



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapisovače

Doplňkové
komponenty

Služby



Řešení

Technická informace

Deltapilot S DB50/50L/51/52/53

Hydrostatické měření výšky hladiny

Snímač tlaku s měřicím čidlem CONTITE™;

vodotěsný, klimaticky odolný, dlouhodobě stabilní;

pro potravinářství, vodárenství, chemický a farmaceutický průmysl



Oblasti použití

Přístroje řady Deltapilot S se používají pro spojitě měření výšky hladiny všech tekutých a pastovitých médií.

Používají se jak v chemickém, farmaceutickém a potravinářském průmyslu, tak i v úpravách pitné vody a čistírnách odpadních vod.

Vyhodnocovací jednotky vhodné pro aplikace:

- měření výšky hladiny, objemu, diferenčního tlaku, hustoty a hmotnosti média,
- ovládání limitních kontaktů,
- začlenění měřicího místa do různých automatizačních systémů.

Přednosti

- Hermeticky těsné měřicí čidlo CONTITE™:
 - odolné vůči klimatickým vlivům a dlouhodobě stabilní,
 - s vysokou linearitou (lepší než 0,1 % nastaveného měřicího rozsahu),
 - s minimální teplotní závislostí (lepší než 0,1%/10 K).
- Kompaktní, k dispozici verze s tyčovým a kabelovým prodloužením
- Možnost oddělené montáže tělesa přístroje a elektronické vložky (krytí IP 68 v měřicím místě)
- Snadná a pohodlná obsluha:
 - z místa instalace pomocí zobrazovacího a ovládacího modulu,
 - dálkově prostřednictvím komunikace.
- Vyměnitelné elektronické vložky:
 - 4 až 20 mA HART
 - PROFIBUS PA
 - FOUNDATION Fieldbus
 - Analogový výstup
 - PFM

Obsah

Funkce a konstrukční provedení 4

Volba přístroje	4
Princip měření	6
Komunikační protokol	9
Měřicí systém	9

Rozhraní pro obsluhu 10

Místní displej (volitelný doplněk)	10
Ovládací prvky	11
Modul DAT	11
Ruční komunikátory – HART	11
FieldCare – HART, PROFIBUS PA	12
Commuwin II – HART, PROFIBUS PA	12
Dálkové ovládání – FOUNDATION Fieldbus	12

Vstup (měřená veličina) 12

Měřená veličina	12
Měřicí rozsah	12
Vysvětlení pojmů	13

Výstup 14

Výstupní signál	14
Signál při alarmu	14
Zátěž	14
Citlivost, PFM –FEB17(P)	14
Tlumení	14

Napájení 15

Elektrické připojení	15
Napájecí napětí	16
Spotřeba proudu	16
Spínací proud	16
Kabelová vývodka	16
Specifikace kabelu	16
Zbytkové zvlnění	17

Provozní charakteristiky 17

Referenční provozní podmínky	17
Poloha při kalibraci	17
Posunutí nulového bodu	17
Dlouhodobá stabilita	17
Linearita	17
Hystereze	17
Vliv okolní teploty	17
Vliv teploty média	17

Provozní podmínky (instalace) 18

Montážní pokyny pro kompaktní verzi	
DB50, DB50A, DB50L, DB50S	18
Montážní pokyny pro verze s tyčovým a kabelovým prodloužením	
DB51(A), DB52(A) a DB53(A)	18
Další montážní pokyny	18
Adaptér hlavice s montážním držákem do vlhkých a těžko přístupných	
montážních míst	19
Speciální měřicí čidla pro látky s vývinem vodíku	19
Speciální měřicí čidla pro kyseliny, louhy nebo mořskou vodu	19

Provozní podmínky (pracovní prostředí) 20

Rozsah okolní teploty	20
Limity okolní teploty	20
Rozsah skladovací teploty	20
Odolnost vůči vibracím	20
Krytí	20
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	20
Přepět'ová ochrana	20

Provozní podmínky (proces) 21

Rozsah procesní teploty	21
Limity procesní teploty	21
Limity procesního tlaku	21

Mechanická konstrukce 21

Rozměry hlavice	21
Procesní připojení DB50 a DB50A (kompaktní verze)	22
Procesní připojení DB50L a DB50S (potravinářská verze)	25
Procesní připojení DB51 a DB51A	
(verze s tyčovým prodloužením)	27
Rozměry Deltapilot S DB52 a DB52A	
(verze s kabelovým prodloužením)	28
Rozměry Deltapilot S DB53 a DB53A	
(závěsná spona a montážní držák)	30
Rozměry připojovacího kabelu s adaptérem hlavice	
a montážním držákem	31
Hmotnost	32
Materiál	34

Certifikáty a schválení 35

Označení CE	35
Certifikáty Ex (do prostředí s nebezpečím výbuchu)	35
Ochrana proti přetečení	35
Seismická zkouška	35
Certifikát GL	35
Normy a směrnice	35

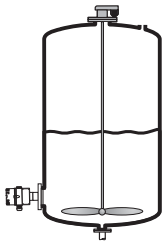
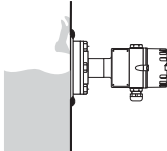
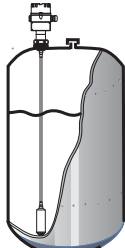
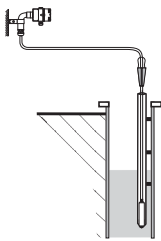
Údaje pro objednání 36

DB50 – kompaktní verze	36
DB50L – kompaktní verze pro hygienické aplikace	38
DB51 – verze s tyčovým prodloužením	40
DB52 – verze s kabelovým prodloužením s procesním	
připojením	42
DB53 – verze s kabelovým prodloužením se závěsnou sponou	44
DB50A – kompaktní verze	46
DB50S – kompaktní verze pro hygienické aplikace	48
DB51A – verze s tyčovým prodloužením	50
DB52A – verze s kabelovým prodloužením s procesním	
připojením	52
DB53A – verze s kabelovým prodloužením se závěsnou sponou	54

Příslušenství	56
Zobrazovací a obslužný modul FHB20	56
Víčko hlavice s průzorem (vysoké víčko)	56
Adaptér hlavice s montážním držákem do vlhkých a těžko přístupných montážních míst	56
Montážní držák	56
Sada pro zkrácení kabelového prodloužení	56
Závěsná spona	56
Ochranný kryt	57
Navařovací příruby	57
Navařovací krček pro univerzální procesní adaptér	58
Závitový navařovací krček ISO G 1 1/2	58
Adaptér	58
 Dokumentace	 59
Oblasti použití	59
Technická informace o vyhodnocovací jednotce	59
Návod k obsluze	59
Bezpečnostní pokyny	59
Montážní výkresy / projektová dokumentace	59
Ochrana proti přetečení	59

Funkce a konstrukční provedení

Volba přístroje

Deltapilot S – řada přístrojů	DB50/DB50A  P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-001 Kompaktní verze	DB50L/DB50S  P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-002 Kompaktní verze v hygienickém provedení	DB51/DB51A  P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-003 Verze s tyčovým prodloužením	DB52/DB52A  P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-004 Verze s kabelovým prodloužením	DB53/DB53A  P01-DB5xxxx-14-xx-xx-xx-005 Verze s kabelovým prodloužením se závěsnou sponou
Oblasti použití	– Měření výšky hladiny – Měření diferenčního tlaku (odvozen z hladiny prostřednictvím vyhodnocovací jednotky)				
Průmysl	Potravinářský, farmaceutický, vodárenský (pitná a odpadní voda), chemický				
Procesní připojení	– Závít – Příruby	– Čelně lícovaná hygienická procesní připojení	– Závít – Příruby	– Závít – Příruby	– Závěsná spona
Materiál procesního připojení	– AISI 316L – Alloy C4	– AISI 316L	– AISI 316L – Alloy C4	– AISI 316L – Alloy C4	– AISI 316L s plastem
Materiál tyče/prodlužovacího kabelu	—	—	– AISI 316L – Alloy C4	– FEP – PE	– FEP – PE
Délka prodlužovací tyče / kabelu	—	—	400 až 4000 mm	0,5 až 200 m ¹	0,5 až 200 m ¹
Měřicí rozsahy	– od –100 do +100 mbar až po –900 do +10000 mbar – Provedení US: od –1,5 do +1,5 psi až po –13 do 150 psi – Max. potlačení rozsahu (přestavitelnost): 10:1				
Procesní teplota	–10 až +100°C	–10 až +100°C +135°C po dobu 30 min	–10 až +80°C	–10 až +80°C	–10 až +80°C
Napájecí napětí	– Analog 0,2 až 1,2 mA: 15 až 20 V DC – PFM: 14 až 16 V DC; EEx ia: 14 až 19,2 V DC – 4 až 20 mA HART: 11,5 až 30 V DC; EEx ia: 11,5 až 30 V DC – PROFIBUS PA, provedení bez přepětíové ochrany: 9 až 32 V DC, EEx ia: 9 až 24 V DC Provedení s přepětíovou ochranou: 9,6 až 32 V DC; EEx ia: 9 až 24 V DC – FOUNDATION Fieldbus: 9 až 32 V DC; EEx ia: 9 až 24 V DC				
Výstup	0,2 až 1,2 mA, analog, PFM, 4 až 20 mA se superponovaným protokolem HART, PROFIBUS PA nebo FOUNDATION Fieldbus				
Možnosti volby	– 3.1 Materiálový certifikát – Oddělená hlavice	– 3.1 Materiálový certifikát – Oddělená hlavice	– Oddělená hlavice	– Oddělená hlavice	—
Zvláštnosti	– Absolutně odolný vůči kondenzátu díky hermeticky utěsněnému čidlu CONTITE™ – Provedení z nerezové oceli (AISI 316L) pro hygienické aplikace a hlavice v provedení z hliníku a polyesteru – Certifikát 3A a EHEDG – Maximální flexibilita díky modulární koncepci				

