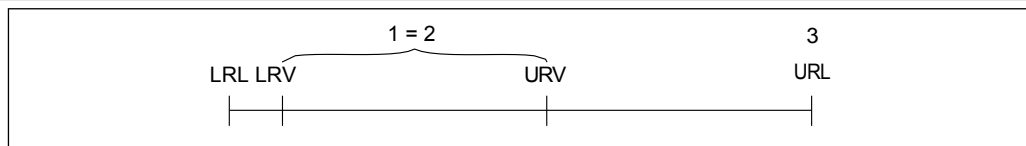
LRV Dolní hodnota rozsahu

URV Horní hodnota

rozsahu

TD Rozsah měření Příklad – viz následující část.

Výpočet snížení výkonu



A0029545

- 1 Kalibrovaný/nastavený rozsah
- 2 Rozpětí založené na nulovém bodu
- 3 Horní mez rozsahu

Příklad:

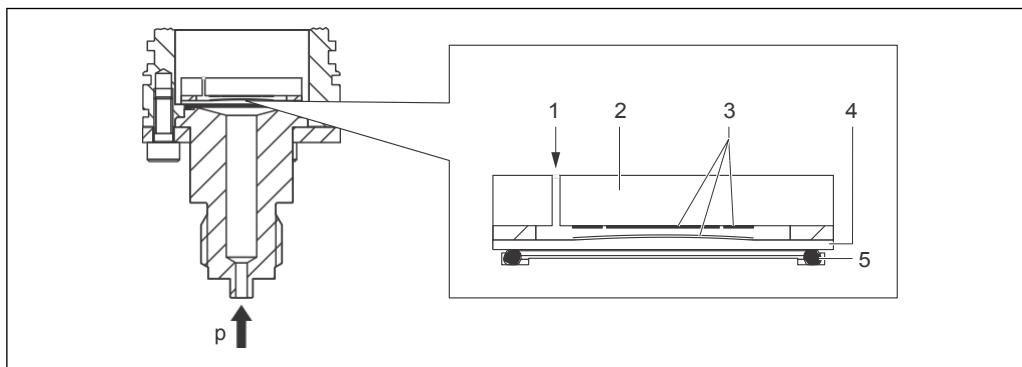
- Měřicí článek: 10 bar (150 psi)
- Horní mez rozsahu (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrovaný/nastavený rozsah: 0 až 5 bar (0 až 75 psi)
- Dolní mez rozsahu (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Horní mez rozsahu (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

V tomto příkladu je tedy TD 2:1. Tento měřicí rozsah je založen na nulovém bodě.

Funkce a konstrukce systému

Architektura zařízení



A0043088

- 1 Atmosférický tlak (měřící čidlo manometrického tlaku)
2 Keramické tělo měřidla
3 Elektrody
4 Keramická membrána
5 Těsnění
p Tlak

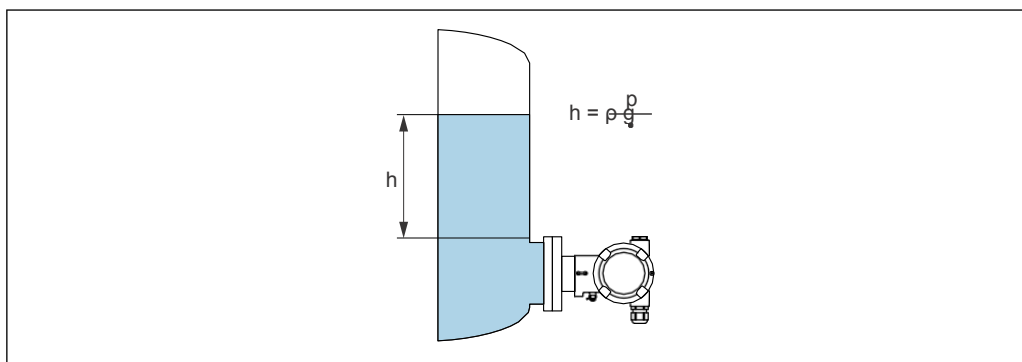
Keramická měřicí buňka (Ceraphire®) je bezolejová měřicí buňka. Tlak působí přímo na robustní keramickou membránu a způsobuje její průhyb. Na elektrodách keramického tělesa měřidla a membrány se měří změna kapacity v závislosti na tlaku. Rozsah měření je určen tloušťkou keramické membrány.

Výhody:

- Vysoká odolnost proti přetížení
- Díky ultračisté keramice o čistotě 99,9 %
 - Mimořádně vysoká chemická odolnost
 - Odolnost proti oděru a korozi
 - Vysoká mechanická odolnost
- Vhodné pro vakuové aplikace

Měřicí systém

Měření hladiny (hladina, objem a hmotnost):



A0038343

- h Výška (úroveň)
p Tlak
 ρ Hustota média
g Zrychlení v důsledku gravitace

Výhody:

- Měření objemu a hmotnosti v nádobách libovolného tvaru s volně programovatelnou charakteristikou
- Široké spektrum použití, např.
 - pro tvorbu pěny
 - V nádobách s míchadly nebo sítovými vložkami
 - Pro kapalné plyny

Komunikace a zpracování dat

- Analogový signál 4–20 mA (volitelně)
- 4 až 20 mA s komunikačním protokolem HART (volitelně)
- Bluetooth (volitelně)
- PROFINET přes Ethernet-APL (volitelně): komunikační protokol 10BASE-T1L

Spolehlivost zařízení s rozhraními HART, Bluetooth a PROFINET over Ethernet-APL

IT bezpečnost

Společnost Endress+Hauser může poskytnout záruku pouze v případě, že je zařízení nainstalováno a používáno v souladu s návodem k obsluze. Zařízení je vybaveno bezpečnostními mechanismy, které ho chrání před neúmyslnými změnami nastavení. Provozovatelé musí sami zavést opatření v oblasti IT bezpečnosti v souladu se svými bezpečnostními standardy, která jsou navržena tak, aby poskytovala dodatečnou ochranu zařízení a přenosu dat.

Vstup

Měřená veličina	Měřené procesní veličiny - Absolutní tlak - Relativní tlak
Rozsah měření	V závislosti na konfiguraci zařízení se maximální pracovní tlak (MWP) a mezní hodnota přetlaku (OPL) mohou lišit od hodnot uvedených v tabulkách.

Absolutní tlak

Měřicí článek	Maximální měřicí rozsah		Nejmenší kalibrovatelný rozsah (nastaveno z výroby) ¹⁾	
	dolní (LRL)	horní (URL)		
	[bar _{abs} (psi _{abs})]	[bar _{abs} (psi _{abs})]	[bar (psi)]	Platina
100 mbar (1,5 psi)	0	+0,1 (+1,5)	0,005 (0,075) ²⁾	20 mbar (0,3 psi)
250 mbar (3,75 psi)	0	+0,25 (+3,75)	0,005 (0,075) ³⁾	50 mbar (1 psi)
400 mbar (6 psi)	0	+0,4 (+6)	0,005 (0,075) ⁴⁾	80 mbar (1,2 psi)
1 bar (15 psi)	0	+1 (+15)	0,01 (0,15) ⁵⁾	200 mbar (3 psi)
2 bar (30 psi)	0	+2 (+30)	0,02 (0,3) ⁵⁾	400 mbar (6 psi)
4 bar (60 psi)	0	+4 (+60)	0,04 (0,6) ⁵⁾	800 mbar (12 psi)
10 bar (150 psi)	0	+10 (+150)	0,1 (1,5) ⁵⁾	2 bar (30 psi)
40 bar (600 psi)	0	+40 (+600)	0,4 (6) ⁵⁾	8 bar (120 psi)

- 1) Maximální rozsah regulace (TD) je u platiny 5:1.
- 2) Největší tovární rozsah nastavení: 20:1
- 3) Největší výrobcem konfigurovatelný rozsah měření: 50:1
- 4) Největší výrobcem konfigurovatelný rozsah: 80:1
- 5) Největší výrobcem konfigurovatelný rozsah: 100:1

Absolutní tlak

Měřicí článek	MWP	OPL	Odolnost proti podtlaku	Tlak při prasknutí ¹⁾
	[bar _{abs} (psi _{abs})]	[bar _{abs} (psi _{abs})]	[bar _{abs} (psi _{abs})]	[bar (psi)]
100 mbar (1,5 psi)	2,7 (40,5)	4 (60)	0	4 (60)
250 mbar (3,75 psi)	3,3 (49,5)	5 (75)	0	5 (75)
400 mbar (6 psi)	5,3 (79,5)	8 (120)	0	8 (120)
1 bar (15 psi)	6,7 (100,5)	10 (150)	0	10 (150)
2 bar (30 psi)	12 (180)	18 (270)	0	18 (270)
4 bar (60 psi)	16,7 (250,5)	25 (375)	0	25 (375)
10 bar (150 psi)	26,7 (400,5)	40 (600)	0	40 (600)
40 bar (600 psi)	40 (600)	60 (900)	0	60 (900)

- 1) Údaje platí pro standardní zařízení (bez membránového těsnění).

Přetlak

Měřicí článek	Maximální měřicí rozsah		Nejmenší kalibrovatelný rozsah (nastaveno z výroby) ¹⁾	
	dolní (LRL)	horní (URL)		
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	Platina
100 mbar (1,5 psi)	-0,1 (-1,5)	+0,1 (+1,5)	0,005 (0,075) ²⁾	20 mbar (0,3 psi)
250 mbar (3,75 psi)	-0,25 (-3,75)	+0,25 (+3,75)	0,005 (0,075) ³⁾	50 mbar (1 psi)

Měřicí čidla	Maximální měřicí rozsah		Nejmenší kalibrovatelný rozsah (nastaveno z výroby) ¹⁾	
	dolní (LRL)	horní (URL)		
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	Platina
400 mbar (6 psi)	–0,4 (–6)	+0,4 (+6)	0,005 (0,075) ⁴	80 mbar (1,2 psi)
1 bar (15 psi)	–1 (–15)	+1 (+15)	0,01 (0,15) ⁵⁾	200 mbar (3 psi)
2 bar (30 psi)	–1 (–15)	+2 (+30)	0,02 (0,3) ⁵⁾	400 mbar (6 psi)
4 bar (60 psi)	–1 (–15)	+4 (+60)	0,04 (0,6) ⁵⁾	800 mbar (12 psi)
10 bar (150 psi)	–1 (–15)	+10 (+150)	0,1 (1,5) ⁵⁾	2 bar (30 psi)
40 bar (600 psi)	–1 (–15)	+40 (+600)	0,4 (6) ⁵⁾	8 bar (120 psi)

- 1) Maximální rozsah regulace (TD) je 5:1 v případě platiny.
- 2) Největší tovární rozsah nastavení: 20:1
- 3) Největší výrobcem konfigurovatelný rozsah měření: 50:1
- 4) Největší výrobcem konfigurovatelný rozsah: 80:1
- 5) Největší výrobcem nastavitelný rozsah: 100:1

Přetlak

Měřicí článek	MWP	OPL	Odolnost proti podtlaku	Tlak při roztržení ¹⁾
	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar abs (psi abs)]	[bar (psi)]
100 mbar (1,5 psi)	2,7 (40,5)	4 (60)	0,7 (10,5)	4 (60)
250 mbar (3,75 psi)	3,3 (49,5)	5 (75)	0,5 (7,5)	5 (75)
400 mbar (6 psi)	5,3 (79,5)	8 (120)	0	8 (120)
1 bar (15 psi)	6,7 (100,5)	10 (150)	0	10 (150)
2 bar (30 psi)	12 (180)	18 (270)	0	18 (270)
4 bar (60 psi)	16,7 (250,5)	25 (375)	0	25 (375)
10 bar (150 psi)	26,7 (400,5)	40 (600)	0	40 (600)
40 bar (600 psi)	40 (600)	60 (900)	0	60 (900)

- 1) Údaje platí pro standardní zařízení (bez membránového těsnění).

Výstup

Výstupní signál

Proudový výstup

4 až 20 mA analogový, 2vodičový

4 až 20 mA s přidaným digitálním komunikačním protokolem HART, dvouvodičový

Proudový výstup nabízí výběr ze tří různých provozních režimů:

- 4,0 až 20,5 mA
- NAMUR NE 43: 3,8 až 20,5 mA (výchozí nastavení)
- Režim US: 3,9 až 20,8 mA

PROFINET s Ethernet-APL

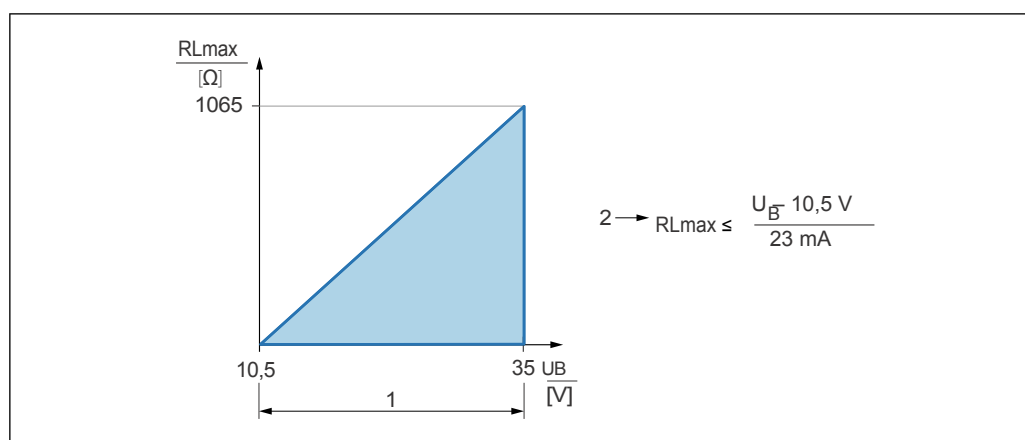
10BASE-T1L, 2vodičové 10 Mbit

Signál při alarmu

- Analogový signál 4 až 20 mA:
 - Překročení horní mezní hodnoty signálu: $> 20,5 \text{ mA}$
 - Signál pod rozsahem: $< 3,8 \text{ mA}$
 - Minimální alarm ($< 3,6 \text{ mA}$, tovární nastavení)
- 4 až 20 mA HART:
 - Možnosti:
 - Maximální alarm: lze nastavit v rozmezí 21,5 až 23 mA
 - Minimální alarm: $< 3,6 \text{ mA}$ (výchozí nastavení)
 - Signál při alarmu v souladu s doporučením NAMUR NE 43.
- PROFINET přes Ethernet-APL:
 - Podle „Protokolu aplikační vrstvy pro decentralizovaná periferní zařízení“, verze 2.4
 - Diagnostika podle profilu PROFINET PA 4.02

Zátěž

Analogový signál 4 až 20 mA



A0039234

1 Napájecí napětí 10,5 až 35 V

2 R_{Lmax} maximální zátěžový odpor

U_B Napájecí napětí

$R_{L \max}$
 $[\Omega]$
 1065
 848
 10,5 30 35 U_B
 $[V]$
 1
 2
 $3 \rightarrow R_{L \max} \leq \frac{U_B - 10,5 \text{ V}}{23 \text{ mA}}$

 U_B Napájecí napětí

Ovládání pomocí ručního terminálu nebo PC s ovládacím programem: zohledněte minimální komunikační odpor 250 Ω .

- Pomocí DIP přepínače na elektronické vložce (pouze analogová elektronika)
- Výchozí nastavení: 1 s

Viz samostatná technická dokumentace (Bezpečnostní pokyny (XA)) na www.endress.com/download.

Funkce linearizace přístroje umožňuje uživateli převést naměřenou hodnotu na libovolné jednotky výšky nebo objemu. V případě potřeby lze zadat uživatelsky definované linearizační tabulky s až 32 páry hodnot.

- ID výrobce: 17 (0x11{hex})
- ID typu zařízení: 0x112A
- Revize zařízení: 1
- Specifikace HART: 7
- Revize DD: 1
- Informace o souborech s popisem zařízení (DTM, DD) a soubory najdete na adrese:
 - www.endress.com
 - www.fieldcommgroup.org
- Zátěž HART: min. 250 Ohm

Následující naměřené hodnoty jsou z výroby přiřazeny proměnným zařízením:

Proměnná zařízení	Naměřená hodnota
Primární veličina (PV) ¹⁾	Tlak ²⁾
Sekundární veličina (SV)	Teplota snímače

Veličina zařízení	Naměřená hodnota
Terciární veličina (TV)	Elektronická teplota
Kvartérní veličina (QV)	Tlak snímače ³⁾

- 1) PV se vždy aplikuje na proudový výstup.
- 2) Tlak je vypočítaný signál po tlumení a korekci polohy.
- 3) Tlak snímače je surový signál měřicí buňky před tlumení a korekci polohy.

Výběr proměnných zařízení HART

- Možnost tlaku (po korekci polohy a tlumení)
- Škálovaná proměnná
- Teplota snímače
- Tlak snímače
Tlak snímače je surový signál ze snímače před tlumení a korekci polohy.
- Teplota elektroniky
- Procento rozsahu
- Proud smyčky
Proud smyčky je výstupní proud nastavený podle přiloženého tlaku.

Podporované funkce

- Režim Burst
- Další stavy převodníku
- Zablokování zařízení

PROFINET přes Ethernet-APL

Protokol	Protokol aplikační vrstvy pro decentralizovaná periferní zařízení a distribuovanou automatizaci, verze 2.4
Typ komunikace	Ethernet Advanced Physical Layer 10BASE-T1L
Třída shody	Třída shody B
Třída Netload	Třída Netload II
Přenosová rychlost	Automaticky 10 Mbit/s s detekcí plného duplexu
Perioda	Od 32 ms
Polarita	Automatická polarita pro automatickou korekci prohozených párů TxD a RxD
Protokol redundance médií (MRP)	Ano
Podpora systémové redundance	Redundance systému S2 (2 AR s 1 NAP)
Profil zařízení	Identifikátor aplikačního rozhraní 0xB310 Obecné zařízení
ID výrobce	0x11
ID typu zařízení	A22A
Soubory s popisem zařízení (GSD, FDI, DTM, DD)	Informace a soubory najdete na: • www.endress.com Na stránce produktu pro dané zařízení: Dokumenty/Software → Ovladače zařízení • www.profibus.org
Podporovaná připojení	• 2 x AR (IO Controller AR) • 1 x AR (povoleno připojení zařízení IO-Supervisor přes AR) • 1 x vstup CR (komunikační vztah) • 1 x výstupní CR (komunikační vztah) • 1 x Alarm CR (komunikační vztah)
Možnosti konfigurace zařízení	• Software specifický pro výrobce (FieldCare, DeviceCare) • Webový prohlížeč • Hlavní soubor zařízení (GSD), lze načíst přes integrovaný webový server zařízení • DIP přepínač pro nastavení servisní IP adresy

Nastavení názvu zařízení	• Protokol DCP • Process Device Manager (PDM) • Integrovaný webový server
Podporované funkce	• Identifikace a údržba Jednoduchá identifikace zařízení prostřednictvím: • Řídícího systému • Typový štítek • Stav naměřených hodnot Procesní veličiny jsou přenášeny spolu se stavem naměřené hodnoty • Blikající indikace na lokálním displeji pro snadnou identifikaci a přiřazení zařízení • Ovládání zařízení pomocí operačních nástrojů (např. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
Integrace do systému	Informace o integraci do systému naleznete na adrese  Návod k obsluze • Cyklický přenos dat • Přehled a popis modulů • Kódování stavů • Parametrizace při uvedení do provozu • Tovární nastavení

PROFIBUS PA

ID výrobce:

17 (0x11)

Identifikační číslo:

Verze profilu:

3.02

Soubor GSD a verze

Informace a soubory na:

- www.endress.com

Na stránce produktu pro dané zařízení: Dokumenty/Software → Ovladače zařízení

- www.profibus.com

Výstupní hodnoty

Analogový vstup:

- Tlak
- Škálovaná veličina
- Teplota snímače
- Tlak snímače
- Teplota elektroniky
- Možnost **mediánu signálu tlaku** (k dispozici pouze v případě, že byl vybrán aplikační balíček „Ověření a monitorování pulzu“).
- Možnost **šumu signálu tlaku** (k dispozici pouze v případě, že byl vybrán aplikační balíček „Ověření srdečního tepu + monitorování“).

Digitální vstup:

 K dispozici pouze v případě, že byl vybrán aplikační balíček „Ověření srdečního tepu + monitorování“

Technologie srdečního tepu → SSD: Statistická diagnostika senzoru

Technologie Heartbeat → Procesní okno

Vstupní hodnoty

Analogový výstup:

Analogová hodnota z PLC, která se má zobrazit na displeji

Podporované funkce

- Identifikace a údržba
Jednoduchá identifikace zařízení prostřednictvím řídicího systému a typového štítku
- Automatické převzetí identifikačního čísla
Režim kompatibility GSD pro generický profil 0x9700 „Vysílač s 1 analogovým vstupem“
- Diagnostika fyzické vrstvy
Kontrola instalace segmentu PROFIBUS a zařízení pomocí monitorování napětí na svorkách a zpráv
- Nahrávání/stahování dat v síti PROFIBUS
Čtení a zápis parametrů je díky nahrávání/stahování dat v síti PROFIBUS až desetkrát rychlejší
- Stručný přehled stavu
Přehledné a srozumitelné diagnostické informace díky kategorizaci zobrazených diagnostických hlášení

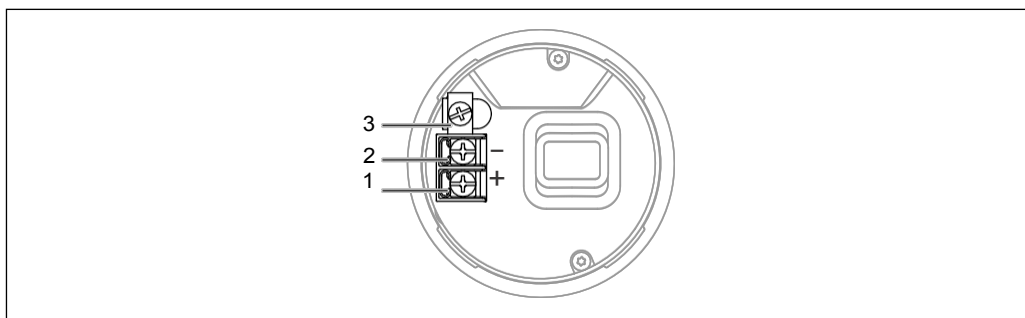
Bezdrátová data HART

- Minimální spouštěcí napětí: 10,5 V
- Spouštěcí proud: 3,6 mA
- Doba spuštění: <5 s
- Minimální provozní napětí: 10,5 V
- Proud v režimu Multidrop: 4 mA

Napájení

Přiřazení terminálu

Kryt s jedním oddílem



A0042594

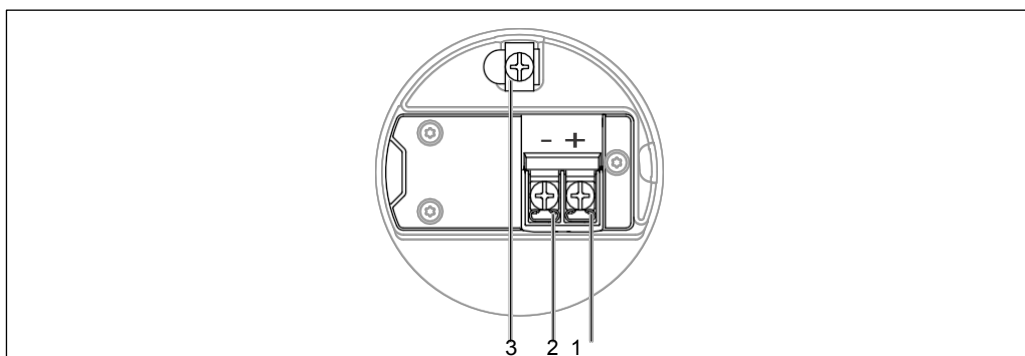
□ 1 Připojovací svorky a zemnicí svorka v připojovacím prostoru

1 Kladný pól

2 Mňusová svorka

3 Vnitřní zemnicí svorka

Kryt se dvěma komorami



A0042803

□ 2 Připojovací svorky a zemnicí svorka v připojovacím prostoru

1 Plusový vývod

2 Záporný vývod

3 Vnitřní zemnicí svorka

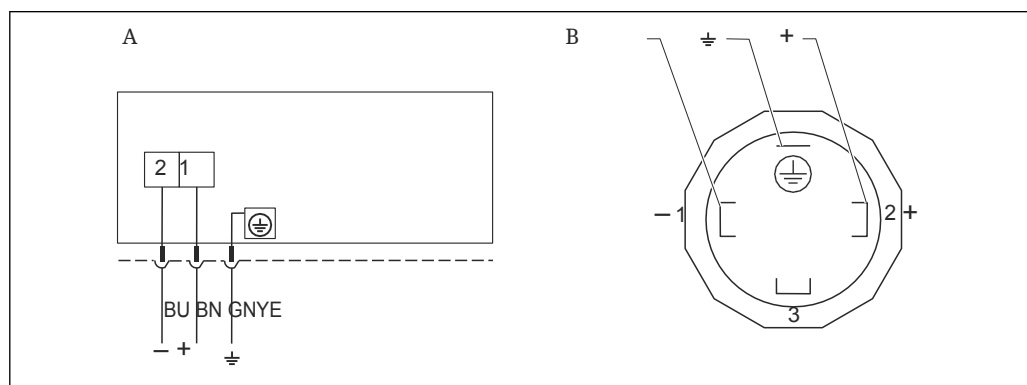
Dostupné typy konektorů zařízení



U zařízení s konektorem není pro připojení nutné otevírat kryt

Použijte přiložené těsnění, abyste zabránili vniknutí vlhkosti do zařízení.

Přístroje s ventilovou zátkou



A0023097

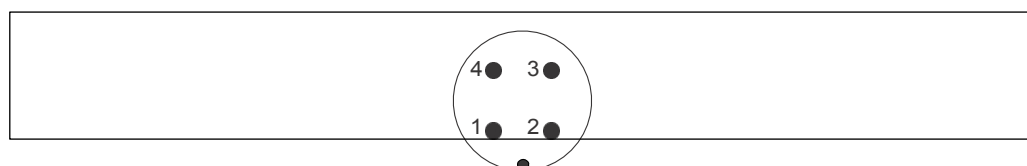
□ 3 BN = hnědá, BU = modrá, GNYE = zeleno-žlutá

A Elektrické připojení pro zařízení s ventilovým konektorem

B Pohled na zášuvné připojení na zařízení

Materiál: PA 6.6

Zařízení s konektorem M12



A0011175

□ 4 Pohled na připojení zástrčky na zařízení

Pin	Analogový HART
1	Signál +
2	Nepoužívá se
3	Signál –
4	Zem

Pin	PROFINET přes Ethernet-APL
1	Signál APL –
2	Signál APL +
3	Stínění
4	Nepoužívá se

Společnost Endress+Hauser nabízí následující příslušenství pro přístroje s konektorem

M12: Zásuvka M 12x1, přímá

• Materiál:

Tělo: PBT; spojovací matice: poniklovaný zinkový tlakový odlitek; těsnění: NBR

• Stupeň krytí (při úplném uzamčení): IP67

• Objednací číslo: 52006263

Zásuvka M 12x1, úhlová (není určena pro PROFINET over Ethernet-APL)

• Materiál:

Tělo: PBT; spojovací matice: poniklovaný zinkový tlakový odlitek; těsnění: NBR

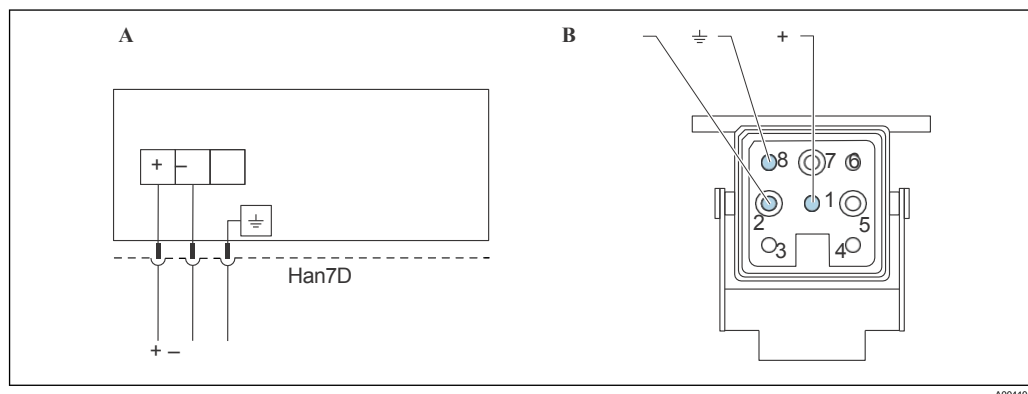
• Stupeň krytí (při úplném uzamčení): IP67

• Objednací číslo: 71114212

Kabel 4x0,34 mm² (20 AWG) s konektorem M12, kolenový, šroubovací uzávěr, délka 5 m (16 ft)

- Materiál: tělo: TPU; spojovací matice: poniklovaný zinkový tlakový odlitek; kabel: PVC
- Stupeň krytí (při úplném uzamčení): IP67/68
- Objednací číslo: 52010285
- Barvy kabelů
 - 1 = BN = hnědá
 - 2 = WT = bílá
 - 3 = BU = modrá
 - 4 = BK = černá

Zařízení s konektorem Harting Han7D



A Elektrické připojení pro zařízení s konektorem Harting Han7D

B Pohled na zásuvné připojení na zařízení

- Hnědá

fî Zelená/Žlutá

+ Modrý

Materiál: CuZn, pozlacené kontakty zásuvky a zástrčky

Napájecí napětí

- Analog/HART: Ex d, Ex e, ne-Ex: napájecí napětí: 10,5 až 35 V_{DC}
- Analog/HART: Ex i: napájecí napětí: 10,5 až 30 V_{DC}
- HART: jmenovitý proud: 4 až 20 mA HART
- PROFINET přes Ethernet-APL: třída napájení APL A (9,6 až 15 V_{DC} 540 mW)

Pro zařízení by měl být k dispozici vhodný jistič v souladu s normou IEC/EN 61010.

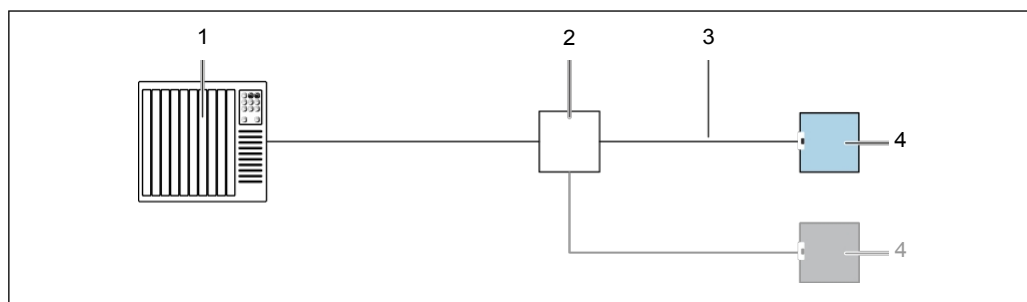
i Analog/HART: Napájecí jednotka musí být otestována, aby bylo zajištěno, že splňuje bezpečnostní požadavky (např. PELV, SELV, třída 2), a musí vyhovovat příslušným specifikacím protokolu. Pro proud 4 až 20 mA platí stejné požadavky jako pro HART.

i PROFINET přes Ethernet-APL: Polní přepínač APL musí být podroben zkouškám, aby bylo zajištěno, že splňuje bezpečnostní požadavky (např. PELV, SELV, třída 2), a musí vyhovovat příslušným specifikacím protokolu.

Elektrické připojení

Příklady připojení

PROFINET přes Ethernet-APL



A0045802

□ 5 Příklad připojení pro PROFINET přes Ethernet-APL

1 Automatizační systém

2 Polní spínač APL

3 Dodržte specifikace kabelů

4 Vysílač

Vyrovnání potenciálů



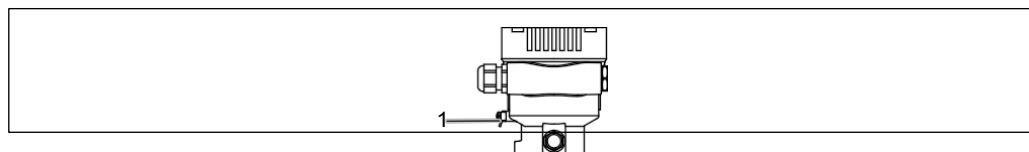
V případě potřeby lze před připojením zařízení připojit vyrovnávací vodič k vnějšímu zemnicímu vývodu zařízení.



Pro optimální elektromagnetickou kompatibilitu:

- Použijte co nejkratší vyrovnávací vodič.
- Zajistěte průřez nejméně 2,5 mm² (14 AWG).

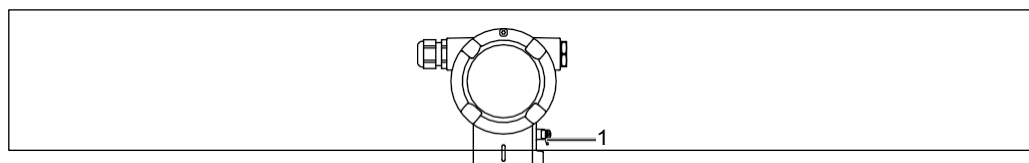
Jednokomorové pouzdro



A0045411

1 Uzemňovací svorka pro připojení propojovacího vedení

Dvoukomorová skříň



A0045412

1 Zemnicí svorka pro připojení vyrovnávacího vedení

Svorky

- Svorky napájecího napětí a vnitřní zemnicí svorky
Rozsah upnutí: 0,5 až 2,5 mm² (20 až 14 AWG)
- Vnější zemnicí svorka
Rozsah upnutí: 0,5 až 4 mm² (20 až 12 AWG)

Kabelové vstupy

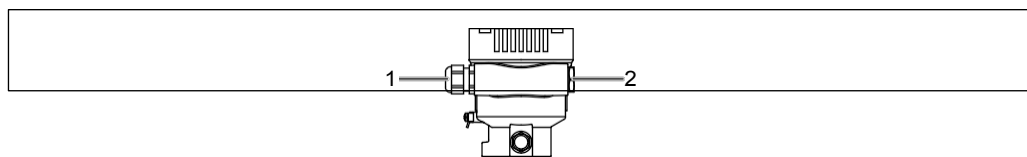
Typ kabelového vstupu závisí na objednané verzi zařízení.



Připojovací kabely vždy vedte směrem dolů, aby do připojovacího prostoru nemohla proniknout vlhkost.

V případě potřeby vytvořte odkapávací smyčku nebo použijte kryt proti povětrnostním vlivům.

Kryt s jednou komorou

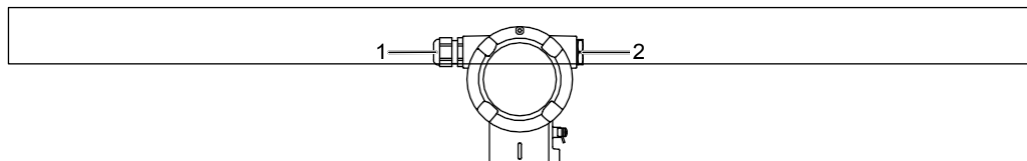


A0045413

1 Kabelový vstup

2 Záslepka

Kryt se dvěma komorami



A0045414

1 Kabelový vstup

2 Záslepka

Specifikace kabelu

- Vnější průměr kabelu závisí na použitém kabelovém průřezu
- Vnější průměr kabelu
 - Plast: Ø 5 až 10 mm (0,2 až 0,38 palce)
 - Poniklovaná mosaz: Ø 7 až 10,5 mm (0,28 až 0,41 palce)
 - Nerezová ocel: Ø 7 až 12 mm (0,28 až 0,47 in)

PROFINET s Ethernet-APL

Referenčním typem kabelu pro segmenty APL je kabel pro průmyslové sběrnice typu A, MAU typu 1 a 3 (specifikováno v normě IEC 61158-2). Tento kabel splňuje požadavky na jiskrově bezpečné aplikace podle normy IEC TS 60079-47 a lze jej použít i v nejiskrově bezpečných aplikacích.

Typ kabelu	A
Kapacita kabelu	45 až 200 nF/km
Odpor smyčky	15 až 150 Ω/km
Indukčnost kabelu	0,4 až 1 mH/km

Další podrobnosti jsou uvedeny v technických pokynech k Ethernet-APL
(<https://www.ethernet-apl.org>).

Ochrana proti přepětí

Zařízení bez volitelné ochrany proti přepětí

Zařízení společnosti Endress+Hauser splňují požadavky produktové normy IEC/DIN EN 61326-1 (tabulka 2 – průmyslové prostředí).