1) EExia, FM IS, CSA IS: 0,5 až 100 m

DB50(A), DB51(A), DB52(A) pro univerzální použití

- Modulární koncepce sondy pro optimální přizpůsobení procesu
- DB50(A) kompaktní verze: instalace v zásobníku zespodu nebo z boku
- DB51(A)/DB52(A) tyčové a kabelové prodloužení: instalace shora, tj. možnost snadné montáže do podzemních nádrží, bez dalších otvorů v dolní části nádrže

DB50L/DB50S optimalizovaný pro potravinářský a farmaceutický průmysl

- K dodání všechna typická procesní připojení pro čelní montáž
- Navařovací příruby
- Hlavice z nekorodující oceli
- Všechna procesní připojení pro potravinářský průmysl jsou bez štěrbin a lze je čistit bez ulpívání jakýchkoliv zbytků média, např. čištění CIP
- USDA/H1 schválená přeprava kapalin podle směrnice FDA (asociace výrobců potravin a léků v USA)
- Certifikáty 3A nebo EHEDG



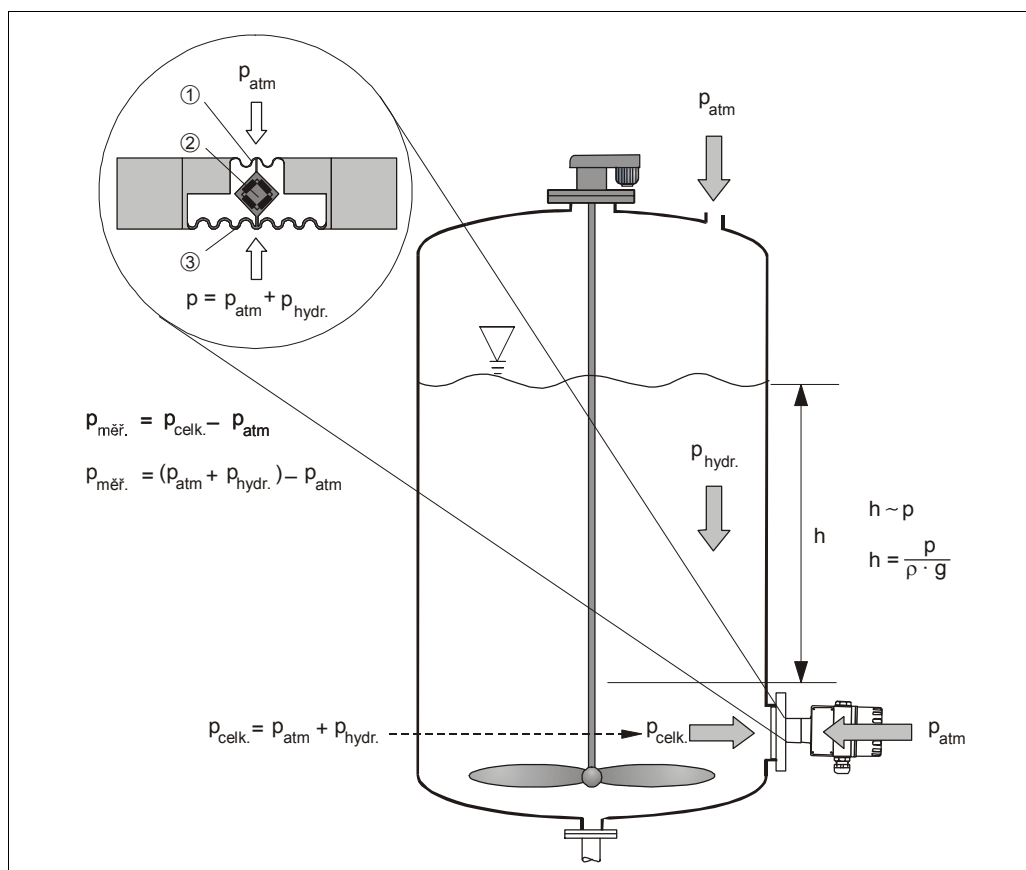
74 - 02

P01-DB5xxxxx-12-xx-xx-xx-004

DB53(A) pro vodárenství (pitná voda a odpadní vody)

- Hlavice s elektronickou vložkou se montuje mimo šachty a zásobníky tak, aby byla chráněna před zatopením. Prodlužovací kabel je zajištěn pomocí závěsné spony.
- Elektronická vložka s vestavěnou přepětíovou ochranou poskytuje ochranu proti přepětí v případě zásahu bleskem.
- Trubka měřicího čidla z nekorodující oceli (AISI 316L) a měřicí membrána ze slitiny Alloy umožňují použití v agresivních médiích, např. v odpadních vodách.
- Prodlužovací kabel délky až 200 m (v oblastech Ex s nebezpečím výbuchu do 100 m) bez odlehčení pnutí.
- Speciální měřicí čidlo, pokovené zlatem-rhodiem, pro aplikace, v nichž může dojít k prudkému vývinu vodíku (např. vyhnívající kal); viz též strana 19.
- Speciální měřicí čidlo, pokovené zlatem-platinou, pro kyseliny, louhy nebo mořskou vodu; viz též strana 19.

Princip měření



P01-DBSxxxxx-15-xx-xx-xx-003

Hydrostatické měření hladiny a měřicí princip Deltapilot S

- 1 Měřicí membrána
- 2 Měřicí element
- 3 Procesní membrána (oddělovací membrána)
- g Gravitační zrychlení
- h Výška hladiny
- $p_{\text{celk.}}$ Celkový tlak = hydrostatický tlak + atmosférický tlak
- $p_{\text{atm.}}$ Atmosférický tlak
- $p_{\text{hydr.}}$ Hydrostatický tlak
- $p_{\text{měř.}}$ Měřený tlak v měřicím čidlu = hydrostatický tlak
- r Hustota média

Díky své hmotnosti sloupec kapaliny vytváří hydrostatický tlak. Pokud je hustota konstantní, hydrostatický tlak závisí pouze na výšce h sloupce kapaliny.

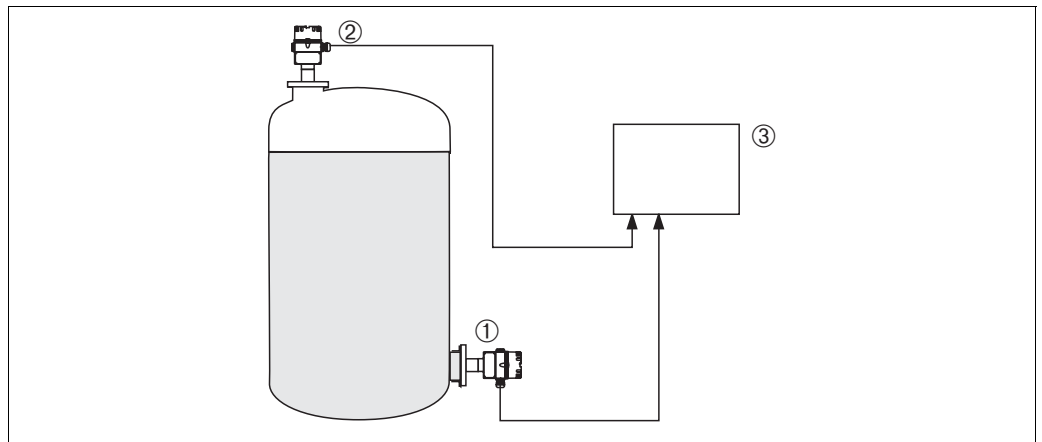
Jádrem přístroje Deltapilot S je měřicí čidlo CONTITE™, které pracuje na principu přetlakového senzoru.

Na rozdíl od běžných přetlakových senzorů, přesný měřicí element (2) čidla CONTITE™ je zcela chráněn mezi procesní membránou (3) a měřicí membránou (1). Díky tomuto hermetickému utěsnění měřicího elementu je měřicí čidlo CONTITE™ absolutně necitlivé vůči kondenzátu, kondenzaci a agresivním plynům. Působící tlak je převeden z procesní membrány na měřicí element pomocí oleje bez jakékoliv tlakové ztráty.

Mezi procesní membránou a měřicím elementem jsou umístěny dva teplotní senzory, které měří přenos teploty v čidlu. Elektronika může kompenzovat jakékoliv chyby měření, k nimž dochází kolísáním teploty.

Měření výšky hladiny v uzavřených zásobnících s přetlakem

Diferenční tlak v zásobnících s přetlakem můžete stanovit pomocí dvou sond Deltapilot S. Měřené hodnoty tlaku těchto dvou sond se přivedou do vyhodnocovací jednotky např. Endress+Hauser RMA nebo do PLC. Tato jednotka nebo PLC stanoví rozdíl tlaků, který použije k výpočtu výšky hladiny a případně hustoty.



P01-DB5xxxxx-15-xx-xx-xx-007

Měření výšky hladiny v uzavřeném zásobníku s přetlakem

- 1 Sonda 1 měří celkový tlak (hydrostatický tlak a tlak nad hladinou)
- 2 Sonda 2 měří tlak nad hladinou
- 3 Vyhodnocovací jednotka stanoví rozdíl tlaků a použije jej k výpočtu výšky hladiny

Poznámka!