V závislosti na typu portu (napájení stejnosměrným proudem, vstupní/výstupní port) se uplatňují různé úrovně zkoušek podle normy IEC/DIN EN proti přechodovým přepětím (IEC/DIN EN 61000-4-5 Přepětí):

Zkušební úroveň na stejnosměrných napájecích portách a vstupních/výstupních portech je 1 000 V mezi sítí a zemí

Kategorie přepětí

Kategorie přepětí II

Provozní charakteristiky

Doba odezvy

- HART:
 - Acyklický: min. 330 ms, typicky 590 ms (závisí na příkazech a počtu preambulí)
 - Cyklický (burst): min. 160 ms, typicky 350 ms (v závislosti na příkazech a počtu preambulí)
- PROFINET s Ethernet-APL: cyklický: min. 32 ms

Referenční provozní podmínky

- Podle normy IEC 62828-2
- Teplota okolí T_A = konstantní, v rozsahu od +22 do +28 °C (+72 až +82 °F)
- Vlhkost ϕ = konstantní, v rozsahu: 5 až 80 % rF $\pm$ 5 %
- Atmosférický tlak p_U = konstantní, v rozsahu: 860 až 1 060 mbar (12,47 až 15,37 psi)
- Poloha měřicí buňky: vodorovná $\pm 1^\circ$
- Zadání hodnot LOW SENSOR TRIM a HIGH SENSOR TRIM pro dolní a horní mez rozsahu
- Napájecí napětí: 24 V DC $\pm$ 3 V DC
- Zátěž s HART: 250 Ω
- Rozsah měření TD = URL/URV – LRV
- Rozsah založený na nulovém bodě

Celkový výkon

Výkonové charakteristiky se vztahují k přesnosti zařízení. Faktory ovlivňující přesnost lze rozdělit do dvou skupin

- Celkový výkon přístroje
- Faktory související s instalací

Všechny výkonnostní charakteristiky splňují požadavek $\geq \pm 3$ sigma.

Celkový výkon přístroje zahrnuje referenční přesnost a vliv okolní teploty a vypočítává se podle následujícího vzorce:

$$\text{Celkový výkon} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2} \quad E1 =$$

Referenční přesnost

$E2$ = teplotní vliv Výpočet

$E2$:

Teplotní vliv na $\pm 28^\circ\text{C}$ (50 °F)

(Odpovídá rozsahu od -3 do $+53^\circ\text{C}$ (+27 až +127 °F)) $E2 = E2_M +$

$E2_E$

$E2_M$ = Hlavní teplotní chyba $E2_E$ =

Chyba elektroniky

Hodnoty se vztahují ke kalibrovanému rozsahu.

Výpočet celkového výkonu pomocí aplikátoru Endress+Hauser

Podrobné nepřesnosti, např. pro jiné teplotní rozsahy, lze vypočítat pomocí aplikace „[Sizing Pressure Performance](#)“.



A0038827

Referenční přesnost [E1]

Referenční přesnost zahrnuje nelinearitu podle metody mezních bodů, tlakovou hysterezi a neopakovatelnost v souladu s normou [IEC62828-1]. Referenční přesnost pro standardní provedení až do TD 100:1, pro platinové provedení až do TD 10:1.

Měřicí články pro manometrický tlak

Měřicí článek	Standard	Platina
100 mbar (1,5 psi)	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,15 \% \text{ TD}$ > 10:1 = $\pm 0,015 \% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,075 \%$
250 mbar (3,75 psi)	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,1 \%$ TD > 10:1 = $\pm 0,01 \% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,075 \%$
400 mbar (6 psi) 1 bar (15 psi) 2 bar (30 psi) 4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 40 bar (600 psi)	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,075 \% \text{ TD}$ > 10:1 = $\pm 0,0075 \% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,055 \%$

Měřicí články pro absolutní tlak

Měřicí čidlo	Standard	Platina
100 mbar (1,5 psi)	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,15 \% \text{ TD}$ > 10:1 = $\pm 0,015 \% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,075 \%$
250 mbar (3,75 psi)	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,1 \%$ TD > 10:1 = $\pm 0,01 \% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,075 \%$
400 mbar (6 psi) 1 bar (15 psi) 2 bar (30 psi) 4 bar (60 psi) 10 bar (150 psi) 40 bar (600 psi)	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,075 \% \text{ TD}$ > 10:1 = $\pm 0,0075 \% \cdot \text{TD}$	TD 1:1 až 10:1 = $\pm 0,055 \%$

Měřicí nejistota pro malé rozsahy měření absolutního tlaku

Nejmenší rozšířená nejistota měření, kterou mohou naše etalony poskytnout v rozsahu 0,001 až 35 mbar (0,0000145 až 0,5075 psi) činí 0,1 % naměřené hodnoty + 0,004 mbar (0,000058 psi).

Teplotní vliv [E2]*E_{2M} – Hlavní teplotní chyba*

Výstup se mění v důsledku vlivu okolní teploty [IEC 62828-1] vzhledem k referenční teplotě [IEC 62828-1]. Uvedené hodnoty specifikují maximální chybu způsobenou minimálními a maximálními podmínkami okolní nebo procesní teploty.

Měřicí článek 100 mbar (1,5 psi), 250 mbar (3,75 psi) a 400 mbar (6 psi)

- Standard: $\pm(0,277 \% \cdot \text{TD} + 0,275 \%)$
- Platina: $\pm(0,277 \% \cdot \text{TD} + 0,275 \%)$

Měřicí buňka 1 bar (15 psi), 2 bar (30 psi), 4 bar (60 psi), 10 bar (150 psi) a 40 bar (600 psi)

- Standardní: $\pm(0,157 \% \cdot \text{TD} + 0,235 \%)$
- Platina: $\pm(0,157 \% \cdot \text{TD} + 0,235 \%)$

E_{2E} – Chyba elektroniky

- Analogový výstup 4 až 20 mA: 0,2 %
- Digitální výstup HART: 0 %
- Digitální výstup PROFINET: 0 %

Celková chyba

Celková chyba zařízení zahrnuje celkovou přesnost a vliv dlouhodobé stability a vypočítává se podle následujícího vzorce:

Celková chyba = celková přesnost + dlouhodobá stabilita

Výpočet celkové chyby pomocí aplikátoru Endress+Hauser

Podrobné chyby měření, např. pro jiné teplotní rozsahy, lze vypočítat pomocí aplikace „[Sizing Pressure Performance](#)“.



A0038927

Dlouhodobá stabilita

Specifikace se vztahují k horní mezní hodnotě rozsahu (URL).

100 mbar (1,5 psi), 250 mbar (3,75 psi), 400 mbar (6 psi) a 1 bar (15 psi) měřicí buňka

- 1 rok: $\pm 0,20$ %
- 5 let: $\pm 0,40$ %
- 10 let: $\pm 0,50$ %

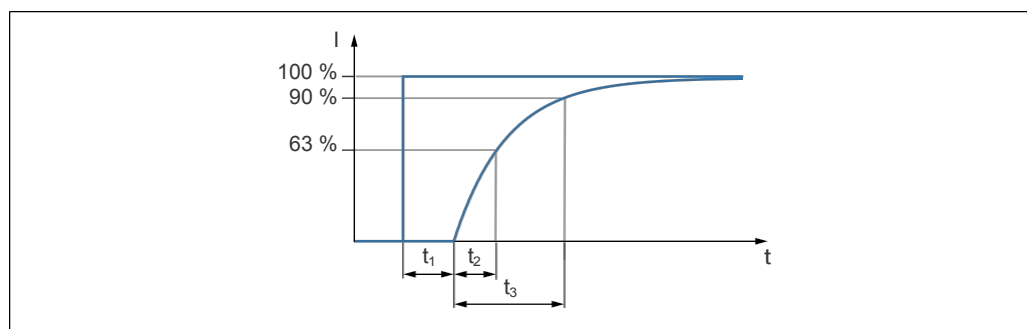
2 Měřicí buňka 1 bar (30 psi), 4 bar (60 psi), 10 bar (150 psi) a 40 bar (600 psi)

- 1 rok: $\pm 0,10$ %
- 5 let: $\pm 0,25$ %
- 10 let: $\pm 0,40$ %

Doba odezvy T63 a T90

Mrtvý čas, časová konstanta

Zobrazení mrtvého času a časové konstanty podle normy IEC 62828-1:



A0019786

Doba odezvy na skokovou změnu = mrtvý čas (t_1) + časová konstanta T90 (t_3) podle normy IEC 62828-1

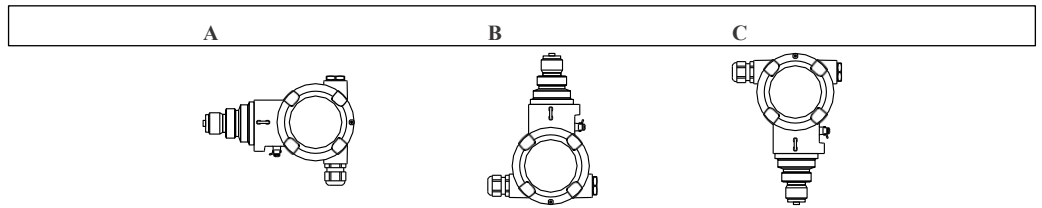
Dynamické chování, proudový výstup (analogová elektronika)

- Mrtvý čas (t_1): maximálně 50 ms
- Časová konstanta T63 (t_2): maximálně 40 ms
- Časová konstanta T90 (t_3): maximálně 90 ms

Dynamické chování, proudový výstup (elektronika HART)

- Mrtvý čas (t_1): maximálně 50 ms
- Časová konstanta T63 (t_2): maximálně 85 ms
- Časová konstanta T90 (t_3): maximálně 200 ms

Instalace



A0052060

- A: Osa membrány vodorovná: kalibrační poloha, žádná chyba měření
- B: Membrána směřuje nahoru: chyba měření $\leq +0,2$ mbar (+0,003 psi)
- B: Membrána směřuje dolů: chyba měření $\leq -0,2$ mbar (-0,003 psi)

 Posun nulového bodu v závislosti na poloze lze korigovat přímo na přístroji.

Doba zahřívání

Podle normy IEC 62828-4: ≤ 5 s

Instalace

Orientace

- Posun nulového bodu v závislosti na poloze (když je nádoba prázdná, naměřená hodnota neukazuje nulu) lze korigovat
- Pro instalaci se doporučuje použití uzavíracích zařízení a/nebo sifonů.
- Orientace závisí na konkrétní aplikaci měření

Pokyny k instalaci

- Přístroje se instalují podle stejných pokynů jako tlakoměry (DIN EN 837-2).
- Pro zajištění optimální čitelnosti lokálního displeje vyrovnejte pouzdro a lokální displej.
- Společnost Endress+Hauser nabízí montážní držák pro instalaci přístroje na potrubí nebo stěny.
- V případě rizika usazování média nebo ucpání na procesním připojení použijte pro příruby proplachovací kroužky
 - Proplachovací kroužek se upne mezi procesní přípojku a proces
 - Usazeniny materiálu před membránou jsou odplavovány a tlaková komora je odvětrávána prostřednictvím dvou bočních proplachovacích otvorů.
- Pro měření v médiích obsahujících pevné částice (např. znečištěné kapaliny) je vhodné nainstalovat odlučovače a vypouštěcí ventily.
- Použití ventilu umožňuje snadné uvedení do provozu, instalaci a údržbu bez přerušení procesu.
- Při instalaci přístroje, při připojování elektrického vedení a během provozu: zabraňte vniknutí vlhkosti do krytu.
- Kabel a konektor nasměrujte pokud možno dolů, aby se zabránilo vniknutí vlhkosti (např. dešťové nebo kondenzační vody).

Výběr a uspořádání snímačů

Instalace zařízení

Měření tlaku v plynech

Zařízení namontujte s uzavíracím zařízením nad odběrným místem tak, aby případná kondenzace mohla odtékat do procesu.

Měření tlaku v páře

Dodržujte maximální povolenou teplotu okolí převodníku! Instalace:

- Zařízení namontujte přednostně s kruhovým sifonem pod odběrným místem. Přístroj lze instalovat také nad odběrným místem.
- Před uvedením do provozu naplňte sifon kapalinou.

Výhody použití sifonů:

- Chrání měřicí přístroj před horkými a tlakovými médii tím, že vytváří a zachycuje kondenzát
- Tlumí tlakové rázy
- Definovaný vodní sloupec způsobuje pouze minimální (zanedbatelné) chyby měření a minimální (zanedbatelné) tepelné vlivy na zařízení.



Technické údaje (např. materiály, rozměry nebo objednávací čísla) najdete v dokumentu k příslušenství SD01553P.

Měření tlaku v kapalinách

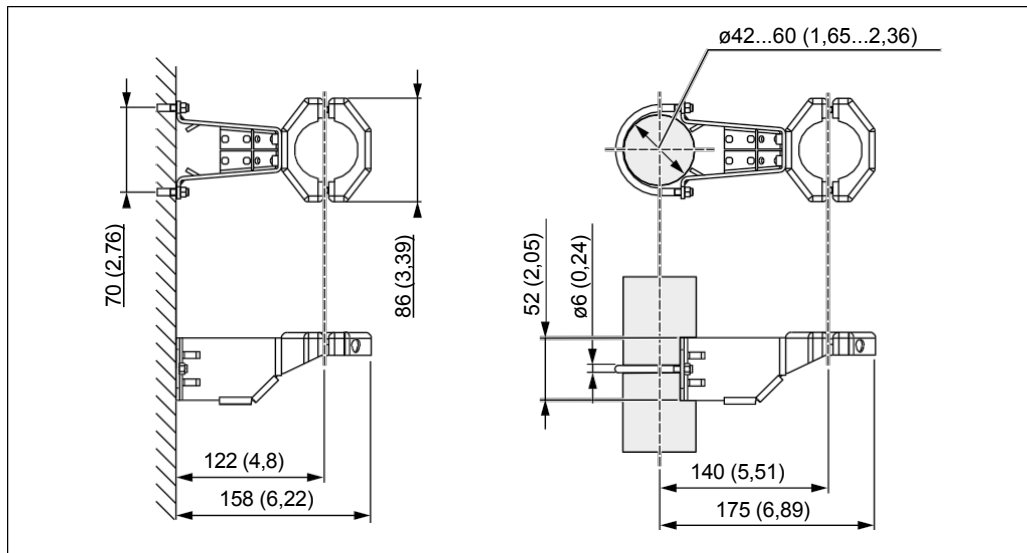
Přístroj namontujte tak, aby uzavírací zařízení bylo umístěno pod odběrným místem nebo na stejné úrovni jako odběrné místo.

Měření hladiny

- Přístroj vždy instalujte pod nejnižším měřicím bodem.
- Zařízení neinstalujte na následujících místech:
 - V plnicí cloně
 - Ve výstupu nádrže
 - V sací oblasti čerpadla
 - V místě nádrže, které by mohlo být ovlivněno tlakovými rázy z míchadla
- Zařízení nainstalujte za uzavíracím zařízením: funkční zkouška a seřízení se pak provedou snáze.

Montážní držák pro zařízení nebo samostatnou skříň

Zařízení nebo samostatný kryt lze pomocí montážního držáku připevnit na stěny nebo trubky (pro trubky o průměru 1 1/4" až 2") pomocí montážního držáku.



A0028493

Měrná jednotka mm (palce)

Informace k objednávce:

- Lze objednat prostřednictvím konfigurátoru produktů
- Lze objednat jako samostatné příslušenství, číslo dílu 71102216



Montážní držák je součástí dodávky, pokud si zařízení objednáte se samostatným krytem.

Zvláštní pokyny k montáži

Montáž na stěnu a na potrubí s rozdělovačem (volitelné)

Pokud je zařízení namontováno na uzavíracím zařízení (např. rozdělovači nebo uzavíracím ventilu), použijte k tomuto účelu dodaný držák. To usnadňuje demontáž zařízení.

Technické údaje najdete v dokumentaci k příslušenství SD01553P.

Snímač, vzdálený (samostatné pouzdro)

Kryt zařízení (včetně elektronické vložky) je namontován mimo měřicí bod. Tato verze tak usnadňuje

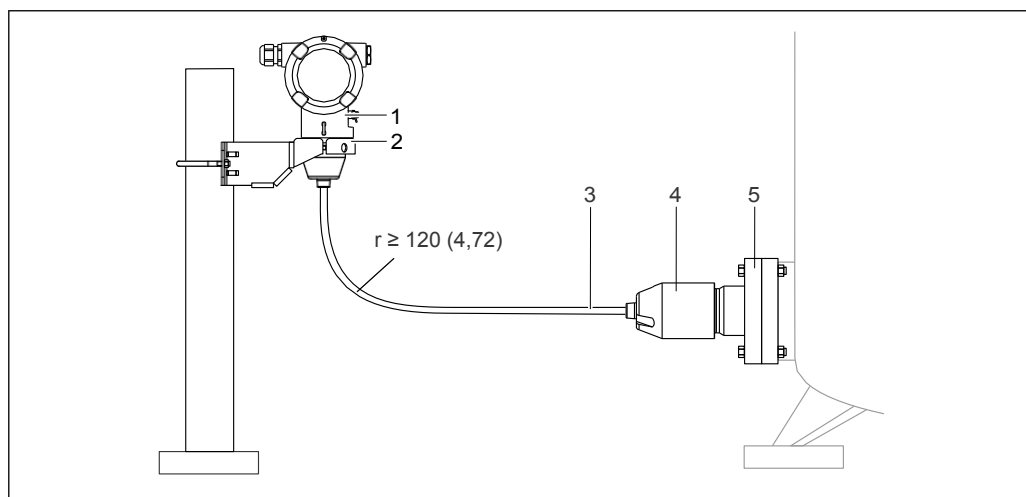
bezproblémové měření

- Za zvláště náročných měřicích podmínek (v stísněných nebo obtížně přístupných)
- je-li měřicí místo vystaveno vibracím

Verze s kabelem:

- PE: 2 m (6,6 ft), 5 m (16 ft) a 10 m (33 ft)
- FEP: 5 m (16 ft).

Snímač se dodává s namontovaným procesním připojením a kabelem. Pouzdro (včetně elektronické vložky) a montážní držák jsou dodávány jako samostatné jednotky. Kabel je na obou koncích opatřen zásuvkou. Tyto zásuvky se jednoduše připojují k pouzdru (včetně elektronické vložky) a ke snímači.



A0038412

- 1 Snímač, dálkový (včetně elektronické vložky)
- 2 Součástí balení je montážní držák, vhodný pro montáž na stěnu nebo na potrubí
- 3 Kabel, na obou koncích je zásuvka
- 4 Adaptér pro připojení k procesu
- 5 Procesní připojení se snímačem

Informace k objednávce:

- Snímač, dálkový (včetně elektronické vložky) a montážní konzola lze objednat prostřednictvím konfiguratoru produktů
- Montážní držák lze objednat také jako samostatné příslušenství, číslo dílu 71102216

Technické údaje pro kabel:

- Minimální poloměr ohybu: 120 mm (4,72 in)
- Síla potřebná k vytažení kabelu: max. 450 N (101,16 lbf)
- Odolnost proti UV záření

Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

- Jiskrově bezpečné instalace (Ex ia/IS)
- FM/CSA IS: pouze pro instalaci v Div. 1

Snížení montážní výšky

Při použití verze s „vzdáleným snímačem“ je montážní výška procesního připojení snížena ve srovnání s rozměry standardní verze. Rozměry viz kapitola „Mechanická konstrukce“.