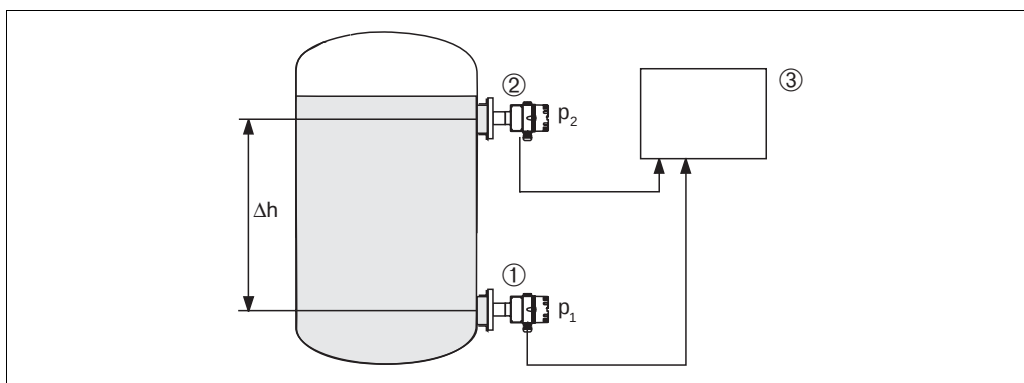
- Při volbě sond Deltapilot S se ujistěte, že jste zvolili dostatečně velké měřicí rozsahy (→ viz příklad).
- Měřicí membrána sondy 2 nesmí být pod hladinou. To by zahrnuje další hydrostatický tlak, který by znehodnotil měření.
- Poměr hydrostatického tlaku k tlaku nad hladinou má být max. 1:6.

Příklad:

- Max. hydrostatický tlak = 600 mbar
- Max. tlak nad hladinou (sonda 2) = 300 mbar
- Max. celkový tlak, měřený sondou 1 = 300 mbar + 600 mbar = 900 mbar
⇒ měřicí čidlo, které má být zvoleno: 0 až 1200 mbar
- Max. tlak, měřený sondou 2: 300 mbar
⇒ měřicí čidlo, které má být zvoleno: 0 až 400 mbar

Měření hustoty

Hustotu v zásobnících s přetlakem můžete měřit pomocí dvou sond Deltapilot S a vyhodnocovací jednotky nebo PLC. Tato jednotka nebo PLC počítá hustotu ze známé vzdálenosti Δh mezi těmito sondami a dvou měřených hodnot tlaků p_1 a p_2 .



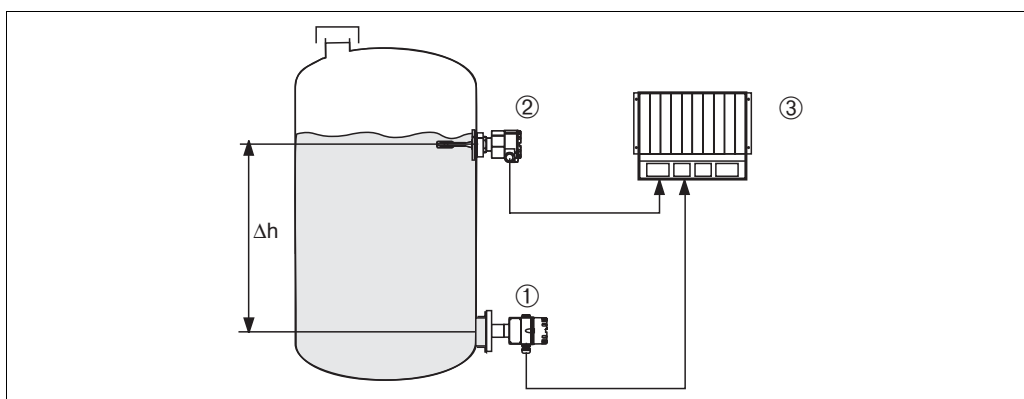
P01-DB5xxxxx-15-xx-xx-xx-005

Měření hustoty v uzavřeném zásobníku s přetlakem

- 1 Deltapilot S stanoví měřenou hodnotu tlaku p_1
- 2 Deltapilot S stanoví měřenou hodnotu tlaku p_2
- 3 Vyhodnocovací jednotka stanoví hustotu z dvou měřených hodnot p_1 a p_2 a vzdálenosti Δh .

Měření výšky hladiny s automatickou korekcí hustoty (při změně média v zásobníku)

Měření výšky hladiny s automatickou korekcí hustoty je možné ve spolupráci s limitním spínačem, jako Liquiphant, a PLC. Limitní spínač spíná vždy při stejné hladině. Ve spínacím bodě vyhodnocovací jednotka stanoví správnou hustotu z tlaku, aktuálně měřeného sondou Deltapilot S, a známé vzdálenosti mezi sondou Deltapilot S a limitním spínačem. Vyhodnocovací jednotka pak spočítá výšku hladiny z nové hodnoty hustoty a tlaku, měřeného sondou Deltapilot S.



P01-DB5xxxxx-15-xx-xx-xx-006

Měření výšky hladiny s automatickou korekcí hustoty

- 1 Deltapilot S
- 2 Liquiphant
- 3 PLC

Komunikační protokol

- 4 až 20 mA s komunikačním protokolem HART
- PROFIBUS PA
 - Přístroje Endress+Hauser Deltapilot S splňují požadavky modelu FISCO.
 - Díky malé spotřebě proudu 10 ± 1 mA je možné při instalaci podle FISCO jedním segmentem sběrnice ovládat následující:
 - až 9 sond Deltapilot S pro aplikace EEx ia, CSA IS a FM IS,
 - až 32 sond Deltapilot S pro všechny ostatní aplikace, např. v oblastech bez nebezpečí výbuchu, EEx nA atd.

Další informace o PROFIBUS PA najdete v návodu k obsluze BA034S "PROFIBUS DP/PA: Směrnice pro návrh a uvedení do provozu" a ve směrnici PNO.
- FOUNDATION Fieldbus
 - Přístroje Endress+Hauser Deltapilot S splňují požadavky modelu FISCO.
 - Díky malé spotřebě proudu 11 ± 1 mA je možné při instalaci podle FISCO jedním segmentem sběrnice ovládat následující:
 - až 9 sond Deltapilot S pro aplikace EEx ia, CSA IS a FM IS,
 - až 32 sond Deltapilot S pro všechny ostatní aplikace, např. v oblastech bez nebezpečí výbuchu, EEx nA atd.

Další informace o FOUNDATION Fieldbus, jako požadavky na komponenty systému sběrnice, jsou uvedeny v návodu k obsluze BA013S "Přehled FOUNDATION Fieldbus".

Měřicí systém**Měřicí systém s analogovým signálem 0,2 až 1,2 mA – FEB11(P)**

Elektronická vložka poskytuje proudový signál 0,2 až 1,2 mA, který je přímo úměrný tlaku. Přístroj FMC420 (silometer) napájí elektronickou vložku a vyhodnocuje proudový signál, který je přímo úměrný výšce hladiny. Na výstupu přístroje FMC420 je pak k dispozici normalizovaný signál 0 až 10 V a 4 až 20 mA (0 až 20 mA). → Viz též Technická informace TI077F a Návod k obsluze BA179F.

Měřicí systém s PFM – FEB17(P)

Elektronická vložka poskytuje pulsně frekvenčně modulovaný signál 200 až 1200 Hz. Vyhodnocovací a ovládací jednotka Prolevel FMB662 napájí elektronickou vložku a převádí PFM signál sondy na normalizovaný proudový nebo napětový signál. → Viz též Technická informace TI234F a Návod k obsluze BA144F.

Měřicí systém s 4 až 20 mA HART – FEB22(P)

HART je praxí ověřený, v celém světě používaný průmyslový standard. V technologii HART běží na stejném páru vodičů současně analogový přenos 4 až 20 mA a digitální komunikace. Analogový signál 4 až 20 mA slouží k rychlému přenosu měřené hodnoty. Digitální signál HART umožňuje čtení a zápis dat přístroje, např. pro diagnostiku a údržbu.

Měřicí systém s PROFIBUS PA – FEB24(P)

PROFIBUS PA je standard s otevřenou sběrnicí. Umožňuje připojení mnoha senzorů a akčních členů, a to i v oblastech s nebezpečím výbuchu (Ex). V případě PROFIBUS PA jsou přístroje napájeny pomocí dvou vodičové technologie a informace z procesu jsou ze senzoru přenášeny digitálně. Další informace, týkající se PROFIBUS PA, jako požadavky na komponenty systému sběrnice, najdete v Návodu k obsluze BA034S "PROFIBUS DP/PA: Směrnice pro návrh a uvedení do provozu" a ve směrnici PNO.

Měřicí systém s FOUNDATION Fieldbus – FEB26

FOUNDATION Fieldbus je standard s otevřenou sběrnicí. Umožňuje připojení mnoha senzorů a akčních členů, a to i v oblastech s nebezpečím výbuchu (Ex). V případě FOUNDATION Fieldbus jsou přístroje napájeny pomocí dvou vodičové technologie a informace z procesu jsou ze senzoru přenášeny digitálně. Další informace, týkající se FOUNDATION Fieldbus, jako požadavky na komponenty systému sběrnice, najdete v Návodu k obsluze BA013S "Přehled FOUNDATION Fieldbus".

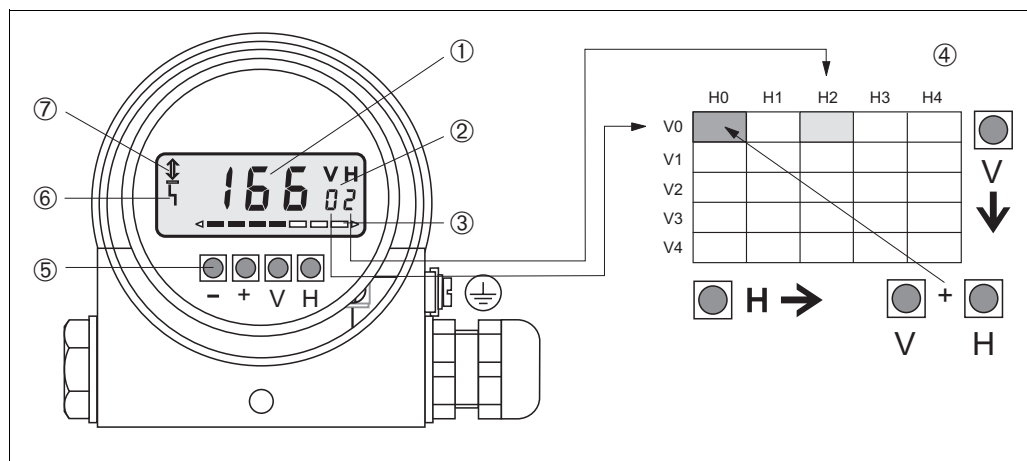
Rozhraní pro obsluhu

Místní displej (volitelný doplněk)

Zobrazovací a obslužný modul FHB20 je k dispozici jako volitelný doplněk pro následující elektronické vložky.
→ Viz též strana 37, odstavec 70 "Elektronická vložka":

- 4 až 20 mA HART – FEB22(P)
- PROFIBUS PA – FEB24(P)
- FOUNDATION Fieldbus – FEB26

Parametry jsou znázorněny v matici 10 x 10 (→ viz obrázek, položka 4). Tento modul vám umožní přístup ke každému parametru přímo v místě měření. Povolení a zablokování kalibrace nasucho, linearizace a obsluhy jsou možné bez dalších nástrojů.



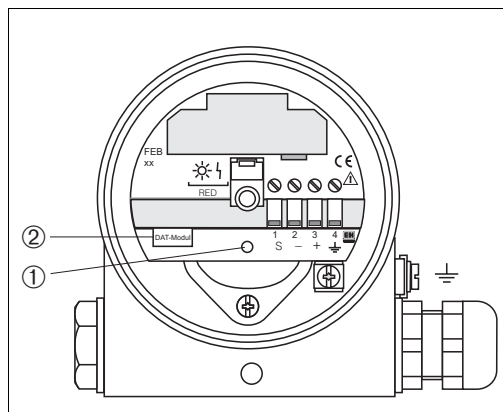
P01-DB5xxxxx-07-xx-xx-001

Rozhraní pro obsluhu elektronické vložky pomocí zobrazovacího a obslužného modulu FHB20

- 1 4 1/2-místný displej pro měřené hodnoty a parametry
- 2 Aktuální pozice v matici
- 3 Sloupcový graf měřené hodnoty
- 4 Obslužná matice
- 5 Obslužná tlačítka
- 6 Symbol pro hlášení poruchy
- 7 Symbol komunikace, svítí v případě obsluhy pomocí ručního komunikátoru nebo dálkové obsluhy

Ovládací prvky

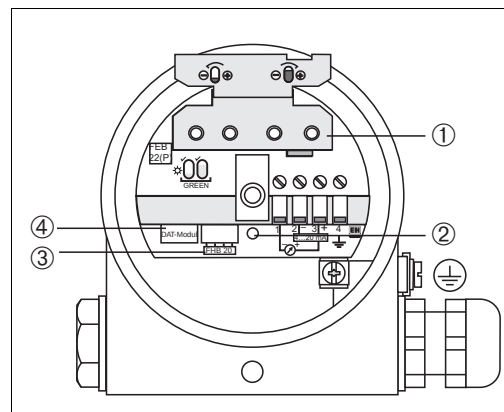
Obslužná tlačítka a prvky na elektronické vložce



P01-DB5xxxxx-19-xx-xx-xx-006

Elektronická vložka FEB11(P) – 0,2 až 1,2 mA
a elektronická vložka FEB17(P) – PFM

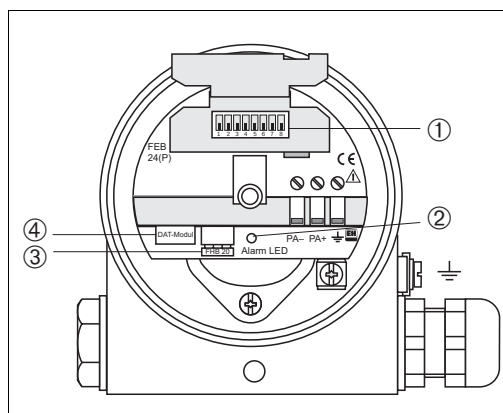
- 1 Červená LED pro hlášení poruchy
- 2 Pozice (slot) pro modul DAT



P01-DB5xxxxx-19-xx-xx-xx-003

Elektronická vložka FEB22(P) – 4 až 20 mA HART

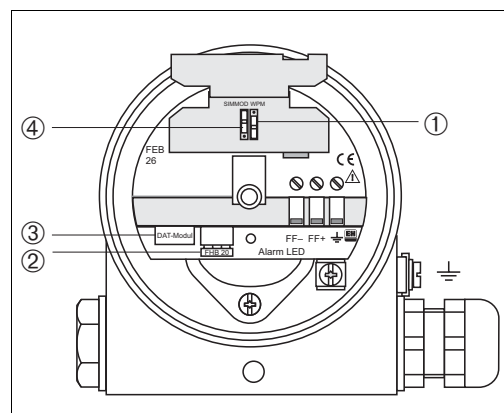
- 1 Obslužná tlačítka pro kalibraci s prázdným a plným zásobníkem, kalibrace s částečně naplněným zásobníkem, uzamčení/odemčení ovládání přístroje a reset
- 2 Zelená LED bliká při převzetí hodnoty pro kalibraci s prázdným a plným zásobníkem, během resetu a v případě uzamykání/odemykání ovládání přístroje
- 3 Pozice (slot) pro volitelný zobrazovací a obslužný modul FHB20
- 4 Pozice (slot) pro modul DAT



P01-DB5xxxxx-19-xx-xx-xx-004

Elektronická vložka FEB24(P) – PROFIBUS PA

- 1 Spínače DIP pro adresu sběrnice
- 2 Červená LED pro hlášení výstrahy nebo poruchy
- 3 Pozice (slot) pro volitelný zobrazovací a obslužný modul FHB20
- 4 Pozice (slot) pro modul DAT



P01-DB5xxxxx-19-xx-xx-xx-005

Elektronická vložka FEB26 – FOUNDATION Fieldbus

- 1 Spínač DIP pro uzamčení/odemčení ovládání
- 2 Pozice (slot) pro volitelný zobrazovací a obslužný modul FHB20
- 3 Pozice (slot) pro modul DAT
- 4 Spínač DIP pro zapnutí/vypnutí režimu simulace

Modul DAT

Veškerá specifická data měřicího čidla jsou uložena v modulu DAT. Po zapnutí napájení přístroje jsou tato data načtena z modulu DAT do paměti elektronické vložky. Modul DAT můžete objednat jako náhradní díl (objednávací číslo: 542585-0000). V objednávce však musíte uvést číslo měřicího čidla.

Ruční komunikátory – HART

Pomocí ručního komunikátoru Universal-HART-Communicator DXR275 nebo DXR375 můžete konfigurovat všechny parametry, odkudkoliv po lince 4 až 20 mA pomocí obslužného menu.

**FieldCare –
HART, PROFIBUS PA**

FieldCare je nástroj Endress+Hauser pro správu přístrojů, založený na technologii FDT (Field Device Tool). Pomocí FieldCare můžete konfigurovat všechny přístroje Endress+Hauser nebo přístroje jiných výrobců, které podporují standard FDT. Pracuje pod následujícími operačními systémy: WinNT4.0, Win2000 a Windows XP.

FieldCare podporuje následující funkce:

- Konfiguraci převodníků v provozním režimu off-line a on-line
- Nahrání a uložení dat přístroje (upload/download)
- Dokumentaci měřicího místa

**Commuwin II –
HART, PROFIBUS PA**

Commuwin II je graficky podporovaný obslužný program pro inteligentní měřicí přístroje s komunikačními protokoly HART a PROFIBUS PA. Pracuje pod následujícími operačními systémy: Win 3.1/3.11, Win 95, Win 98, WinNT4.0 a Win2000.

Commuwin II podporuje následující funkce:

- Konfiguraci měřicích přístrojů v provozním režimu on-line pomocí obslužné matice
- Nahrání a uložení dat přístroje (upload/download)
- Vizualizaci měřených hodnot a limitních hodnot
- Prezентaci a záznam měřených hodnot pomocí zapisovače.

Možnosti připojení:

- HART prostřednictvím Commubox FXA191 přes sériové rozhraní RS 232 C počítače nebo prostřednictvím Commubox FXA195 přes rozhraní USB počítače
- PROFIBUS PA prostřednictvím vazebního členu (segment coupler) a karty rozhraní PROFIBUS

**Dálkové ovládání –
FOUNDATION Fieldbus**

Konfigurační program FOUNDATION Fieldbus (FF) je potřebný pro integraci přístroje se signálem "FOUNDATION Fieldbus signal" do sítě FF nebo pro nastavení parametrů, specifických pro FF. Další informace získáte u obchodního zastoupení Endress+Hauser.