Okolní podmínky

Rozsah teplot okolí	Následující hodnoty platí až do procesní teploty +85 °C (+185 °F). Při vyšších procesních teplotách se přípustná teplota okolí snižuje. • Bez segmentového nebo grafického displeje: Standard: –40 až +85 °C (–40 až +185 °F) • S segmentovým nebo grafickým displejem: –40 až +85 °C (–40 až +185 °F) s omezeními v optických vlastnostech, jako je například rychlost zobrazení a kontrast. Lze používat bez omezení až do –20 až +60 °C (–4 až +140 °F) Segmentový displej: až –50 až +85 °C (–58 až +185 °F) s omezenou životností a výkonem • Samostatné pouzdro: –20 až +60 °C (–4 až +140 °F) Prostředí s nebezpečím výbuchu • U zařízení určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu viz Bezpečnostní pokyny, montážní výkres nebo schéma ovládání • Zařízení s nejběžnějšími certifikáty ochrany proti výbuchu (např. ATEX/IEC Ex atd.) lze používat ve výbušných prostředích až do dané teploty okolí.
Skladovací teplota	• Bez displeje zařízení: Standard: –40 až +90 °C (–40 až +194 °F) • S displejem zařízení: –40 až +85 °C (–40 až +185 °F) • Samostatné pouzdro: –40 až +60 °C (–40 až +140 °F) S kolenovou zástrčkou M12: –25 až +85 °C (–13 až +185 °F)
Provozní nadmořská výška	Až 5 000 m (16 404 ft) nad mořem.
Klimatická třída	Třída 4K26 (teplota vzduchu: –20 až +50 °C (–4 až +122 °F), relativní vlhkost vzduchu: 4 až 100 %) podle normy IEC/EN 60721-3-4. Je možná kondenzace.
Stupeň ochrany	Zkouška podle IEC 60529 a NEMA 250-2014 Kryt a procesní připojení IP66/68, TYP 4X/6P (IP68: (1,83 mH₂O po dobu 24 h)) Kabelové průchody • Kabelová průchodka M20, plastová, IP66/68 TYP 4X/6P • Průchodka M20, mosaz poniklovaná, IP66/68 TYP 4X/6P • Průchodka M20, 316L, IP66/68 TYP 4X/6P • Závit M20, IP66/68 TYP 4X/6P • Závit G1/2, IP66/68 TYP 4X/6P Pokud je zvolen závit G1/2, je zařízení standardně dodáváno se závitem M20 a součástí dodávky je adaptér G1/2 spolu s příslušnou dokumentací • Závit NPT1/2, IP66/68, typ 4X/6P • Záslepka pro ochranu při přepravě: IP22, TYP 2 • Zástrčka HAN7D, 90 stupňů, IP65, typ NEMA 4X • Zástrčka M12 Při uzavřeném krytu a zapojeném propojovacím kabelu: IP66/67, NEMA typ 4X Při otevřeném krytu nebo odpojeném propojovacím kabelu: IP20, NEMA typ 1
UPOZORNĚNÍ	
Zástrčka M12 a zástrčka HAN7D: nesprávná instalace může zneplatnit třídu ochrany IP!	
▶ Stupeň krytí platí pouze v případě, že je použitý připojovací kabel zapojen a pevně přišroubován. ▶ Stupeň krytí platí pouze v případě, že použitý připojovací kabel je specifikován podle IP67 NEMA typ 4X. ▶ Třídy ochrany IP jsou zachovány pouze v případě, že je použita slepá zátka nebo je kabel připojen.	

Procesní připojení a procesní adaptér při použití samostatného krytu

Kabel z FEP

- IP69 (na straně snímače)
- IP66 TYP 4/6P
- IP68 (1,83 mH₂O po dobu 24 h) TYP 4/6P

PE kabel

- IP66 TYP 4/6P
- IP68 (1,83 mH₂O po dobu 24 h) TYP 4/6P

Odolnost proti vibracím

Hliníkové jednokomorové pouzdro

Popis	Sinusoidální vibrace podle normy IEC 62828-1	Náraz
Přístroj	10 Hz až 60 Hz: ±0,35 mm (0,0138 palce) 60 Hz až 1 000 Hz: 5 g	30 g
Zařízení ve verzích Ex d a XP ¹⁾	10 Hz až 60 Hz: ±0,15 mm (0,0059 palce) 60 Hz až 1000 Hz: 2 g	30 g

1) Neplatí pro vysokoteplotní verzi s certifikací Ex d a XP.

Hliníkové pouzdro se dvěma komorami

Popis	Sinusové vibrace IEC 62828-1	Náraz
Přístroj	10 Hz až 60 Hz: ±0,15 mm (0,0059 palce) 60 Hz až 1 000 Hz: 2 g	30 g
Zařízení ve verzi Ex d ¹⁾	10 Hz až 60 Hz: ±0,15 mm (0,0059 palce) 60 Hz až 1000 Hz: 2 g	30 g

1) Neplatí pro vysokoteplotní provedení s Ex d a XP.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

- Elektromagnetická kompatibilita podle normy IEC 61326 a doporučení NAMUR EMC (NE21)
 - Pokud jde o bezpečnostní funkci (SIL), jsou splněny požadavky normy IEC 61326-3-x.
 - Maximální odchylka při rušení: < 0,5 % rozpětí při plném měřicím rozsahu (TD 1:1)
- Další podrobnosti naleznete v prohlášení o shodě EU.

Proces

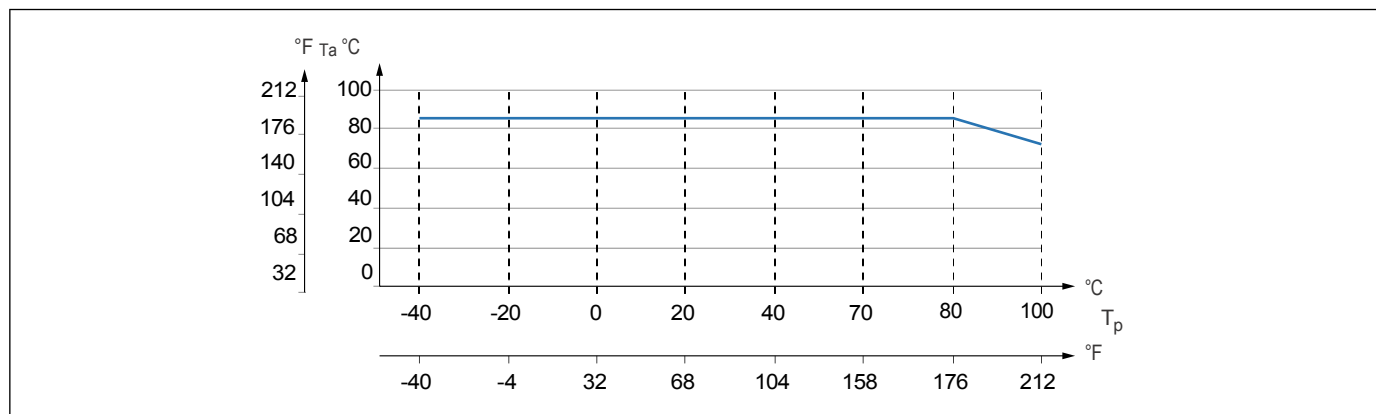
Rozsah procesní teploty

UPOZORNĚNÍ

Přípustná procesní teplota závisí na procesním připojení, procesním těsnění, teplotě okolí a typu schválení.

- Při výběru zařízení je nutné zohlednit všechny údaje o teplotě uvedené v tomto dokumentu.

–40 až +100 °C (–40 až +212 °F)



□ 6 Hodnoty platí pro svislou montáž bez izolace.

T_p Procesní teplota T_a

Teplota okolí

Uvedené rozsahy procesní teploty se vztahují k trvalému provozu zařízení (je povolena odchylka maximálně 5 °C (41 °F))

Těsnění

Dbejte na rozsah procesní teploty těsnění. Uvedené teploty závisí na odolnosti těsnění vůči médiu.

Těsnění	Teplota
FKM	–25 až +100 °C (–13 až +212 °F)
FKM Vychystěno pro použití v prostředí s kyslíkem	–10 až +60 °C (+14 až +140 °F)
FFKM Perlast G75LT	–20 až +100 °C (–4 až +212 °F)
FFKM Kalrez 6375	+5 až +100 °C (+41 až +212 °F)
FFKM Chemraz 505	–10 až +100 °C (+14 až +212 °F)
EPDM	–40 až +100 °C (–40 až +212 °F)
HNBR	–25 až +100 °C (–13 až +212 °F)

Použití s kyslíkem (plynným)

Kyslík a jiné plyny mohou s oleji, mazivy a plasty reagovat výbušně. Je nutné dodržovat následující bezpečnostní opatření:

- Všechny součásti systému, jako jsou například zařízení, musí být vyčištěny v souladu s národními předpisy.
- V závislosti na použitých materiálech nesmí být při aplikacích s kyslíkem překročena určitá maximální teplota a maximální tlak.

Čištění přístroje (nikoli příslušenství) je poskytováno jako volitelná služba.

Přístroje s měřicími články, jmenovitá hodnota < 10 bar (150 psi)

T _{max}	P _{max}
60 °C (140 °F)	Hranice přetlaku (OPL) měřicí buňky a v závislosti na použitém procesním připojení
Přístroje se závity z PVDF ¹⁾ : 60 °C (140 °F)	15 bar (225 psi)

1) Montujte pouze pomocí přiloženého montážního držáku!

Přístroje s měřicími články, jmenovitá hodnota ≥ 10 bar (150 psi)

T _{max}	P _{max}
60 °C (140 °F)	40 bar (600 psi)

Tepelný šok

Aplikace s teplotními skoky

Extrémní teplotní skoky mohou způsobit dočasné chyby měření. Teplotní kompenzace proběhne po několika minutách. Vnitřní teplotní kompenzace je tím rychlejší, čím menší je teplotní skok a čím delší je časový interval.



Další informace: obraťte se na obchodní zastoupení společnosti Endress+Hauser.

Rozsah procesního tlaku

Tlakové specifikace



Maximální tlak pro zařízení závisí na prvku s nejnižším jmenovitým tlakem.

Mezi tyto součásti patří: procesní připojení, volitelné montážní díly nebo příslušenství.

VAROVÁNÍ

Nesprávná konstrukce nebo použití zařízení může způsobit zranění v důsledku prasknutí součástí!

- ▶ Zařízení provozujte pouze v rámci specifikovaných limitů pro jednotlivé komponenty!
- ▶ MWP (maximální pracovní tlak): Maximální pracovní tlak je uveden na typovém štítku. Tato hodnota se vztahuje k referenční teplotě +20 °C (+68 °F) a lze ji na zařízení aplikovat po neomezenou dobu. Vezměte v úvahu teplotní závislost MWP. U přírub se řiďte následujícími normami, pokud jde o přípustné hodnoty tlaku při vyšších teplotách: EN 1092-1 (z hlediska stability a teplotních vlastností jsou materiály 1.4435 a 1.4404 v normě EN 1092-1 zařazeny do jedné skupiny; chemické složení obou materiálů může být identické), ASME B 16.5a, JIS B 2220 (v každém případě platí nejnovější verze normy). Údaje o maximálním provozním tlaku, které se od těchto hodnot liší, jsou uvedeny v příslušných částech Technických informací.
- ▶ Hranice přetlaku je maximální tlak, kterému může být zařízení vystaveno během zkoušky. Hranice přetlaku přesahuje maximální pracovní tlak o určitý faktor. Tato hodnota se vztahuje k referenční teplotě +20 °C (+68 °F).
- ▶ Směrnice o tlakových zařízeních (2014/68/EU) používá zkratku „PS“. Zkratka „PS“ odpovídá MWP (maximálnímu provoznímu tlaku) zařízení.
- ▶ Směrnice o tlakových zařízeních (2014/68/EU) používá zkratku „PT“. Zkratka „PT“ odpovídá OPL (mezímu přetlaku) zařízení. OPL (mezí přetlak) je zkušební tlak.
- ▶ V případě kombinací měřicího rozsahu a procesního připojení, u nichž je mezí hodnota přetlaku (OPL) procesního připojení nižší než jmenovitá hodnota měřicí buňky, je zařízení z výroby nastaveno maximálně na hodnotu OPL procesního připojení. Pokud je nutné využít celý měřicí rozsah, zvolte procesní připojení s vyšší hodnotou OPL (1,5 × PN; MWP = PN).
- ▶ Aplikace s kyslíkem: nepřekračujte hodnoty P_{max} a T_{max}.

Tlak při prasknutí

Při dosažení stanoveného praskacího tlaku je třeba počítat s úplným zničením tlakových součástí a/nebo únikem z zařízení. Je proto nezbytné takovým provozním podmínkám zabránit pečlivým plánováním a dimenzováním vašeho zařízení.

Aplikace s ultračistými plyny

Společnost Endress+Hauser nabízí také přístroje pro speciální aplikace, například pro ultr čisté plyny, které jsou zbaveny oleje a mastnoty. Na tyto přístroje se nevztahují žádná zvláštní omezení týkající se procesních podmínek.

Aplikace s párou a nasycenou párou

Pro aplikace s párou a nasycenou párou: Použijte přístroj s kovovou membránou nebo při instalaci zajistěte sifon pro teplotní oddělení.

Mechanická konstrukce

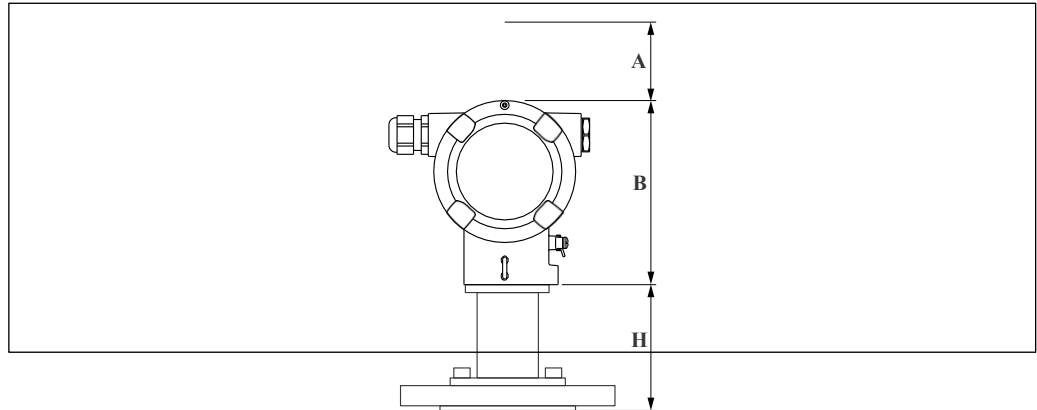
Konstrukční rozměry

Výška přístroje

Výška zařízení se vypočítává z

- výšky skříně
- výšky jednotlivých procesních přípojek

Jednotlivé výšky komponent jsou uvedeny v následujících kapitolách. Pro výpočet výšky zařízení sečtěte jednotlivé výšky komponent. Zohledněte montážní prostor (prostor potřebný k instalaci zařízení).



A0043569

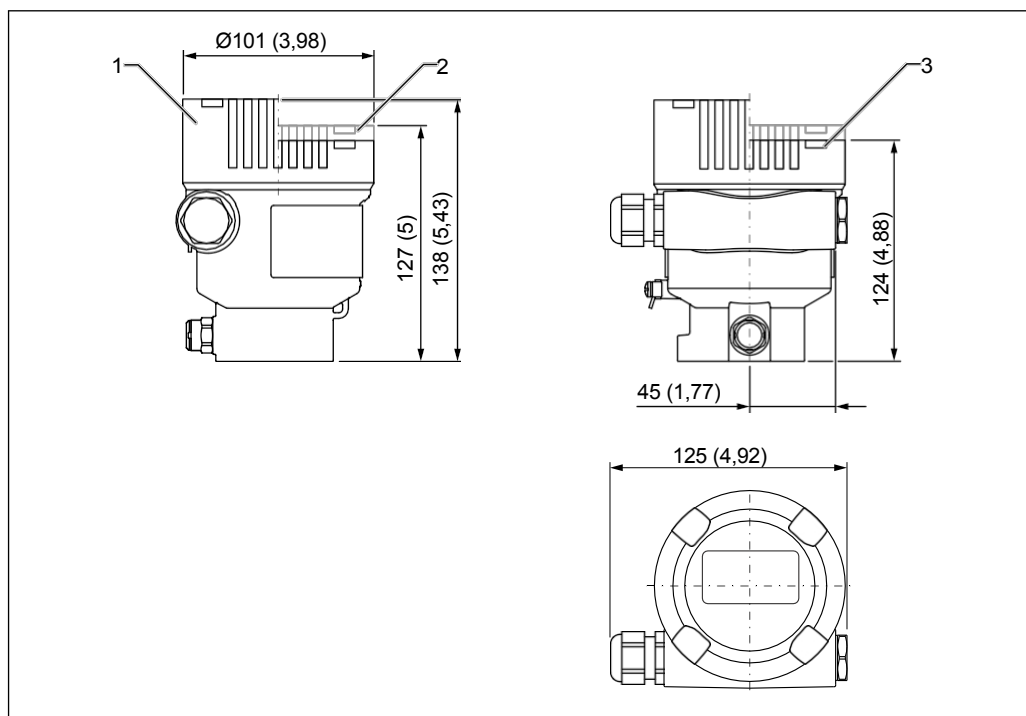
A *Montážní vzdálenost*

B *Výška skříně*

H *Výška procesního připojení*

Rozměry

Jednokomorové pouzdro



A0054983

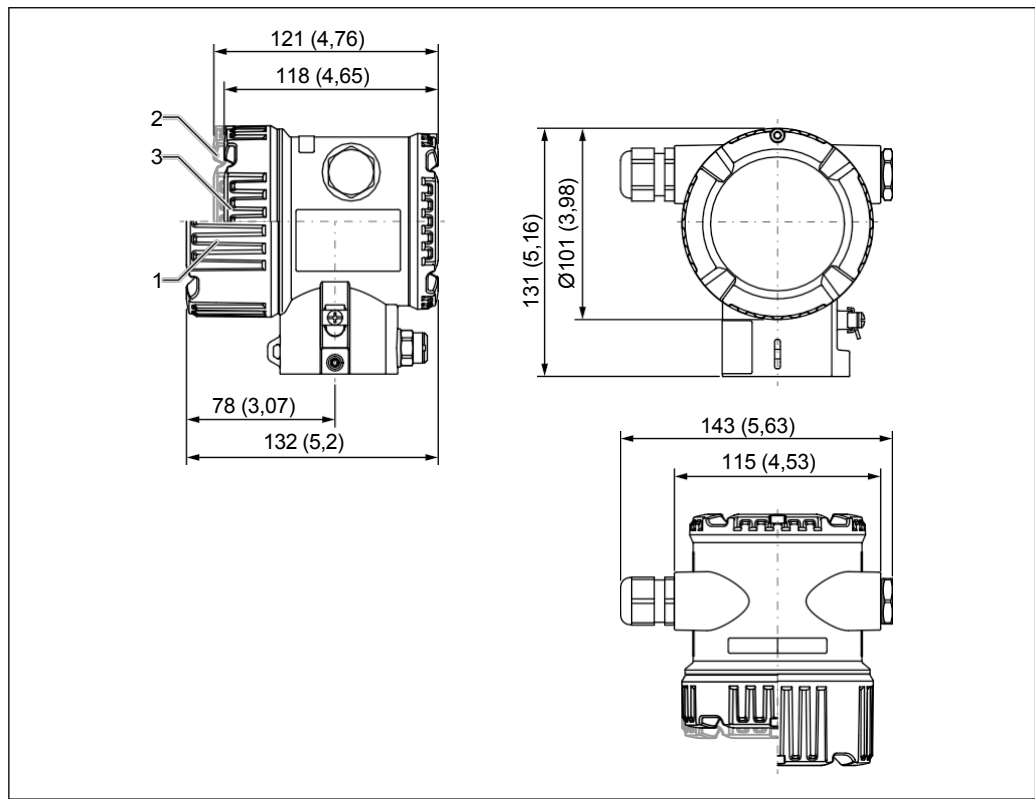
Měrná jednotka mm (palce)

- 1 Přístroj s displejem, kryt se skleněným průhledítkem (přístroje pro Ex d/XP, prach Ex): 138 mm (5,43 in)
- 2 Přístroj s displejem, kryt s plastovým průhledítkem: 127 mm (5 in)
- 3 Přístroj bez displeje, kryt bez průhledítku: 124 mm (4,88 in)



Kryt volitelně s povrchovou úpravou v barvě ANSI Safety Red (barva RAL 3002).