Vstup (měřená veličina)

Měřená veličina

Hydrostatický tlak

Měřicí rozsah

Měřicí rozsah	Limit rozsahu měření		Doporučený rozsah min./max. [bar]	Přetlak bar_{abs}	Odolnost vůči vakuu bar	Označení verze v objednacím kódu ¹
	dolní (LRL) [bar]	horní (URL) [bar]				
0 až +100 mbar	0	+0,1	0,025/0,1	8	–0,1	BA
0 až +400 mbar	0	+0,4	0,04/0,4	8	–0,4	BB
0 až +1200 mbar	0	+1,2	0,12/1,2	24	–0,9	BC
0 až +4 bar	0	+4	0,4/4	24	–0,9	BD
0 až +10 bar	0	+10	1/10	40	–0,9	BE
–100 až +100 mbar	–0,1	+0,1	0,025/0,1	8	–0,1	DA
–400 až +400 mbar	–0,4	+0,4	0,04/0,4	8	–0,4	DB
–900 až +1200 mbar	–0,9	+1,2	0,12/1,2	24	–0,9	DC
–900 až +4000 mbar	–0,9	+4	0,4/4	24	–0,9	DD
–0,9 až +10 bar	–0,9	+10	1/10	40	–0,9	DE

1) Viz též strana 36 a další, kapitola "Údaje pro objednání", odstavec 40 "Měřicí rozsah"

Vysvětlení pojmů

- Potlačení rozsahu (přestavitelnost) $TD = 10:1$ je možná u následujících elektronických vložek:
 - 4 až 20 mA HART – FEB22(P)
 - PROFIBUS PA – FEB24(P)
 - FOUNDATION Fieldbus – FEB26

Potlačení rozsahu (přestavitelnost) je možná pomocí vyhodnocovacích jednotek signálů elektronických vložek 0,2 až 1,2 mA analog – FEB11(P) a PFM (pulsně-frekvenční modulace) – FEB17(P). → Viz kapitola "Funkce a konstrukční provedení", odstavec "Měřicí systém" (strana 9).

Vysvětlení pojmů: potlačení rozsahu (přestavitelnost) (TD), nastavený rozsah a rozsah vztažený k nulovému bodu

Případ 1:

- $|\text{Počátek rozsahu měření (LRV)}| \leq |\text{Konec rozsahu měření (URV)}|$

Příklad:

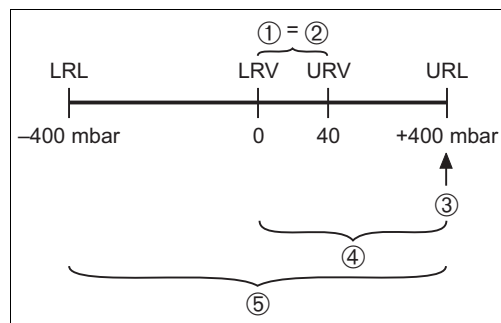
- Počátek rozsahu měření (LRV) = 0 mbar
- Konec rozsahu měření (URV) = 40 mbar
- Jmenovitá hodnota (URL) = 400 mbar

Potlačení rozsahu (přestavitelnost):

- $\text{Jmenovitá hodnota} / |\text{konec rozsahu měření (URV)}| = 400 \text{ mbar} / 40 \text{ mbar}$
 $TD = 10:1$

Nastavený rozsah:

- Konec rozsahu měření (URV) – počátek rozsahu měření (LRV) = 40 mbar – 0 mbar
 Nastavený rozsah = 40 mbar
 Tento rozsah je vztažen k nulovému bodu.



P01-DBxxxxxx-05-xx-xx-xx-001

Příklad: Měřicí čidlo 400 mbar

Případ 2:

- $|\text{Počátek rozsahu měření (LRV)}| \geq |\text{Konec rozsahu měření (URV)}|$

Příklad:

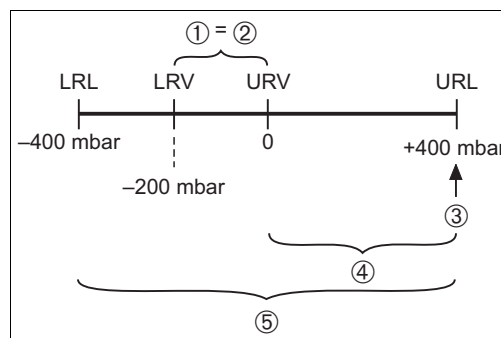
- Počátek rozsahu měření (LRV) = -200 mbar
- Konec rozsahu měření (URV) = 0 mbar
- Jmenovitá hodnota (URL) = 400 mbar

Potlačení rozsahu (přestavitelnost):

- $\text{Jmenovitá hodnota} / |\text{počátek rozsahu měření (LRV)}| = 400 \text{ mbar} / 200 \text{ mbar}$
 $TD = 2:1$

Nastavený rozsah:

- Konec rozsahu měření (URV) – počátek rozsahu měření (LRV) = 0 mbar – (-200 mbar)
 Nastavený rozsah = 200 mbar
 Tento rozsah je vztažen k nulovému bodu.



P01-DBxxxxxx-05-xx-xx-xx-002

Příklad: Měřicí čidlo 400 mbar

- 1 Nastavený rozsah
 - 2 Rozsah vztažený k nulovému bodu
 - 3 Jmenovitá hodnota $\cong$ horní mez rozsahu (URL)
 - 4 Jmenovitý měřicí rozsah
 - 5 Měřicí rozsah senzoru
- LRL Dolní mez rozsahu
 URL Horní mez rozsahu
 LRV Počátek rozsahu měření
 URV Konec rozsahu měření

Výstup

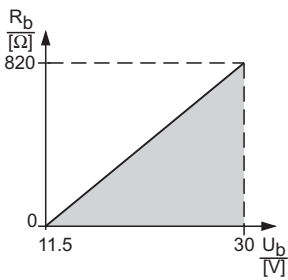
Výstupní signál

- 0,2 až 1,2 mA analogový signál, 3-vodičové připojení
- 200 až 1200 Hz PFM signál, 2-vodičové připojení
 - $f_0 = 200 \text{ Hz} \pm 5 \text{ Hz}$
 - měřicí rozsah 100 mbar: $f_0 = 200 \text{ Hz} \pm 10 \text{ Hz}$
- 4 až 20 mA se superponovaným komunikačním protokolem HART, 2-vodičové připojení
- Digitální komunikační signál PROFIBUS PA (Profil 3.0), 2-vodičové připojení
- Digitální komunikační signál FOUNDATION Fieldbus, 2-vodičové připojení

Signál při alarmu

- 0,2 až 1,2 mA analogový signál: $\geq 1,5 \text{ mA}$
- $\text{PFM} \leq 20 \text{ Hz}$
- 4 až 20 mA HART
 - Možnosti volby:
 - Min. = 3,6 mA; místní zobrazení: 0
 - Max. = 22 mA (tovární nastavení); místní zobrazení: 1
 - Hold: je podržena poslední měřená hodnota; místní zobrazení: 2
- PROFIBUS PA:
 - Možnosti volby je možné konfigurovat v bloku analogového vstupu (Analog Input Block) pro výst. signál: Last Valid Out Value (poslední platná výstupní hodnota), hodnota FSafe (tovární nastavení), stav "Bad" (špatný)
 - Možnosti volby je možné konfigurovat v bloku převodníku (Transducer Block) pro parametr "Měřená hodnota" a místní zobrazení: Min. (místní zobrazení: -19999), Max. (místní zobrazení: +19999), Hold: je podržena poslední měřená hodnota
- FOUNDATION Fieldbus:
 - Výstupní signál: je podržena poslední měřená hodnota; změna stavu z "Uncertain" (neurčitý) nebo "Bad" (špatný)
 - Možnosti volby je možné konfigurovat v bloku převodníku (Transducer Block) pro parametr "Měřená hodnota" a místní zobrazení: Min. (místní zobrazení: -19999), Max. (místní zobrazení: +19999), Hold: je podržena poslední měřená hodnota

Zátěž

0,1 až 1,2 mA analog	PFM	4 až 20 mA HART
Max. 25 Ω /žílu	Max. 25 Ω /žílu	

P01-DB5xxxx-05-xx-xx-xx-002

Citlivost, PFM –FEB17(P)

Měřicí rozsah	Rozlišení	Měřicí rozsah	Rozlišení
0 až 100 mbar	10 Hz/mbar	-100 až 100 mbar	5 Hz/mbar
0 až 400 mbar	2,5 Hz/mbar	-400 až 400 mbar	1,25 Hz/mbar
0 až 1200 mbar	0,833 Hz/mbar	-900 až 1200 mbar	0,476 Hz/mbar
0 až 4000 mbar	0,25 Hz/mbar	-900 až 4000 mbar	0,204 Hz/mbar
0 až 10000 mbar	0,1 Hz/mbar	-900 až 10000 mbar	0,092 Hz/mbar

Tlumení

- 0 až 99 s, nastavitelné pomocí zobrazovacího a obslužného modulu FHB20, PC s obslužným programem nebo pomocí ručního komunikátoru
- Tovární nastavení: 0 s

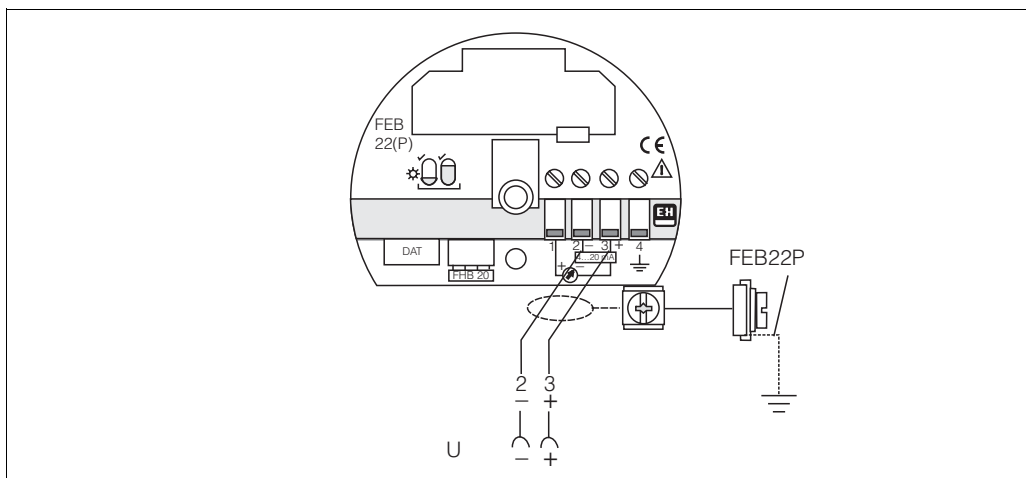
Napájení

Elektrické připojení

Poznámka!

- V případě použití měřicího přístroje v oblastech s nebezpečím výbuchu instalace musí splňovat příslušné národní normy a směrnice a Bezpečnostní pokyny (XA) nebo Montážní výkresy a projektovou dokumentaci (ZD). → Viz též strana 59 a další, odstavce "Bezpečnostní pokyny" a "Montážní výkresy / projektová dokumentace".
- Přístroj je vybaven obvody vůči přepólování a vysokofrekvenčnímu rušení.
- Pro elektronické vložky s vestavěnou přepětíovou ochranou musí být hlavice uzemněna.
- Systém je optimálně stíněn vůči rušivým vlivům, pokud je stínění připojeno na obou stranách. Pokud musíte počítat s vyrovnávacími proudy v systému, stínění uzemněte pouze na jednom konci, přednostně na sondě Deltapilot S.

Elektronika 4 až 20 mA HART – FEB22(P)



P01-DB5xxxx-04-xx-xx-xx-005

Elektronika 0,2 až 1,2 mA analog – FEB11(P)

Dvoužilový kabel musí být připojen ke svorkám 2 (–) a 3 (+).

Elektronika PFM – FEB17(P)

Dvoužilový kabel musí být připojen ke svorkám 2 (–) a 3 (+).

Elektronika PRODFIBUS PA – FEB24(P)

Dvoužilový kabel musí být připojen ke svorkám "PA+" a "PA–".

Další informace o rozmístění a zemnění sítě jsou uvedeny v Návodu k obsluze BA034S "PROFIBUS DP/PA: Směrnice pro návrh a uvedení do provozu".

Elektronika FOUNDATION Fieldbus – FEB26

Dvoužilový kabel musí být připojen ke svorkám "FF+" a "FF–".

Další informace o rozmístění a zemnění sítě jsou uvedeny v Návodu k obsluze BA013S "Přehled FOUNDATION Fieldbus".

Napájecí napětí	Poznámka! ■ V případě použití měřicího přístroje v oblastech s nebezpečím výbuchu instalace musí splňovat příslušné národní normy a směrnice a Bezpečnostní pokyny (XA) nebo Montážní výkresy a projektovou dokumentaci (ZD). ■ Veškerá data pro ochranu před výbuchem jsou uvedena v samostatné dokumentaci, která je k dispozici na vyžádání. Tato dokumentace Ex je standardně dodávána ke všem přístrojům, které jsou schváleny pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu. → Viz též strana 59 a další, odstavce "Bezpečnostní pokyny" a "Montážní výkresy / projektová dokumentace". 0,2 až 1,2 mA analog 15 až 20 V DC PFM Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu: 14 až 16 V DC 4 až 20 mA HART Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu: 11,5 až 30 V DC PROFIBUS PA ■ Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu a elektroniku bez přepětíové ochrany: 9 až 32 V DC ■ Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu a elektroniku s přepětíovou ochranou: 9,6 až 32 V DC FOUNDATION Fieldbus Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu: 9 až 32 V DC
Spotřeba proudu	PROFIBUS PA 10 mA ± 1 mA FOUNDATION Fieldbus 11 mA ± 1 mA
Spínací proud	0,1 až 1,2 mA analog, PFM a 4 až 20 mA HART 100 mA při 30 V, šířka pulsu 20 ms PROFIBUS PA a FOUNDATION Fieldbus Spínací proud odpovídá Tabulce 4, IEC 611158-2, Clause 2
Kabelová vývodka	→ Viz též strana 37 a další, odstavec 80 "Hlavičky; kabelová vývodka".
Specifikace kabelu	0,1 až 1,2 mA analog ■ Endress+Hauser doporučuje použít stíněný trojžilový kabel přístroje s odporem max. 25 Ω na žílu. ■ Svorky pro průřez vodiče: 0,08 až 2,5 mm² PFM ■ Endress+Hauser doporučuje použít stíněný dvoužilový kabel přístroje s odporem max. 25 Ω na žílu. ■ Svorky pro průřez vodiče: 0,08 až 2,5 mm² 4 až 20 mA HART, PROFIBUS PA a FOUNDATION Fieldbus ■ Endress+Hauser doporučuje použít kroucený stíněný dvoužilový kabel. ■ Svorky pro průřez vodiče: 0,08 až 2,5 mm²

Zbytkové zvlnění**4 až 20 mA HART**

- Max. zvlnění (měřeno při 500 Ω) 47 až 125 kHz: $U_{ss} \leq 200$ mV
- Max. šum (měřeno při 500 Ω) 500 Hz až 10 kHz: $U_{ef} \leq 2,2$ mV

0,1 až 1,2 mA analog

V rozsahu 1 Hz až 100 kHz: max. bezpečnostní hodnota $U_{ss} \leq 1$ V

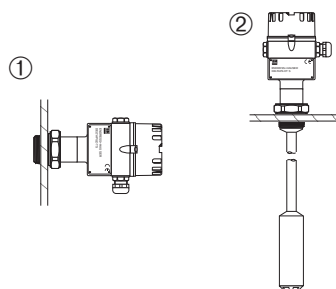
Provozní charakteristiky

Referenční provozní podmínky

- Podle DIN 16086
- Kalibrační teplota: +25°C

Poloha při kalibraci

- ① DB50(A), DB50L, DB50S
 ② DB51(A), DB 52(A), DB53(A)



P01-DB5xxxxx-11-xx-xx-xx-009

Posunutí nulového bodu

90% měřicího rozsahu

Dlouhodobá stabilita

$\pm 0,1\%$ URL¹ za 6 měsíců

Linearita

Linearita podle metody limitního bodu:
 – $\pm 0,2\%$ nastaveného rozsahu¹
 – Volitelně: $\pm 0,1\%$ nastaveného rozsahu¹

Hystereze

$\pm 0,1\%$ hodnoty URL¹

Vliv okolní teploty

$\pm 0,01\%/10$ K hodnoty URL¹

Vliv teploty média

$\pm 0,1\%/10$ K hodnoty URL¹

1) Vysvětlení pojmů viz strana 13

Provozní podmínky (instalace)

Montážní pokyny pro kompaktní verzi DB50, DB50A, DB50L, DB50S

- Přístroj vždy instalujte pod nejnižším bodem měření.
- Přístroj neinstalujte v následujících pozicích:
V plnicím prostoru, ve výpustném otvoru zásobníku nebo v místě zásobníku, které může být ovlivněno tlakovými rázy míchacího zařízení.
- Kalibraci a test funkčnosti lze usnadnit, pokud přístroj namontujete za uzavíracím ventilem.
- Deltapilot S je třeba tepelně izolovat v médiích, která mohou zastudena tuhnout. Rovněž je možné použít verzi s tyčovým nebo kabelovým prodloužením.

Montážní pokyny pro verze s tyčovým a kabelovým prodloužením DB51(A), DB52(A) a DB53(A)

- Při montáži verze s tyčovým nebo kabelovým prodloužením se ujistěte, že hlava sondy je umístěna v místě, které je co nejméně ovlivněno průtokem. Abyste sondu chránili před vlivem bočního pohybu, namontujte ji do vodicí trubky (dejte přednost plastové trubce) nebo ji zajistěte pomocí upínací objímky. V případě přístrojů do oblastí s nebezpečím výbuchu (Ex) viz Bezpečnostní pokyny (XA).
- Délka prodlužovacího kabelu nebo tyče závisí na předpokládané úrovni nulového bodu. Vrchol sondy má být alespoň 5 cm pod ním.

Další montážní pokyny

Procesní membrána

- Při manipulaci s procesní membránou nebo při jejím čištění nepoužívejte ostré ani tvrdé předměty. Usazeniny neovlivní výsledky měření, pokud jsou porézní a nezatěžují mechanicky membránu tlakového čidla.
- Procesní membrána na všech tyčových a kabelových prodlouženích Deltapilot S je chráněna vůči mechanickému poškození plastovým krytem.

Těsnění

- Deltapilot S se závitem G 1 1/2:
Při šroubování přístroje do zásobníku musí být dodané ploché těsnění umístěno na těsnicí plochu procesního připojení.
- Deltapilot S se závitem NPT:
 - Oviňte a utěsněte závit teflonovou páskou.
 - Přístroj utahujte výhradně za šestihran. Neotáčejte přístrojem za hlavici.
 - Přístroj do závitu nešroubujte příliš těsně. Max. utahovací moment: 20...30 Nm

Utěsnění hlavice sondy

Důležité je zabránit přístupu vlhkosti do hlavice přístroje během montáže sondy, připojování elektronické vložky a provozu měřicího systému.

- Vždy těsně utáhněte víčko hlavice a kabelové vývodky.
- Těsnicí O-kroužek víčka hlavice a závitu hliníkového víčka jsou ošetřeny mazacím tukem. Pokud je mazací tuk odstraněn, nahraďte jej například silikonovým nebo grafitovým mazacím tukem, aby víčko bylo dokonale utěsněno. Nepoužívejte minerální mazací tuky. Mohly by O-kroužek poškodit.