Dvoukomorové pouzdro



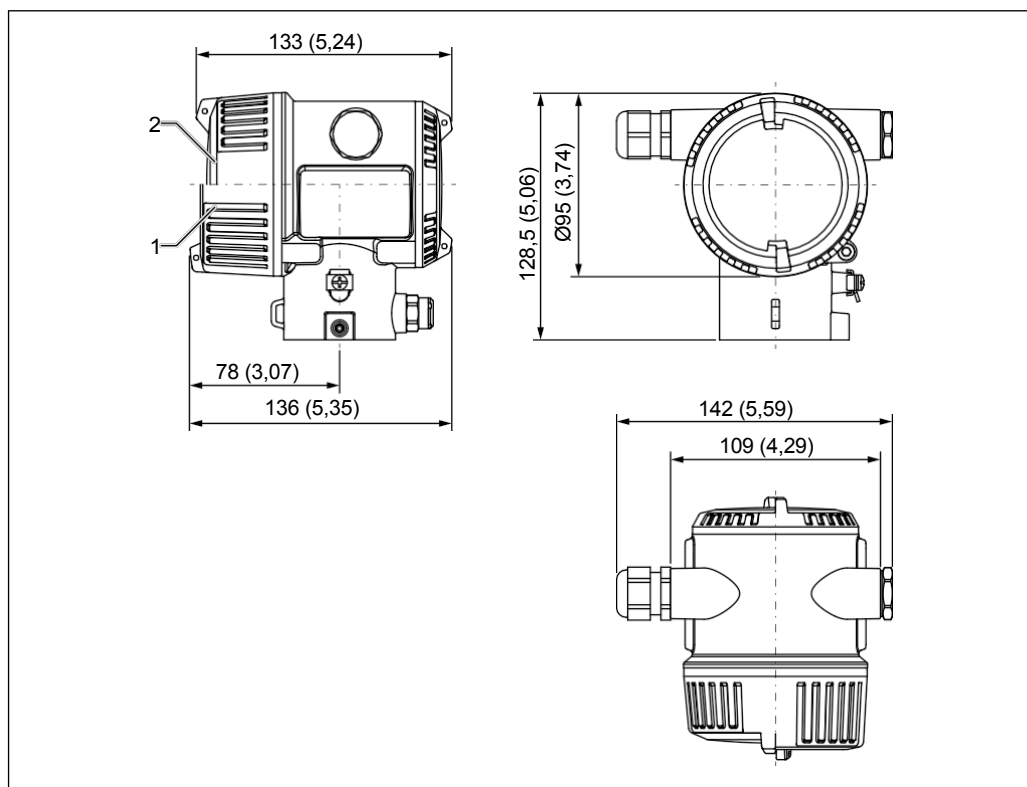
Měrná jednotka mm (palce)

- 1 Přístroj s displejem, kryt se skleněným průhledníkem (přístroje pro Ex d/XP, Ex proti prachu): 132 mm (5,2 in)*
- 2 Přístroj s displejem, kryt s plastovým průhledníkem: 121 mm (4,76 in)*
- 3 Přístroj bez displeje, kryt bez průhledníka: 118 mm (4,65 in)*



yt volitelně s povrchovou úpravou v barvě ANSI Safety Red (barva RAL 3002).

Dvoukomorové pouzdro z nerezové oceli, přesné odlitky

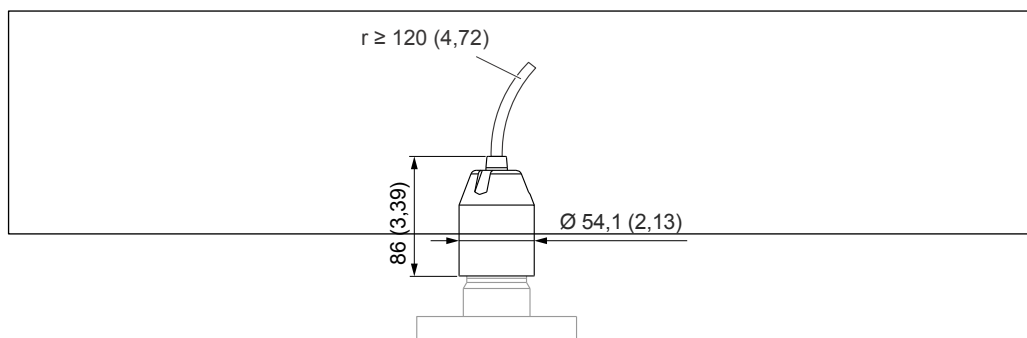


A0058028

Měrná jednotka mm (palce)

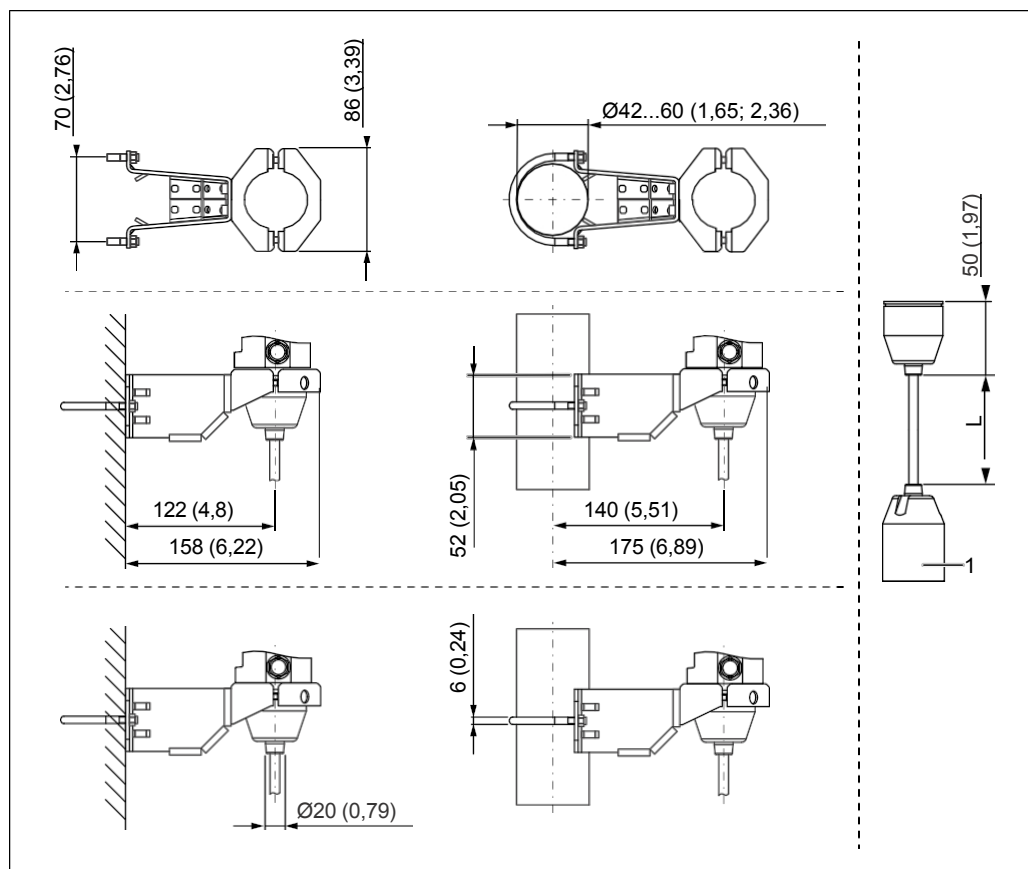
- 1 Přístroj s displejem, kryt se skleněným průhledítkem (přístroje pro Ex d/XP, prach Ex): 136 mm (5,35 in)
- 2 Přístroj bez displeje, kryt bez průhledítka: 133 mm (5,24 in)

Snímač, dálkový (samostatné pouzdro)



A0058871

Délka držáku a kabelu



A0038214

Měrná jednotka mm (palce)

L 86 mm (3,39 in)

L Délka kabelových provedení

Maximální pracovní tlak a mezní hodnota přetlaku

Maximální pracovní tlak (MWP) a mezní hodnota přetlaku (OPL) snímače se mohou lišit od maximálního MWP a OPL procesního připojení.

Vysvětlení pojmů

- DN nebo NPS nebo A = alfanumerický identifikátor velikosti příruby
- PN nebo Class nebo K = alfanumerické označení tlakové třídy součásti

Vnější průměr kapiláry

Označení	Vnější průměr
Ohebné opláštění z materiálu 316L	8 mm (0,31 palce)
Ohebné opláštění s PVC povlakem	10 mm (0,39 in)
Ohebné pancéřování s PTFE povlakem	12,5 mm (0,49 in)

Výška H

Procesní připojení	Výška H	
	Standardní	Provedení Ex d
FNPT 1/2 MNPT1/2 MNPT1/2 FNPT1/4 G1/2 M20x1,5 B0202 B0203	28 mm (1,1 palce)	94 mm (3,7 in)
MNPT1-1/2 MNPT2 G1-1/2 G2 M44x1,25	59 mm (2,32 palce)	125 mm (4,92 in)
Příruby	83 mm (3,27 in)	150 mm (5,91 in)

Závit ISO228 G, vnitřní membrána

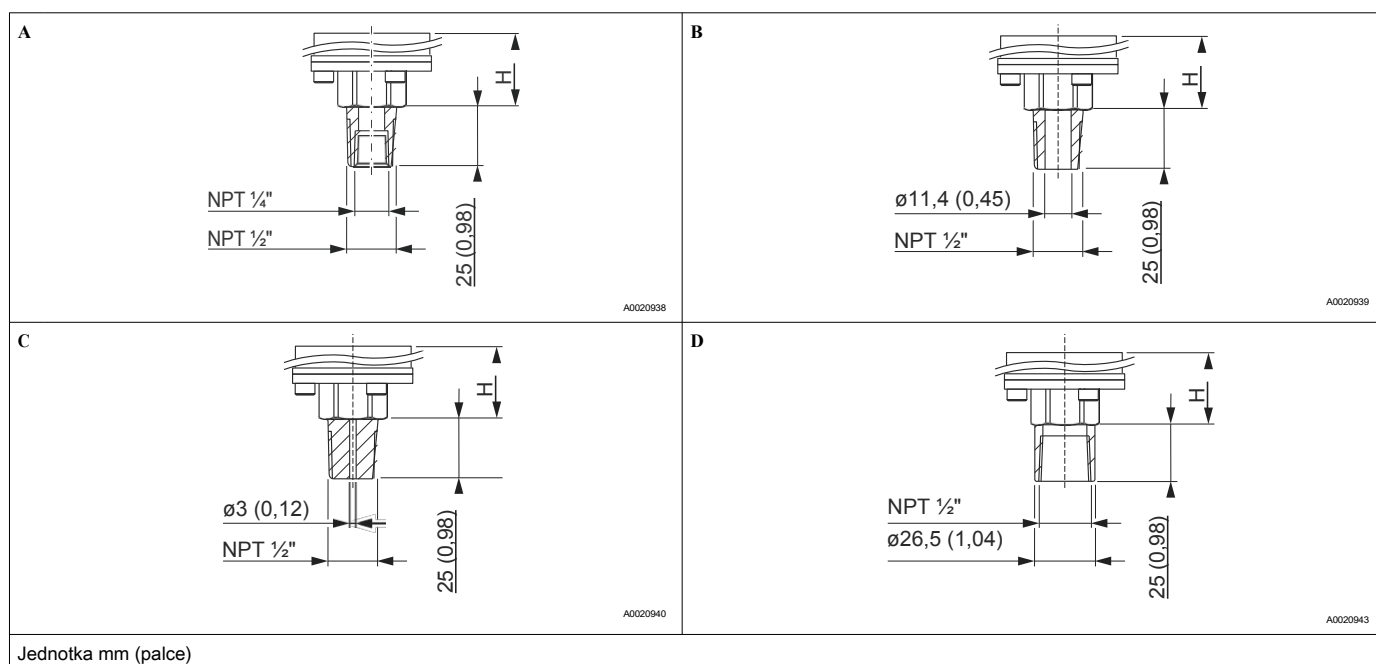
A A0020935	B A0020936
C A0020937	

Jednotka mm (palce)

Pozice	Popis	Materiál	Možnost objednávky ¹⁾
A	Závit ISO228 G 1/2" A EN837	AISI 316L	WBJ
		Slitina C276 (2.4819)	WBC
		PVDF - Montujte pouze pomocí montážního držáku (součástí balení) - MWP 10 bar (150 psi), OPL max. 15 bar (225 psi) - Rozsah procesní teploty: -10 až +60 °C (+14 až +140 °F)	WBE
B	Závit ISO 228 G 1/2" A, G 1/4" (vnitřní)	AISI 316L	WXJ
		Slitina C276 (2.4819)	WXC
C	Závit ISO228 G 1/2", vnitřní průměr 11,4 mm (0,45 in)	AISI 316L	WWJ
		Slitina C276 (2.4819)	WWC

1) Objednací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

Závit ASME B1.20.1, NPT, vnitřní membrána

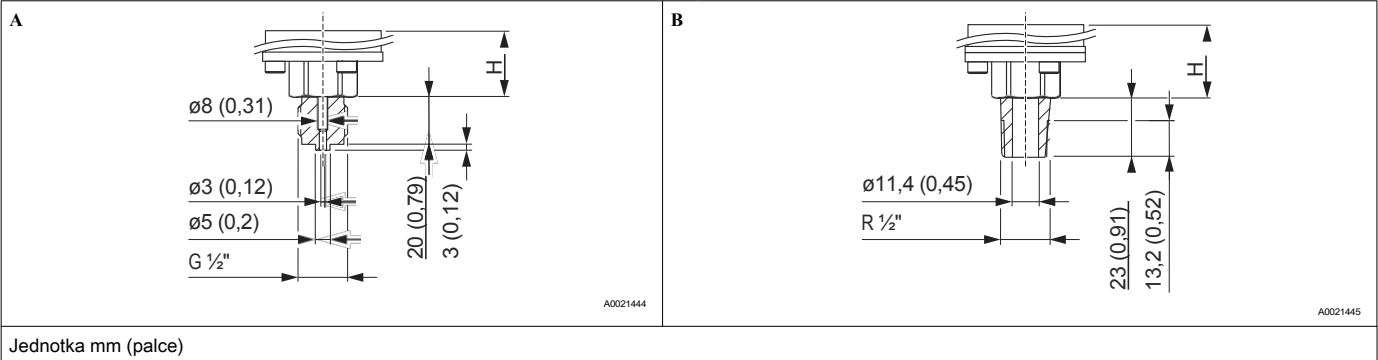


Pozice	Popis	Materiál	Možnost objednávky ¹⁾
A ²⁾	Závit ASME MNPT 1/2", FNPT 1/4"	AISI 316L	VXJ
		Slitina C276 (2.4819)	VXC
B	Závit ASME MNPT 1/2", vnitřní průměr 11,4 mm (0,45 in)	AISI 316L	VWJ
		Slitina C276 (2.4819)	VWC
C	Závit ASME MNPT 1/2", vnitřní průměr 3 mm (0,12 in)	PVDF - Montujte pouze pomocí montážní konzoly (součástí dodávky) - MWP 10 bar (150 psi), OPL max. 15 bar (225 psi) - Rozsah procesních teplot: -10 až +60 °C (+14 až +140 °F)	VVE
D	Závit ASME FNPT 1/2"	AISI 316L	VNJ
		slitina C276 (2.4819)	VNC

1) Objednací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

2) URL max. 100 bar (1 500 psi)