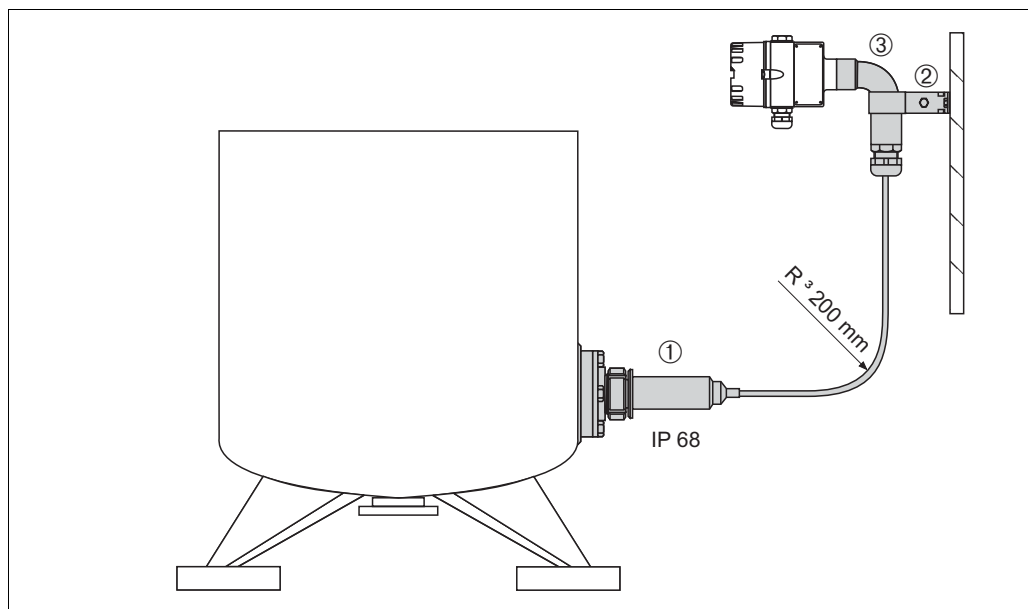
Adaptér hlavice s montážním držákem do vlhkých a těžko přístupných montážních míst

Pomocí adaptéru hlavice a montážního držáku můžete hlavici s elektronickou vložkou namontovat mimo měřicí místo. To umožní bezproblémové měření

- za obzvláště obtížných podmínek (ve stísněných nebo těžko přístupných montážních místech),
- v případě extrémního kolísání teploty stěny zásobníku.

Přístroj, umístěný mimo měřicí místo, můžete obsluhovat snadno a rychle pomocí zobrazovacího a obslužného modulu FHB20 nebo pomocí dálkového ovládání. Pro adaptér hlavice platí stupeň krytí IP 68.

Montážní držák je vhodný pro montáž na trubku a na stěnu.



P01-DB5xxxxx-11-xx-xx-xx-006

Měřicí místo s adaptérem hlavice a montážním držákem

- 1 Adaptér hlavice
- 2 Montážní držák pro montáž na trubku a na stěnu
- 3 Trubkové koleno

Poznámka!

- Při montáži dodržujte poloměr ohybu alespoň 200 mm.

Speciální měřicí čidla pro látky s vývinem vodíku

V případě médií s vývinem vodíku (např. vyhnívající kal) mohou atomy vodíku difundovat kovovou membránou. To může znehodnotit výsledky měření.

V takových případech Endress+Hauser nabízí membrány s povrchovou úpravou zlato-rhodium.

→ Pro objednání viz odstavec 50 "Verze měřicího čidla", typ Z "Další specifikace". Navíc pro verzi "Z" uveďte objednací číslo 52009331.

Poznámka!

- Pro omezení vývinu vodíku byste se měli vyvarovat použití galvanicky pokovených armatur.

Speciální měřicí čidla pro kyseliny, louhy nebo mořskou vodu

Pro kyseliny, louhy nebo mořskou vodu Endress+Hauser nabízí membrány s povrchovou úpravou zlato-platina.

→ Pro objednání viz odstavec 50 "Verze měřicího čidla", typ Z "Další specifikace". Navíc pro verzi "Z" uveďte objednací číslo 52009332.

Provozní podmínky (pracovní prostředí)

Rozsah okolní teploty	■ –20 až +60°C ■ S oddělenou elektronikou: –20 až +85°C Pro přístroje určené pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu viz Bezpečnostní pokyny (XA), Montážní výkresy / projektová dokumentace (ZD).
Limity okolní teploty	–40 až +85°C Přístroj lze provozovat v tomto teplotním rozsahu. Při uvádění přístroje do provozu teplota nesmí klesnout pod –20°C. Mohlo by dojít k překročení specifikovaných hodnot, jako přesnost měření.
Rozsah skladovací teploty	–40 až +85°C
Odolnost vůči vibracím	10 až 55 Hz, 2 g, podle DIN EN 60068-2-6
Krytí	■ → Viz strana 37 a další, odstavec 80 "Hlavice; kabelové vývodky". ■ Hlavice: IP 66/NEMA 4X ■ Adaptér hlavice: IP 68 (1 m H₂O po dobu 24 h)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Vyzařování rušení podle EN 61326, elektrická zařízení B; odolnost vůči vyzařování podle EN 61326 příloha A (použití v průmyslu) a doporučení NAMUR EMC (NE21).
Přepět'ová ochrana	Následující elektronické vložky jsou vybaveny svodičem přepětí: – 0,2 až 1,2 mA analog – FEB11P – PFM – FEB17P – 4 až 20 mA HART – FEB22P – PROFIBUS PA – FEB24P Ochranné diody: svodič přepětí s plynovou výbojkou 230 V, jmenovitý vybíjecí proud 10 kA

Provozní podmínky (proces)

Rozsah procesní teploty

Přístroj	Rozsah procesní teploty
– DB50(A) – DB50L, DB50S	–10 až +100°C
– DB51(A) – DB52(A) s kabelovým prodloužením FEP – DB53(A) s kabelovým prodloužením FEP	–10 až +80°C
– DB52(A) s kabelovým prodloužením PE – DB53(A) s kabelovým prodloužením PE	–10 až +70°C

Pro přístroje určené pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu viz Bezpečnostní pokyny (XA), Montážní výkresy / projektová dokumentace (ZD).

Limity procesní teploty

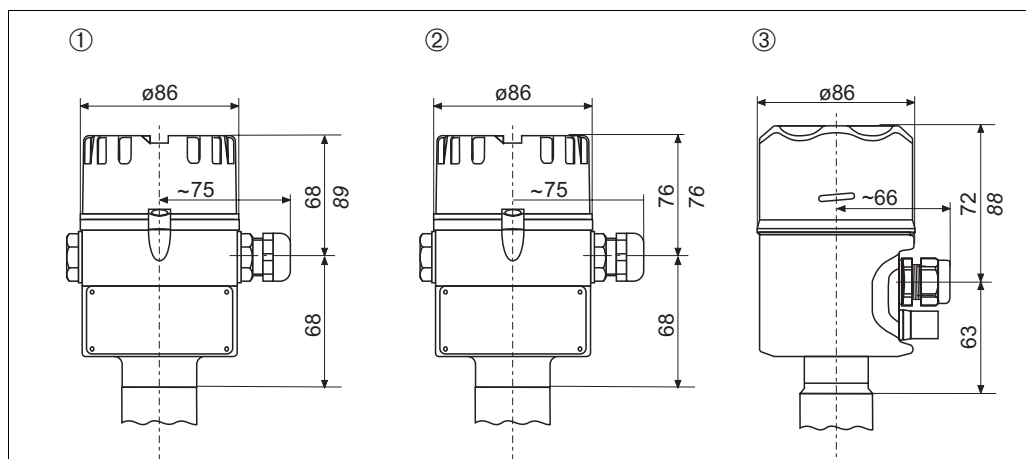
- DB51(A), DB52(A) a DB53(A): –40 až +85°C
- Verze DB50L a DB50S snesou až +135°C po krátkou dobu (max. 30 minut) za účelem čištění.

Limity procesního tlaku

→ Odolnost vůči přetížení a vakuu viz strana 12, odstavec "Měřicí rozsah".

Mechanická konstrukce

Rozměry hlavice



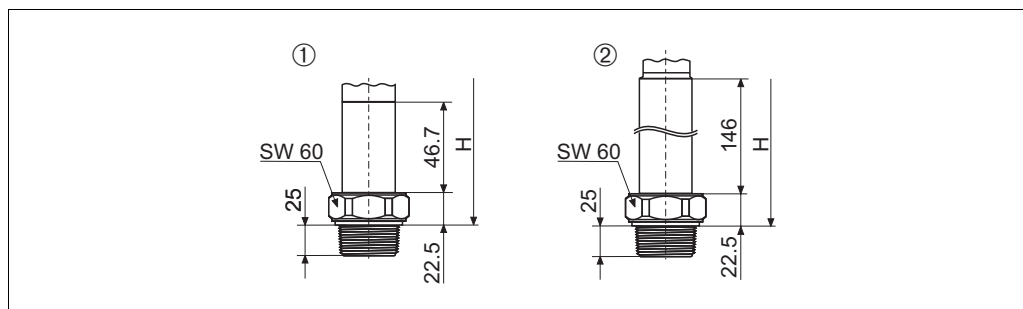
Provedení hlavice Deltapilot S

- 1 Hliníková hlavice
- 2 Polyesterová hlavice
- 3 Hlavice z nekorodující oceli

Rozměry napsané kurzívou se týkají přístrojů s víčkem hlavice s průhledem. Přístroje s místním displejem FHB20 jsou vždy vybaveny víčkem s průhledem.