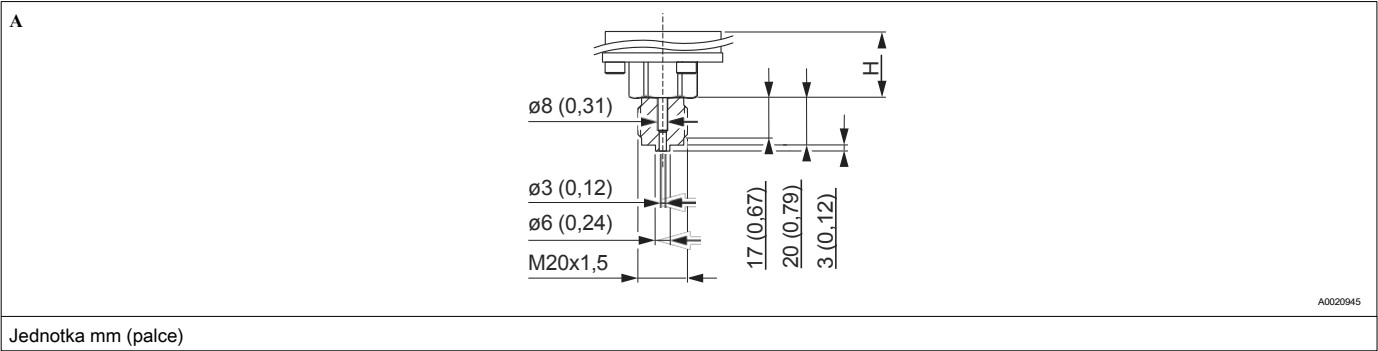
Závít JIS, vnitřní membrána



Pozice	Popis	Materiál	Možnost objednávky ¹⁾
A	JIS B0202 G 1/2" (vnější závít)	AISI 316L	ZBJ
B	JIS B0203 R 1/2" (vnější závít)		ZJJ

1) Objednací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

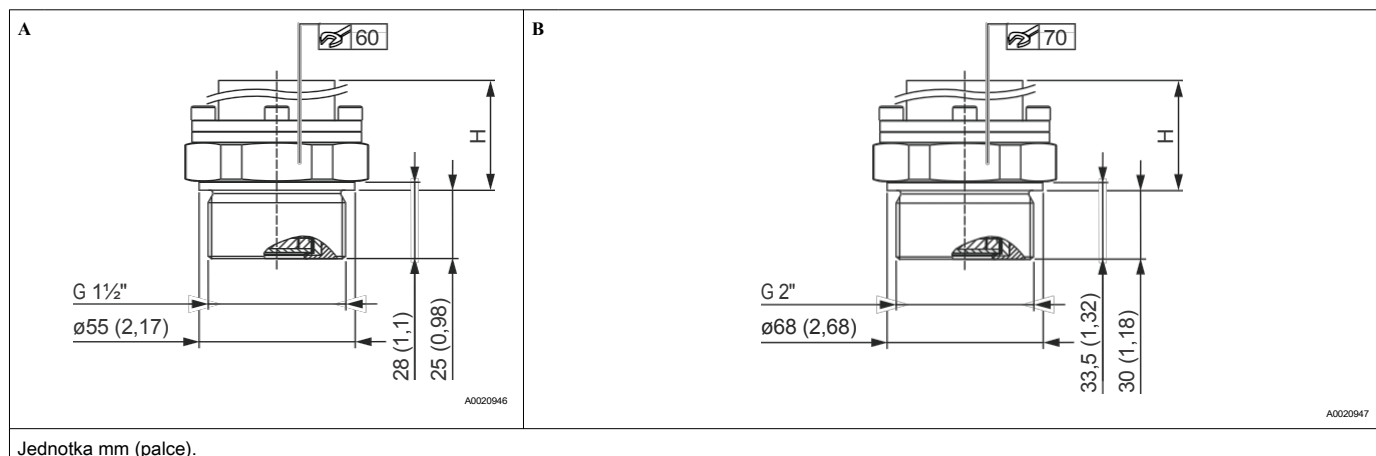
Závít, metrický (DIN 13), vnitřní membrána



Pozice	Popis	Materiál	Možnost objednávky ¹⁾
A	DIN 13 M20 x 1,5, 3 mm (0,12 palce)	AISI 316L	XZJ
		slitina C276 (2.4819)	XZC

1) Objednací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

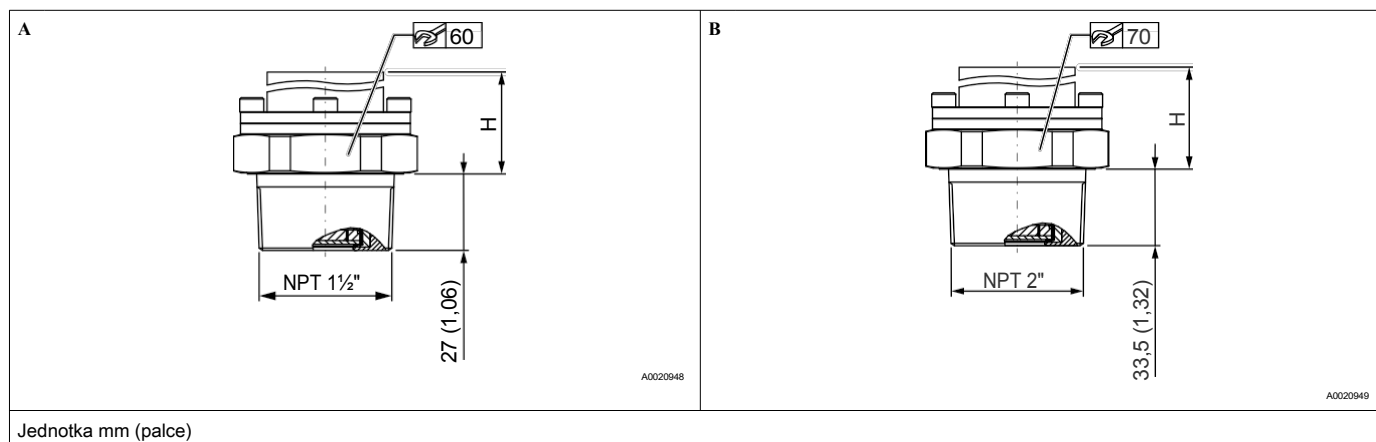
Závit ISO 228 G, membrána v jedné rovině



Položka	Označení	Materiál	Možnost objednávky ¹⁾
A	Závit ISO 228 G 1 1/2" A	AISI 316L	WNJ
		B	Závit ISO 228 G 2" A AISI 316L WPJ

1) Objednací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

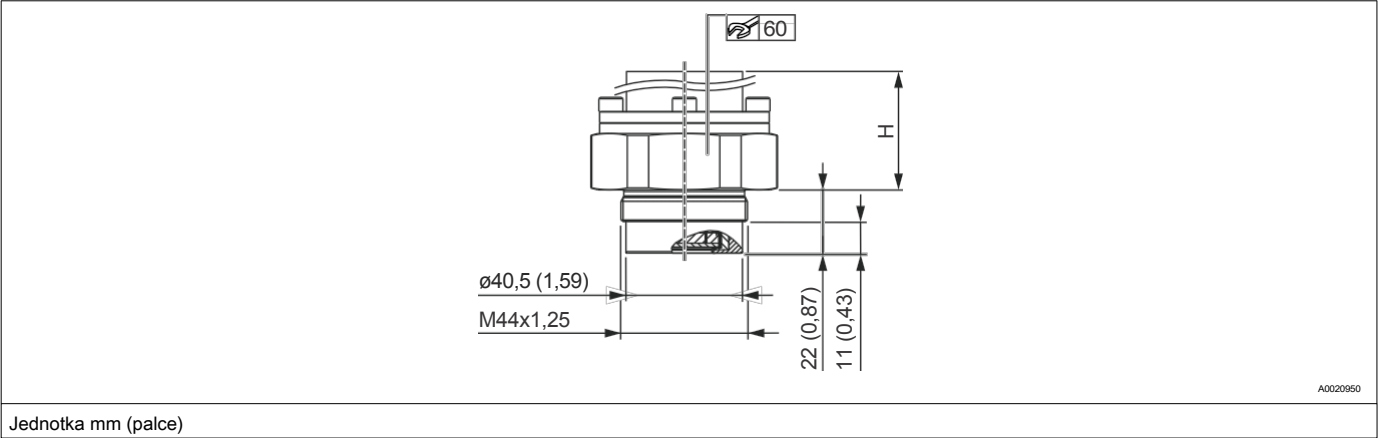
Závit ASME, NPT, membrána v jedné rovině s tělesem



Pozice	Popis	Materiál	Možnost objednávky ¹⁾
A	Závit ASME 1 1/2" MNPT	AISI 316L	VLJ
B	Závit ASME 2" MNPT	AISI 316L	VMJ

1) Objednací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

Závit DIN 13, membrána v jedné rovině s tělesem

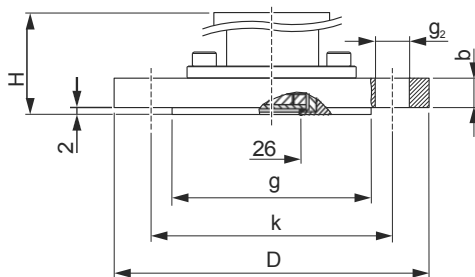


Popis	Materiál	Objednávací varianta ¹⁾
DIN 13 M44 x 1,25	AISI 316L	X7J
	Slitina C276 (2.4819)	X7C

1) Objednávací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

Přírubová přípojka EN 1092-1, membrána v jedné rovině s přírubou

Rozměry připojení podle normy EN 1092-1.



A0020955

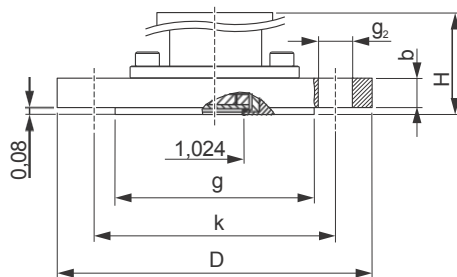
D Průměr příruby b
Tloušťka
g S vyvýšenou plochou
k Středový průměr
g₂ Průměr otvoru
Jednotka mm

Příruba							Otvory pro šrouby			Možnost objednávky ¹⁾
Materiál	DN	PN	Tvar	D	b	g	Číslo	g ₂	k	
				mm	mm	mm		mm	mm	
AISI 316L	DN 25	PN 10–40	B1	115	18	68	4	14	85	H0J
AISI 316L	DN 32	PN 10–40	B1	140	18	78	4	18	100	H1J
AISI 316L	DN 40	PN 10–40	B1	150	18	88	4	18	110	H2J
PVDF ^{2) 3)}	DN 40	PN 10–16	B2	150	21,4	88	4	18	110	EPE
ETFE ³⁾	DN 40	PN 10–40	B2	150	21	88	4	18	110	H2N
AISI 316L	DN 50	PN 10–40	B1	165	20	102	4	18	125	H3J
PVDF ^{2) 3)}	DN 50	PN 10–16	B2	165	21,4	102	4	18	125	EQE
ETFE ³⁾	DN 50	PN 25–40	B2	165	21	102	4	18	125	E2N
AISI 316L	DN 80	PN 10–40	B1	200	24	138	8	18	160	H5J
ETFE ³⁾	DN 80	PN 25–40	B2	200	25	138	8	18	160	E4N

- 1) Objednávací kód z konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“
- 2) MWP 10 bar (150 psi), OPL max. 15 bar (225 psi); rozsah provozních teplot: –10 až +60 °C (+14 až +140 °F)
- 3) Povlak z ETFE na oceli AISI 316L (1.4404). Při provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba zabránit elektrostatickému nabíjení plastových povrchů.

Příruba ASME B16.5, RF, membrána v jedné rovině s přírubou

Rozměry připojení podle normy ASME B16.5, s vyvýšenou plochou RF



A0034685

D Průměr příruby *b**Tloušťka**g* S vyvýšenou plochou*k* Středový průměr*g₂* Průměr otvoru
Jednotka v

Příruba						Otvory pro šrouby			Možnost objednávky ¹⁾
Materiál	NPS	Třída	D	b	g	Číslo	g ₂	k	
	v		v	v	v		v	v	
AISI 316/316L ²⁾³⁾	1	150	4,25	1,18	2	4	0,62	3,12	AAJ
AISI 316/316L ²⁾³⁾	1	300	4,88	1,18	2	4	0,75	3,5	AMJ
AISI 316/316L ²⁾	1 ½	150	5	0,69	2,88	4	0,62	3,88	ACJ
AISI 316/316L ²⁾	1 ½	300	6,12	0,81	2,88	4	0,88	4,5	APJ
AISI 316/316L ²⁾	2	150	6	0,75	3,62	4	0,75	4,75	ADJ
ETFE ⁴⁾	2	150	6	0,75	3,62	4	0,75	4,75	ADN
AISI 316/316L ²⁾	2	300	6,5	0,88	3,62	8	0,75	5	AQJ
AISI 316/316L ²⁾	3	150	7,5	0,94	5	4	0,75	6	AFJ
ETFE ⁴⁾	3	150	7,5	0,94	5	4	0,75	6	AFN
PVDF ⁵⁾	3	150	7,5	0,94	5	4	0,75	6	AFE
AISI 316/316L ²⁾	3	300	8,25	1,12	5	8	0,88	6,62	ASJ
AISI 316/316L ²⁾	4	150	9	0,94	6,19	8	0,75	7,5	AGJ
ETFE ⁴⁾	4	150	9	0,94	6,19	8	0,75	7,5	AGN
AISI 316/316L ²⁾	4	300	10	1,25	6,19	8	0,88	7,88	ATJ

1) Objednací kód v konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

2) Kombinace oceli AISI 316 pro požadovanou tlakovou odolnost a oceli AISI 316L pro požadovanou chemickou odolnost (dvojitá klasifikace)

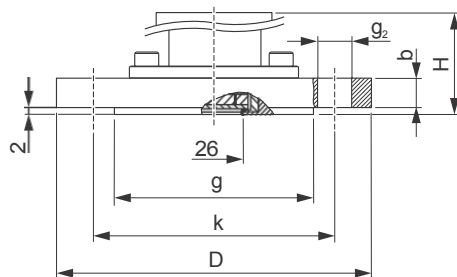
3) Šrouby musí být o 15 mm (0,59 palce) delší než standardní šrouby příruby

4) Povlak z ETFE na oceli AISI 316/316L. Při provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba zabránit elektrostatickému nabití plastových povrchů.

5) Maximální pracovní tlak (MWP) 10 bar (150 psi), OPL max. 15 bar (225 psi); rozsah provozních teplot: –10 až +60 °C (+14 až +140 °F)

Příruba JIS B2220, RF, membrána v jedné rovině

Rozměry připojení podle normy JIS B 2220 BL, s vyvýšenou plochou RF



A0034684

D Průměr příruby b
Tloušťka
 g S vyvýšenou plochou
 k Středový průměr
 g_2 Průměr otvoru
Jednotka mm

Příruba						Otvory pro šrouby			Možnost objednávky ¹⁾
Materiál	A ²⁾	K ³⁾	D	b	g	Číslo	g_2	k	
			mm	mm	mm		mm	mm	
AISI 316L (1.4435)	40 A	10 K	140	16	81	4	19	105	PCJ
	50 A	10 K	155	16	96	4	19	120	PDJ
	80 A	10 K	185	18	127	8	19	150	PFJ
	100 A	10 K	210	18	151	8	19	175	PGJ

- 1) Objednací kód v konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“
- 2) Alfanočíslové označení velikosti příruby.
- 3) Alfanočíslové označení jmenovitého tlaku součástí.

Hmotnost

Pouzdro

Hmotnost včetně elektroniky a displeje.

- Jednokomorové pouzdro: 1,1 kg (2,43 lb)
- Dvoukomorové pouzdro z hliníku: 1,4 kg (3,09 lb)

Snímač, dálkový (samostatné pouzdro)

- Kryt: viz část „Kryt“
- Adaptér pouzdra: 0,55 kg (1,21 lb)
- Adaptér pro připojení k procesu: 0,36 kg (0,79 lb)
- Kabel:
 - PE kabel, 2 metry: 0,18 kg (0,40 lb)
 - PE kabel, 5 metrů: 0,35 kg (0,77 lb)
 - PE kabel, 10 metrů: 0,64 kg (1,41 lb)
 - FEP kabel, 5 metrů: 0,62 kg (1,37 lb)
- Montážní držák: 0,46 kg (1,01 lb)

Procesní připojení

Závitové připojení		Příruby	
Hmotnost ¹⁾	Objednací varianta ²⁾	Hmotnost ¹⁾	Objednací varianta ²⁾
0,80 kg (1,76 lb)	VLJ	2,30 kg (5,07 lb)	AAJ
1,20 kg (2,65 lb)	VMJ	8,50 kg (18,74 lb)	AMJ

Závitové připojení		Příruby	
Hmotnost ¹⁾	Objednávací varianta ²⁾	Hmotnost ¹⁾	Objednávací varianta ²⁾
0,60 kg (1,32 lb)	VNC	2,10 kg (4,63 lb)	ACJ
0,60 kg (1,32 lb)	VNJ	3,30 kg (7,28 lb)	APJ
0,60 kg (1,32 lb)	VXC	3,10 kg (6,84 lb)	ADJ
0,60 kg (1,32 lb)	VVE	3,10 kg (6,84 lb)	ADN
0,60 kg (1,32 lb)	VWC	4,00 kg (8,82 lb)	AQJ
0,60 kg (1,32 lb)	VWJ	5,70 kg (12,57 lb)	AFJ
0,60 kg (1,32 lb)	VXJ	5,70 kg (12,57 lb)	AFN
0,60 kg (1,32 lb)	WBC	1,60 kg (3,53 lb)	AFE
0,60 kg (1,32 lb)	WBE	7,5 kg (16,54 lb)	ASJ
0,60 kg (1,32 lb)	WBJ	7,60 kg (16,76 lb)	AGJ
0,60 kg (1,32 lb)	WXC	7,80 kg (17,20 lb)	AGN
0,60 kg (1,32 lb)	WXJ	12,40 kg (27,34 lb)	ATJ
0,60 kg (1,32 lb)	WWJ	3,70 kg (8,16 lb)	E2N
0,60 kg (1,32 lb)	WWC	5,20 kg (11,47 lb)	E4N
0,8 (1,76)	WNJ	1,30 kg (2,87 lb)	EPE
1,2 (2,65)	WPJ	1,40 kg (3,09 lb)	EQE
0,90 (1,98)	X7C	1,90 kg (4,19 lb)	H0J
0,90 (1,98)	X7J	2,50 kg (5,51 lb)	H1J
0,60 (1,32)	XZC	3,00 kg (6,62 lb)	H2J
0,60 (1,32)	XZJ	3,50 kg (7,72 lb)	H3J
0,60 (1,32)	ZBJ	5,80 kg (12,79 lb)	H5J
0,60 (1,32)	ZJJ	3,00 kg (6,62 lb)	H2N
-	-	2,90 kg (6,39 lb)	PDJ
-	-	3,90 kg (8,60 lb)	PFJ
-	-	5,30 kg (11,69 lb)	PGJ
-	-	2,50 kg (5,51 lb)	PCJ

1) Celková hmotnost sestávající ze sestavy snímače a procesního připojení.

2) Objednávací kód v konfigurátoru produktu pro „Procesní připojení“

Příslušenství

Montážní konzola: 0,5 kg (1,10 lb)

Materiály přicházející do styku s procesem

Materiál membrány

Al₂O₃ keramika z oxidu hlinitého, ultračistá 99,9 %, Ceraphire® (viz také www.endress.com)

Těsnění

- FKM
- EPDM (FDA 21 CFR 177.2600)
- HNBR (FDA 21 CFR 177.2600)
- FFKM Perlast G75LT
- FFKM Chemraz 505
- FFKM Kalrez 6375

Procesní připojení

Viz konkrétní procesní připojení.

Příslušenství



Technické údaje (např. materiály, rozměry nebo objednací čísla) najdete v dokumentu k příslušenství SD01553P.

Materiály, které nepřicházejí do styku s procesem

Jednokomorové pouzdro, hliník, s povrchovou úpravou

- Těleso: hliník EN AC-43400
- Povlak krytu, víko: polyester
- Kryt z hliníku EN AC-43400 s průhledítkem z PC Lexan 943A
Hliníkový kryt EN AC-443400 s borosilikátovým průhledítkem; dust-Ex pro Ex d/XP
- Fiktivní kryt: hliník EN AC-43400
- Těsnicí materiály víka: HNBR
- Materiály těsnění krytu: FVMQ (pouze v provedení pro nízké teploty)
- Zátka: PBT-GF30-FR nebo hliník
- Těsnicí materiál zátky: EPDM
- Typový štítek: plastová fólie
- Štítek TAG: plastová fólie, nerezová ocel nebo dodaný zákazníkem



Kabelový vstup se specifikací materiálu lze objednat prostřednictvím produktové struktury „Elektrické připojení“.

Dvoukomorové pouzdro, hliník, s povrchovou úpravou

- Kryt: hliník EN AC-43400
- Povlak krytu, víko: polyester
- Kryt z hliníku EN AC-43400 s průhledítkem z PC Lexan 943A
Hliníkový kryt EN AC-443400 s borosilikátovým průhledítkem; Dust-Ex pro Ex d/XP
- Slepý kryt: EN AC-43400 hliníkový
- Těsnicí materiály krytu: HNBR
- Těsnicí materiály krytu: FVMQ (pouze u nízkoteplotní verze)
- Zátka: PBT-GF30-FR nebo hliník
- Těsnicí materiál zátky: EPDM
- Typový štítek: plastová fólie
- Štítek TAG: plastová fólie, nerezová ocel nebo dodaný zákazníkem



Kabelový vstup se specifikací materiálu lze objednat prostřednictvím produktové struktury „Elektrické připojení“.

Elektrické připojení Spojka

M20, plast

- Materiál: PA
- Těsnění na kabelové průchodce: EPDM
- Zátka: plast

Spojka M20, poniklovaná mosaz

- Materiál: poniklovaná mosaz
- Těsnění na kabelové průchodce: EPDM
- Zátka: plast

Spojka M20, 316L

- Materiál: 316L
- Těsnění na kabelové průchodce: EPDM
- Zátka: plast

Spojka M20, 316L, hygienická

- Materiál: 316L
- Těsnění na kabelové průchodce: EPDM

Závit M20

Zařízení je standardně dodáváno se závitěm M20. Převrtní zátka:
LD-PE

Závit G ½

Zařízení se standardně dodává se závitěm M20 a přiloženým adaptérem na G ½ včetně dokumentace (hliníkové pouzdro, pouzdro z oceli 316L, hygienické pouzdro) nebo s namontovaným adaptérem na G ½ (plastové pouzdro).

- Adaptér z PA66-GF, hliníku nebo nerezové oceli 316L (v závislosti na objednané verzi pouzdra)
- Převrtní zátka: LD-PE

Závít NPT ½

Zařízení se standardně dodává se závitem NPT ½ (hliníkové pouzdro, pouzdro z nerezové oceli 316L) nebo s namontovaným adaptérem na NPT ½ (plastové pouzdro, hygienické pouzdro).

- Adaptér z PA66-GF nebo z nerezové oceli 316L (v závislosti na objednané verzi pouzdra)
- Převodní zátka: LD-PE

Závít NPT ¾

Zařízení se standardně dodává se závitem NPT ¾. Převodní zátka: LD-PE

Spojka M20, modrý plast

- Materiál: PA, modrý
- Těsnění na kabelové průchodce: EPDM
- Zátka: plast

Zástrčka M12

- Materiál: poniklovaný CuZn nebo 316L (v závislosti na objednané verzi krytu)
- Převodní krytka: LD-PE

Zástrčka HAN7D

Materiál: hliník, zinkový tlakový odlitek, ocel

Zátka ventilu ISO44000 M16

- Materiál: PA6
- Převodní zátka: LD-PE

Samostatné pouzdro

- Montážní konzola
 - Držák: AISI 316L (1.4404)
 - Šrouby a matice: A4-70
 - Poloskořepiny: AISI 316L (1.4404)
- Těsnění pro kabel z odděleného krytu: EPDM
- Kabelová průchodka pro samostatnou skříň: AISI 316L (1.4404)
- PE kabel pro samostatnou skříň: kabel odolný proti oděru s prvky Dynema pro odlehčení tahu; stíněný hliníkovou fólií; izolovaný polyethylenem (PE-LD), černý; měděné vodiče, kroucené, odolné proti UV záření
- Kabel FEP pro samostatné pouzdro: kabel odolný proti oděru; stíněný pomocí drátěného pletiva z pozinkované oceli; izolovaný fluorovaným ethylen-propylenem (FEP), černý; měděná jádra, kroucená, odolná proti UV záření
- Procesní připojovací adaptér pro samostatné pouzdro: AISI 316L (1.4404)

Spojovací díly

- Spoj mezi pouzdrem a procesním připojením: AISI 316L (1.4404)
- Těleso měřicí buňky: AISI 316L (1.4404)

Příslušenství



Technické údaje (např. materiály, rozměry nebo objednací čísla) najdete v dokumentu k příslušenství SD01553P.

Ovládání

Koncepce ovládání (neplatí pro přístroje s analogovým výstupem 4 až 20 mA)

Struktura menu přizpůsobená obsluze pro specifické úkoly uživatele

- Návod
- Diagnostika
- Aplikace
- Systém

Rychlé a bezpečné uvedení do provozu

- Interaktivní průvodce s grafickým uživatelským rozhraním pro řízené uvedení do provozu v aplikacích FieldCare, DeviceCare nebo DTM, v nástrojích třetích stran založených na AMS a PDM nebo v aplikaci SmartBlue
- Navigace v nabídkách s krátkými vysvětleními funkcí jednotlivých parametrů
- Standardizovaný provoz na zařízení i v provozních nástrojích
- PROFINET přes Ethernet-APL: přístup k zařízení přes webový server

Efektivní diagnostika zvyšuje spolehlivost měření

- Návrhy nápravných opatření jsou integrovány v prostém textu
- Různé možnosti simulace

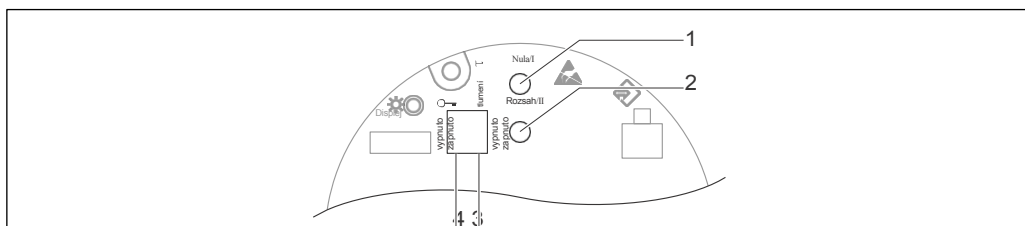
Modul Bluetooth (volitelně integrovaný v lokálním displeji)

- Rychlé a snadné nastavení pomocí aplikace SmartBlue nebo počítače s programem DeviceCare (verze 1.07.00 a vyšší) či zařízení FieldXpert SMT70
- Nejsou potřeba žádné další nástroje ani adaptéry
- Šifrovaný přenos dat typu „point-to-point“ (testováno Fraunhoferovým institutem) a komunikace chráněná heslem prostřednictvím bezdrátové technologie Bluetooth®

Lokální ovládání

Ovládací tlačítka a DIP přepínače na elektronické vložce

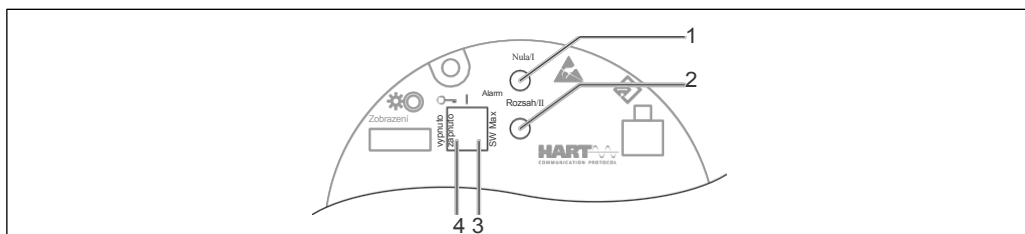
Analogový výstup 4 až 20 mA



A0039344

- 1 Ovládací tlačítko pro dolní hodnotu rozsahu (nula)
- 2 Ovládací tlačítko pro horní hodnotu rozsahu (rozsah)
- 3 DIP přepínač pro tlumení
- 4 DIP přepínač pro uzamčení a odemčení přístroje

HART



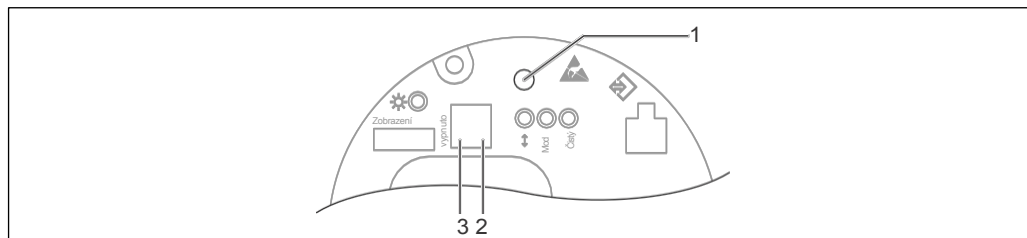
A0039285

- 1 Ovládací klávesa pro dolní hodnotu rozsahu (nula)
- 2 Ovládací tlačítko pro horní hodnotu rozsahu (rozsah)
- 3 DIP přepínač pro alarmový proud
- 4 DIP přepínač pro uzamčení a odemčení přístroje



Nastavení DIP přepínačů má přednost před nastaveními provedenými jinými způsoby ovládání (např. FieldCare/DeviceCare).

PROFINET s Ethernet-APL



A0046061

- 1 Ovládací tlačítko pro nastavení polohy (korekce nulového bodu) a reset zařízení
- 2 DIP přepínač pro nastavení servisní IP adresy
- 3 DIP přepínač pro uzamčení a odemčení zařízení



Nastavení DIP přepínačů má přednost před nastaveními provedenými jinými způsoby ovládání (např. FieldCare/DeviceCare).

Lokální displej

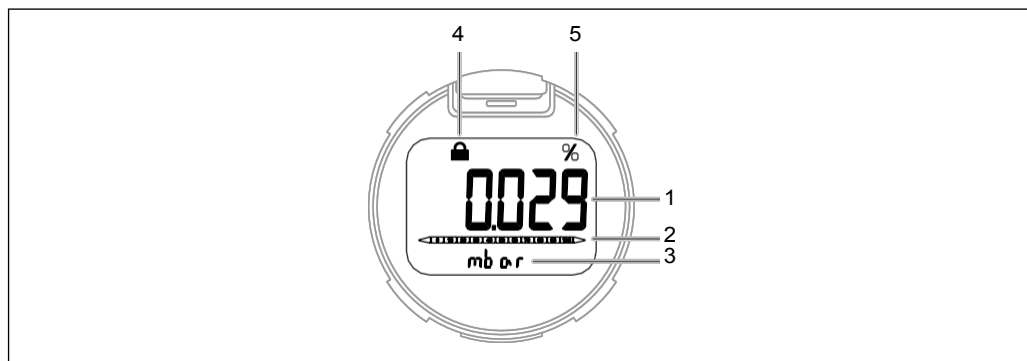
Displej zařízení (volitelný)

Funkce:

- Zobrazení naměřených hodnot a chybových a informačních hlášení
- Displej zařízení lze sejmout pro snazší obsluhu



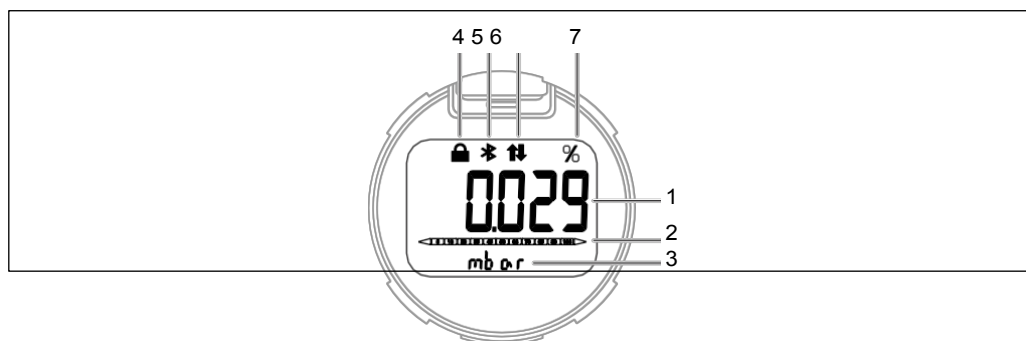
Displeje zařízení jsou k dispozici s volitelnou bezdrátovou technologií Bluetooth®.



A0047140

- 7 Zobrazení segmentů

- 1 Naměřená hodnota (až 5 číslic)
- 2 Sloupcový graf (vztahuje se k zadanému rozsahu tlaku) úměrný proudovému výstupu
- 3 Jednotka naměřené hodnoty
- 4 Zámek (symbol se zobrazí, když je přístroj uzamčen)
- 5 Výstup naměřené hodnoty v %



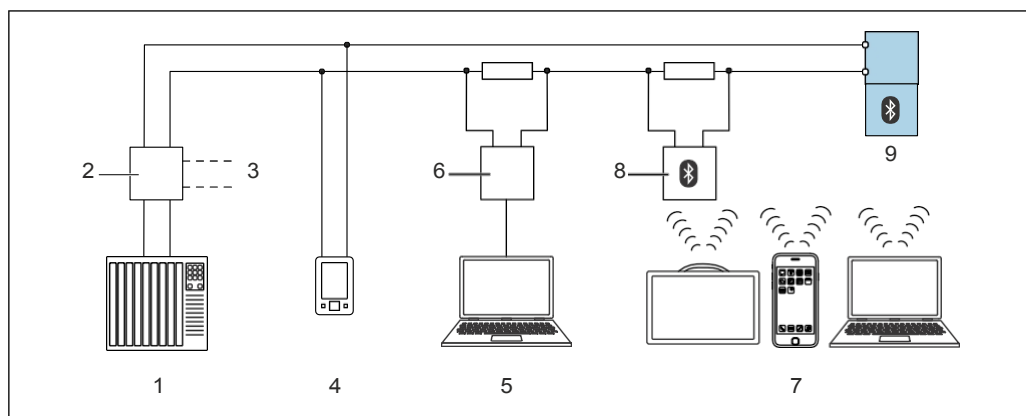
A0043599

□ 8 Zobrazení segmentů

- 1 Naměřená hodnota (až 5 číslic)
- 2 Sloupkový graf (vztahuje se k zadanému rozsahu tlaku) úměrný proudovému výstupu (neplatí pro PROFINET přes Ethernet-APL ani PROFIBUS PA)
- 3 Jednotka naměřené hodnoty
- 4 Zámek (symbol se zobrazí, když je zařazení uzamčeno)
- 5 Bluetooth (symbol bliká, je-li aktivní připojení Bluetooth)
- 6 Komunikace HART, komunikace PROFINET přes Ethernet-APL nebo komunikace PROFIBUS PA (symbol se zobrazí, je-li komunikace povolena)
- 7 Výstup naměřené hodnoty v %

Dálkové ovládání

Prostřednictvím protokolu HART nebo Bluetooth

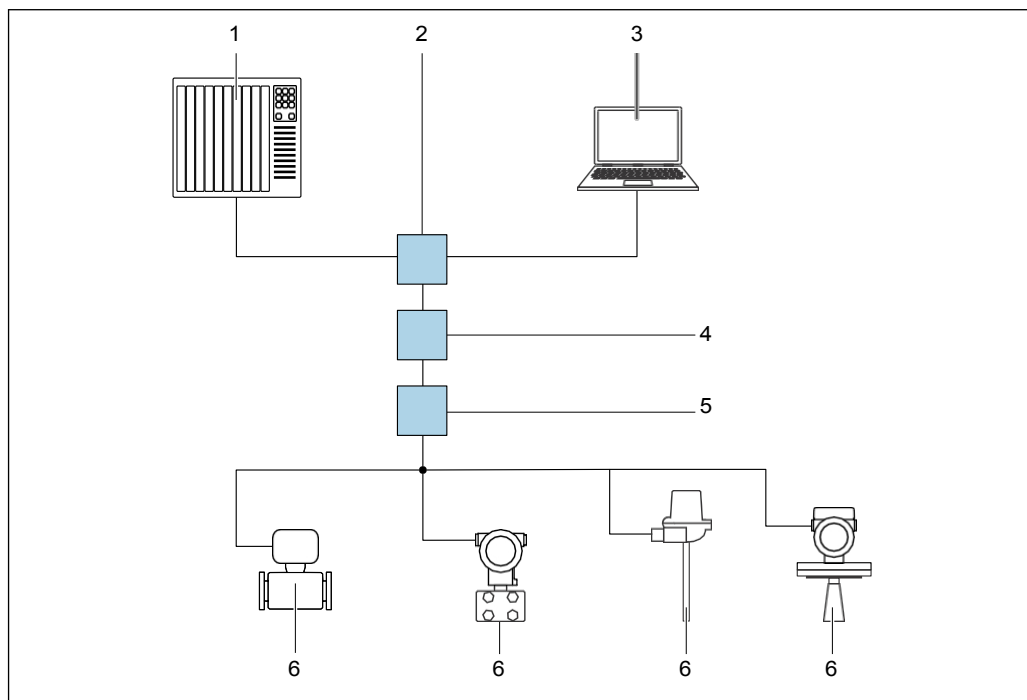


A0044334

□ 9 Možnosti dálkového ovládání prostřednictvím protokolu HART

- 1 PLC (programovatelný logický řadič)
- 2 Napájecí zdroj snímače, např. RN221N (s komunikačním rezistorem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 a komunikátor zařazení AMS^{Trex}
- 4 Komunikátor zařazení AMS^{Trex}
- 5 Počítač s operačním nástrojem (např. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone nebo počítač s operačním nástrojem (např. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Bluetooth modem s propojovacím kabelem (např. VIATOR)
- 9 Vysílač

Přes síť PROFINET over Ethernet-APL



A0046097

□ 10 Možnosti dálkového ovládání přes síť PROFINET over Ethernet-APL: hvězdicová topologie

- 1 Automatizační systém, např. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ethernetový přepínač
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s operačním nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) s iDTM PROFINET Communication
- 4 Napájecí spínač APL (volitelný)
- 5 Polní spínač APL
- 6 Polní zařízení APL

Otevřete webovou stránku pomocí počítače v síti. Je nutné znát IP adresu zařízení. IP adresu lze zařízení přiřadit různými způsoby:

- Dynamic Configuration Protocol (DHCP), tovární nastavení
Automatizační systém (např. Siemens S7) automaticky přiřadí zařízení IP adresu.
- Softwarové přiřazení adresy
IP adresa se zadává pomocí parametru IP adresa.
- .DIP přepínač pro servis

Zařízení má poté pevnou IP adresu 192.168.1.212.

 IP adresa se použije až po restartu.

Tuto IP adresu lze nyní použít k navázání připojení k síti.

Ve výchozím nastavení zařízení používá protokol DHCP (Dynamic Configuration Protocol). Automatizační systém (např. Siemens S7) automaticky přiřadí zařízení IP adresu.

Prostřednictvím webového prohlížeče (u zařízení s PROFINET)

Rozsah funkcí

Díky integrovanému webovému serveru lze zařízení ovládat a konfigurovat prostřednictvím webového prohlížeče. Struktura ovládacího menu je stejná jako u lokálního displeje. Kromě naměřených hodnot se zobrazují také informace o stavu zařízení, což uživateli umožňuje sledovat stav zařízení. Dále lze spravovat data zařízení a konfigurovat síťové parametry.

Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI)

U zařízení Commubox FXA291 se navazuje spojení CDI mezi rozhraním zařízení a počítačem nebo notebookem se systémem Windows vybaveným portem USB.

Ovládání pomocí bezdrátové technologie Bluetooth® (volitelně)

Předpoklad

- Zařízení s displejem podporujícím Bluetooth
- Smartphone nebo tablet s aplikací Endress+Hauser SmartBlue nebo počítač s aplikací DeviceCare od verze 1.07.00 nebo FieldXpert SMT70

Dosah připojení je až 25 m (82 ft). Dosah se může lišit v závislosti na okolních podmínkách, jako jsou překážky, stěny nebo stropy.

Integrace do systému

HART

Verze 7

PROFINET přes Ethernet-APL

PROFINET profil 4.02

Podporované operační nástroje

Smartphone nebo tablet s aplikací Endress+Hauser SmartBlue, DeviceCare (verze 1.07.00 a vyšší), FieldCare, DTM, AMS a PDM.

PC s webovým serverem prostřednictvím protokolu sběrnice.

Certifikáty a schválení

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

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

Značka CE

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic ES. Společnost Endress+Hauser potvrzuje, že zařízení bylo úspěšně testováno, a to umístěním značky CE.

Označení RCM-Tick

Dodávaný výrobek nebo měřicí systém splňuje požadavky ACMA (Australian Communications and Media Authority) na integritu sítě, interoperabilitu, výkonové charakteristiky a také předpisy v oblasti zdraví a bezpečnosti. Zejména jsou splněna regulační opatření týkající se elektromagnetické kompatibility. Výrobky nesou označení RCM-Tick na typovém štítku.



A0029561

Schválení Ex

- ATEX
- CSA
- NEPSI
- UKCA
- INMETRO
- KC
- EAC
- JPN
- Kombinace různých schválení také

Veškeré údaje týkající se ochrany proti výbuchu jsou uvedeny v samostatné dokumentaci Ex, která je rovněž k dispozici na vyžádání. Dokumentace Ex je standardně dodávána se všemi zařízeními schválenými pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu.

Další schválení se připravují.

Smartphony a tablety s ochranou proti výbuchu

Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné používat mobilní koncová zařízení s certifikací Ex.

Hygienická kompatibilita

Pro keramickou membránu platí následující:

Americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) nemá žádné námítky proti použití keramiky z oxidu hlinitého jako povrchového materiálu přicházejícího do styku s potravinami. Toto prohlášení vychází z certifikátů FDA našich dodavatelů keramiky.

Shoda s EAC

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

Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení tím, že na něj umísťuje značku EAC.

Schválení pro pitnou vodu

- Schválení pro pitnou vodu podle normy NSF/ANSI 61
- Schválení pro pitnou vodu KTW W 270

Systém ochrany proti přeplnění

Zařízení je testováno v souladu s pokyny pro schválení jednotek ochrany proti přeplnění (ZG-ÜS:2012-07) jako ochrana proti přeplnění podle § 63 německého zákona o vodních zdrojích (WHG).

Prohlášení o shodě s normou SIL/IEC 61508 pro funkční bezpečnost

Zařízení s výstupním signálem 4–20 mA byla vyvinuta v souladu s normou IEC 61508. Tato zařízení lze použít k monitorování procesní hladiny a tlaku až do úrovně SIL 3. Podrobný popis bezpečnostních funkcí, nastavení a údajů o funkční bezpečnosti naleznete v „Příručce funkční bezpečnosti“.

Schválení pro námořní použití	• ABS (American Bureau of Shipping) • LR (Lloyd's Register) • BV (Bureau Veritas) • DNV GL (Det Norske Veritas / German Lloyd)
Schválení pro rádiové vysílání	Displeje s technologií Bluetooth LE mají rádiové licence v souladu s normami CE a FCC. Příslušné certifikační informace a štítky jsou uvedeny na displeji.
Schválení CRN	Pro některé verze zařízení je k dispozici schválení CRN (Canadian Registration Number). Tato zařízení jsou opatřena samostatným štítkem s registračním číslem CRN 0F23358.5C. Chcete-li získat zařízení se schválením CRN, je nutné objednat procesní připojení se schválením CRN spolu s volbou „CRN“ v objednávkovém kódu pro „Další schválení“.
Zkušební protokoly	Zkoušky, certifikáty, prohlášení • Inspekční certifikát 3.1, EN10204 (certifikát materiálu, kovové části přicházející do styku s médiem) Výběr této vlastnosti u potažených procesních membrán/procesních přípojek se vztahuje na kovový základní materiál. • NACE MR0175 / ISO 15156 (kovové části přicházející do styku s médiem), prohlášení • NACE MR0103 / ISO 17945 (kovové části přicházející do styku s médiem), prohlášení • AD 2000 (kovové části přicházející do styku s médiem), prohlášení, s výjimkou membrány • Tlaková zkouška, interní postup, zkušební protokol • Zkouška těsnosti héliem, interní postup, zkušební protokol • Zkouška PMI, interní postup (kovové části přicházející do styku s médiem), zkušební protokol Všechny zkušební protokoly, prohlášení a osvědčení o kontrole jsou k dispozici v elektronické podobě v nástroji Device Viewer: Zadejte sériové číslo uvedené na typovém štítku (https://www.endress.com/de/pages/supporting-tools/device-viewer). Platí pro kódy objednávek „Kalibrace“ a „Zkouška, certifikát“. Produktová dokumentace v tištěné podobě Zkušební protokoly, prohlášení a certifikáty o kontrole v tištěné podobě lze volitelně objednat pomocí možnosti „Produktová dokumentace v tištěné podobě“. Tyto dokumenty jsou dodávány spolu s objednaným produktem. Kalibrace 5bodový kalibrační certifikát 10bodový kalibrační certifikát, sledovatelný podle normy ISO/IEC 17025 Prohlášení výrobce Různá prohlášení výrobce lze stáhnout z webových stránek společnosti Endress+Hauser. Další prohlášení výrobce lze objednat u obchodního zastoupení společnosti Endress+Hauser. <i>Stážení prohlášení o shodě</i> www.endress.com → Stáhnout
Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (PED)	Tlaková zařízení s povoleným tlakem ≤ 200 bar (2 900 psi) Tlaková zařízení (maximální provozní tlak PS ≤ 200 bar (2 900 psi)) lze v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních 2014/68/EU klasifikovat jako tlakové příslušenství. Pokud je maximální provozní tlak ≤ 200 bar (2 900 psi) a tlakový objem tlakového zařízení je ≤ 0,1 l, podléhá směrnici o tlakových zařízeních (viz směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU, článek 4, bod 3). Směrnice o tlakových zařízeních vyžaduje pouze to, aby tlaková zařízení byla navržena a vyrobena v souladu s „osvědčenými technickými postupy členského státu“. <i>Důvody:</i> • Směrnice o tlakových zařízeních (PED) 2014/68/EU, článek 4 bod 3 • Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU, pracovní skupina Komise „Tlak“, pokyny A-05 + A-06

Poznámka:

U tlakových přístrojů, které jsou součástí bezpečnostního přístrojového systému pro ochranu potrubí nebo nádoby před překročením přípustných limitů (zařízení s bezpečnostní funkcí v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních 2014/68/EU, článek 2, bod 4), se provede částečná zkouška.

Použití s kyslíkem (volitelné)	Ověřeno, vyčištěno, vhodné pro provoz s O ₂ (části přicházející do styku s médiem)
Symbol China RoHS	Zařízení je viditelně označeno podle normy SJ/T 11363-2006 (čínská směrnice RoHS).
RoHS	Měřicí systém splňuje omezení týkající se látek podle směrnice o omezení používání nebezpečných látek 2011/65/EU (RoHS 2).
Certifikace PROFINET over Ethernet-APL	Rozhraní PROFINET over Ethernet-APL Zařízení je certifikováno a registrováno organizací PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.). Měřicí systém splňuje všechny požadavky následujících specifikací: • Certifikováno podle: • Zkušební specifikace pro zařízení PROFINET • Úroveň zabezpečení PROFINET – třída Netload • Zařízení lze provozovat také s certifikovanými zařízeními jiných výrobců (interoperabilita)
Další certifikace	Klasifikace procesního utěsnění mezi elektrickými systémy a (hořlavými nebo zápalnými) procesními kapalinami podle normy UL 122701 (dříve ANSI/ISA 12.27.01) Zařízení Endress+Hauser jsou navržena v souladu s normou UL 122701 (dříve ANSI/ISA 12.27.01), což uživatelům umožňuje eliminovat potřebu externích sekundárních procesních těsnění v potrubí, jak je stanoveno v oddílech o procesních těsněních norem ANSI/NFPA 70 (NEC) a CSA 22.1 (CEC), a tím ušetřit náklady. Tato zařízení splňují severoamerické instalační postupy a poskytují vysoce bezpečné a nákladově efektivní instalační řešení pro tlakové aplikace s nebezpečnými médii. Zařízení jsou zařazena do kategorie „jedno těsnění“ následovně: CSA C/US IS, XP, NI: Až 40 bar (600 psi). Další informace naleznete v konstrukčních výkresech příslušných zařízení. Metrologické schválení Pokud zvolíte možnost objednávky „Čína“, bude zařízení dodáno s čínským typovým štítkem v souladu s čínským zákonem o kvalitě.

Informace k objednávce

Informace k objednávce

Podrobné informace k objednávce získáte u nejbližší prodejní organizace

www.addresses.endress.com nebo v konfigurátoru produktů na adrese www.endress.com:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.

Tlačítko „Konfigurace“ otevře konfigurátor produktů.



Konfigurátor produktů – nástroj pro individuální konfiguraci produktů

- Aktuální konfigurační údaje
- V závislosti na zařízení: přímé zadání informací specifických pro měřicí místo, jako je měřicí rozsah nebo jazyk ovládání
- Automatická kontrola kritérií vyloučení
- Automatické vytvoření objednávacího kódu a jeho rozepsání ve výstupním formátu PDF nebo Excel
- Možnost objednání přímo v internetovém obchodě Endress+Hauser

Rozsah dodávky

Součástí dodávky je:

- Zařízení
- Volitelné příslušenství

Příložená dokumentace:

- Stručný návod k obsluze
- Závěrečná zkušební zpráva
- Doplnkové bezpečnostní pokyny pro zařízení s certifikacemi (např. ATEX, IECEx, NEPSI atd.)
- Volitelné: formulář o tovární kalibraci, zkušební certifikáty



Návod k obsluze je k dispozici na internetu na adrese: www.endress.com →

Stáhnout

Servis

Pomocí konfigurátoru produktu lze vybrat mimo jiné následující služby.

- Očištěno od oleje a maziv (v kontaktu s médiem)
- Ověřené očištění, vhodné pro použití s O₂ (smáčené)
- Bez látek narušujících smáčivost nátěru (PWIS)
(Plastový ochranný kryt není součástí čištění na přítomnost látek PWIS)
- Povlak v bezpečnostní červené barvě podle ANSI, potažený kryt skříně
- Nastavení PV v režimu HART burst
- Nastavení max. proudu alarmu
- Komunikace přes Bluetooth je při dodání deaktivována
- Produktová dokumentace v tištěné podobě

Tištěnou (papírovou) verzi zkušebních protokolů, prohlášení a osvědčení o přezkoušení lze volitelně objednat prostřednictvím možnosti **Servis**, Verze, **Produktová dokumentace v tištěné podobě**. Požadované dokumenty lze vybrat v rámci funkce **Zkouška, certifikát, prohlášení** a jsou pak při dodání přiloženy k zařízení.

Měřicí bod (TAG)

- Objednávací kód: označení
- Možnost: Z1, označení (TAG), viz doplňkové specifikace
- Umístění identifikačního štítku: volí se v doplňkových specifikacích
 - Štítek z nerezové oceli připevněný drátem
 - Papírová samolepící etiketa
 - Štítek v dodávce
 - RFID štítek
 - RFID štítek + štítková deska z nerezové oceli připevněná drátem
 - RFID štítek + papírová samolepící etiketa
 - RFID štítek + dodaná etiketa/deska
- Definice názvu štítku: bude definována v doplňkových specifikacích, 3 řádky po maximálně 18 znacích
Zadaný název štítku se objeví na vybrané etiketě a/nebo na RFID štítku
- Identifikace na elektronickém štítku (ENP): 32 číslic

**Zkušební protokoly,
prohlášení a certifikáty o
kontrole**

Všechny zkušební protokoly, prohlášení a certifikáty o kontrole jsou k dispozici v elektronické podobě v *prohlížeči zařízení*.

Zadejte sériové číslo z typového štítku

(<https://www.endress.com/de/pages/supporting-tools/device-viewer>)



Papírová dokumentace k produktu

Zkušební protokoly, prohlášení a certifikáty o kontrole v tištěné podobě lze volitelně objednat s funkcí 570 „Service“, verze I7 „Produktová dokumentace v tištěné podobě“. Dokumenty jsou pak dodány spolu se zařízením při dodání.

Příslušenství

Příslušenství specifické pro dané zařízení

Mechanické příslušenství

- Montážní držák pro skříň
- Montážní držák pro ventily typu „Block & Bleed“
- Ventily typu „Block & Bleed“:
 - Uzavírací a odvzdušňovací ventily lze objednat jako **příložené** příslušenství (těsnění pro montáž je součástí balení)
 - Uzavírací a odvzdušňovací ventily lze objednat jako **namontované** příslušenství (namontované rozvaděče jsou dodávány s dokumentovanou zkouškou těsnosti)
 - Certifikáty (např. certifikát materiálu 3.1 a NACE) a zkoušky (např. PMI a tlaková zkouška), které jsou objednány spolu se zařízením, platí pro snímač i rozdělovač.
 - Během životnosti ventilů může být nutné utáhnout těsnění.
- Sifony (PZW)
- Proplachovací kroužky
- Kryt proti povětrnostním vlivům



Technické údaje (např. materiály, rozměry nebo objednáací čísla) najdete v dokumentu k příslušenství SD01553P.

Zásuvné konektory

- Zásuvný konektor M12 90°, IP67, kabel 5 m, spojovací matice, Cu Sn/Ni
- Zásuvný konektor M12, IP67, spojovací matice, Cu Sn/Ni
- Zásuvný konektor M12, 90°, IP67, spojovací matice, Cu Sn/Ni



Třídy ochrany IP jsou zachovány pouze v případě, že je nasazena zaslepovací krytka nebo je kabel připojen.

Příslušenství pro přivaření



Podrobnosti najdete v dokumentu TI00426F/00/EN „Navařovací adaptéry, procesní adaptéry a příruby“.

Prohlížeč zařízení

Všechny náhradní díly pro zařízení spolu s objednáacím kódem jsou uvedeny v *prohlížeči zařízení* (<https://www.endress.com/de/pages/supporting-tools/device-viewer>).

Dokumentace

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

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace (TI)	Pomoc při plánování vašeho zařízení Dokument obsahuje všechny technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších produktů, které lze k zařízení objednat.
Stručný návod k obsluze (KA)	Průvodce, který vás rychle dovede k první naměřené hodnotě Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od převzetí dodávky až po první uvedení do provozu.
Návod k obsluze (BA)	Váš referenční dokument Návod k obsluze obsahuje všechny informace potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, přejímky a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování poruch, údržbu a likvidaci.
Popis parametrů zařízení (GP)	Referenční dokument pro vaše parametry Tento dokument poskytuje podrobný výklad každého jednotlivého parametru. Popis je určen pro osoby, které se zařízením pracují po celou dobu jeho životního cyklu a provádějí konkrétní konfigurace.

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Bezpečnostní pokyny (XA)	V závislosti na schválení jsou spolu se zařízením dodávány také bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu. Ty jsou nedílnou součástí návodu k obsluze. ☐ Na typovém štítku je uvedeno, které bezpečnostní pokyny (XA) se na zařízení vztahují.
Doplňková dokumentace k zařízení (SD/FY)	Vždy přísně dodržujte pokyny uvedené v příslušné doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace je nedílnou součástí dokumentace k zařízení.

Registrované ochranné známky

HART®

Zapsaná ochranná známka společnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFINET®

Registrovaná ochranná známka organizace PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Německo

Bluetooth®

Slovní značka a loga Bluetooth® jsou registrované ochranné známky společnosti Bluetooth SIG, Inc. a jakékoli použití těchto ochranných známek společností Endress+Hauser je licencováno. Ostatní ochranné známky a obchodní názvy jsou majetkem příslušných vlastníků.

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone a iPod touch jsou ochranné známky společnosti Apple Inc., registrované v USA a dalších zemích. App Store je servisní značka společnosti Apple Inc.

Android®

Android, Google Play a logo Google Play jsou ochranné známky společnosti Google Inc.

KALREZ®

Registrovaná ochranná známka společnosti DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA



www.endress.cz