Procesní připojení DB50 a DB50A (kompaktní verze)

Závitové připojení ISO 228 a NPT



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-023

DB50(A) se závitem

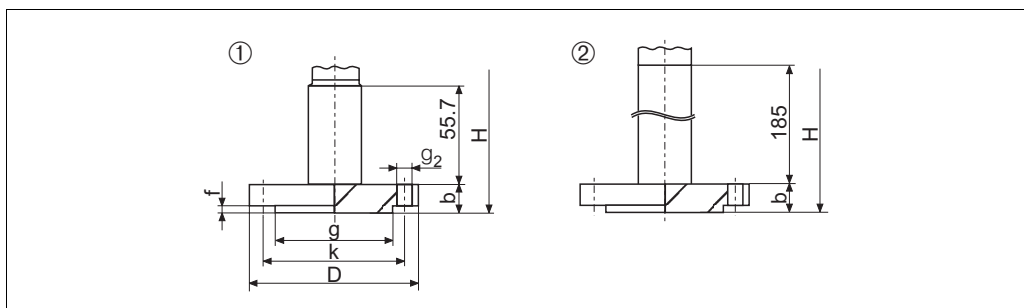
- 1 DB50(A) se závitem G 1 1/2 nebo 1 1/2 NPT bez protipožární přepážky
- 2 DB50(A) se závitem G 1 1/2 nebo 1 1/1 NPT s protipožární přepážkou
(protipožární přepážka pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, zóna 0)

Montážní výška H, přístroje se závitem

	Víčko	Hliníková hlavice [mm]	Polyesterová hlavice [mm]	Hlavice z nekorodující oceli [mm]
Bez protipožární přepážky	Nízké	205,2	213,2	204,2
	Vysoké (s průhledem) ¹	226,2	213,2	220,2
S protipožární přepážkou	Nízké	304,5	312,5	204,2
	Vysoké (s průhledem) ¹	325,5	312,5	231,5

- 1) Přístroje se zobrazovacím a obslužným modulem FHB20 jsou vždy dodány s vysokým víčkem nebo s víčkem s průhledem.

Příruby EN/DIN, ANSI a JIS



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-024

DB50(A) s přírubou; drsnost povrchu ploch, které jsou v kontaktu s médiem EN/DIN: $R_a = 10$ až $12,5 \mu\text{m}$,
 ANSI: $R_a = 3,2$ až $6,3 \mu\text{m}$, JIS: $R_a = 3,2$ až $6,3 \mu\text{m}$

- 1 DB50(A), příruba bez protipožární přepážky
 2 DB50(A), příruba s protipožární přepážkou (protipožární přepážka pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, zóna 0)
 H Montážní výška H viz strana 24

Příruby EN/DIN, rozměry procesního připojení podle EN 1092-1 (starší DIN 2526 Form C)

	Příruba								Otvory pro šrouby			
Verze	Materiál ¹	Jmen. průměr	Jmenovitý tlak	Tvar ²	Průměr D [mm]	Tloušťka b [mm]	Průměr osazení g [mm]	Výška osazení f [mm]	Počet	Průměr g ₂ [mm]	Rozteč otvorů k [mm]	Hmotnost příruby ³ [kg]
20	AISI 316L	DN 40	PN 10/16	B1 (C)	150	16	88	3	4	18	110	2,3
21	AISI 316L	DN 50	PN 10/16	B1 (C)	165	18	102	3	4	18	125	3,0
22	AISI 316L	DN 80	PN 10/16	B1 (C)	200	24	138	3	8	18	160	4,8
23	AISI 316L	DN 100	PN 10/16	B1 (C)	220	20	158	3	8	18	180	6,0

- 1) AISI 316L/1.4435
 2) Označení podle DIN 2526 v závorkách
 3) Hmotnost hlavice viz strana 32

Příruby ANSI, rozměry procesního připojení podle ANSI B 16.5, osazení RF

	Příruba							Otvory pro šrouby			
Verze	Materiál ¹	Jmenovitý průměr	Třída	Průměr	Tloušťka	Průměr osazení	Výška osazení	Počet	Průměr	Rozteč otvorů	Hmotnost příruby ²
				D	b	g	f		g ₂	k	
		[in]		[lb./sq in]	[in] [mm]	[in] [mm]	[in] [mm]		[in] [mm]	[in] [mm]	
30	AISI 316/316L	1 1/2	150	5 127	0,69 17,5	2,88 73,2	0,06 1,6	4	0,62 15,7	3,88 98,6	1,8
31	AISI 316/316L	2	150	6 152,4	0,75 19,1	3,62 91,9	0,06 1,6	4	0,75 19,1	4,75 120,7	2,7
32	AISI 316/316L	3	150	7,5 190,5	0,94 23,9	5 127	0,06 1,6	4	0,75 19,1	6 152,4	5,4
33	AISI 316/316L	4	150	9 228,6	0,94 23,9	6,19 157,2	0,06 1,6	8	0,75 19,1	7,5 190,5	7,5

- 1) Kombinace AISI 316 pro požadovanou tlakovou odolnost a AISI 316L pro požadovanou chemickou odolnost (dvojnásobně předimenzováno)
 2) Hmotnost včetně trubky, hmotnost hlavice viz strana 32

Příruby JIS, rozměry procesního připojení podle JIS B 2220, osazení RF

	Příruba							Otvory pro šrouby			
Verze	Materiál ¹	Jmenovitý průměr	Jmenovitý tlak	Průměr D [mm]	Tloušťka b [mm]	Průměr osazení g [mm]	Výška osazení f [mm]	Počet	Průměr g ₂ [mm]	Rozteč otvorů k [mm]	Hmotnost příruby ² [kg]
7B	AISI 316L	40 A	10 K	144	16	81	2	4	19	105	1,8
7C	AISI 316L	50 A	10 K	155	16	96	2	4	19	120	2,2
7D	AISI 316L	80 A	10 K	185	18	127	2	8	19	150	3,5
7L	AISI 316L	100 A	10 K	210	18	151	2	8	19	175	4,6

1) AISI 316L/1.4435

2) Hmotnost včetně trubky, hmotnost hlavice viz strana 32

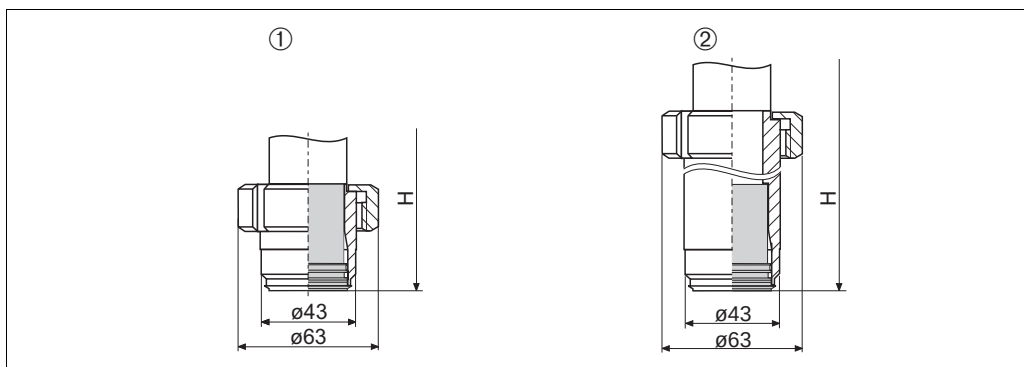
Montážní výška H, přístroje s přírubou

	Víčko	Hliníková hlavice [mm]	Polyesterová hlavice [mm]	Hlavice z nekorodující oceli [mm]
Bez protipožární přepážky	Nízké	201 + tloušťka příruby b	201 + tloušťka příruby b	189 + tloušťka příruby b
	Vysoké (s průhledem) ¹	212 + tloušťka příruby b	201 + tloušťka příruby b	205 + tloušťka příruby b
S protipožární přepážkou	Nízké	312 + tloušťka příruby b	322 + tloušťka příruby b	310 + tloušťka příruby b
	Vysoké (s průhledem)	333 + tloušťka příruby b	322 + tloušťka příruby b	326 + tloušťka příruby b

1) Přístroje se zobrazovacím a obslužným modulem FHB20 jsou vždy dodány s vysokým víčkem nebo s víčkem s průhledem.

Procesní připojení DB50L a DB50S (potravinářská verze)

Univerzální procesní adaptér



P01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-021

Procesní připojení DB50L/DB50S, materiál: AISI 316L/1.4435;

Drsnost povrchu ploch, které jsou v kontaktu s médiem $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ standardně. Jemnější opracování na vyžádání.

1 Verze 00: univerzální procesní adaptér včetně silikonového profilového těsnění, 3A

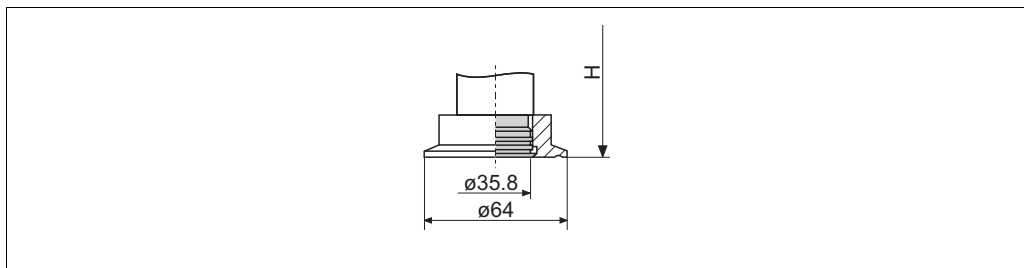
2 Verze 57: univerzální procesní adaptér, prodloužení 150 mm včetně silikonového profilového těsnění, 3A

Montážní výška H, přístroje s univerzálním procesním adaptérem

	Víčko	Hliníková hlavice [mm]	Polyesterová hlavice [mm]	Hlavice z nerezující oceli [mm]
Univerzální procesní adaptér	Nízké	221	221	209
	Vysoké (s průhledem) ¹	232	221	225
Univerzální procesní adaptér s prodloužením 150 mm	Nízké	318	318	306
	Vysoké (s průhledem)	329	318	322

1) Přístroje se zobrazovacím a obslužným modulem FHB20 jsou vždy dodány s vysokým víčkem nebo s víčkem s průhledem.

Tri-Clamp ISO 2852

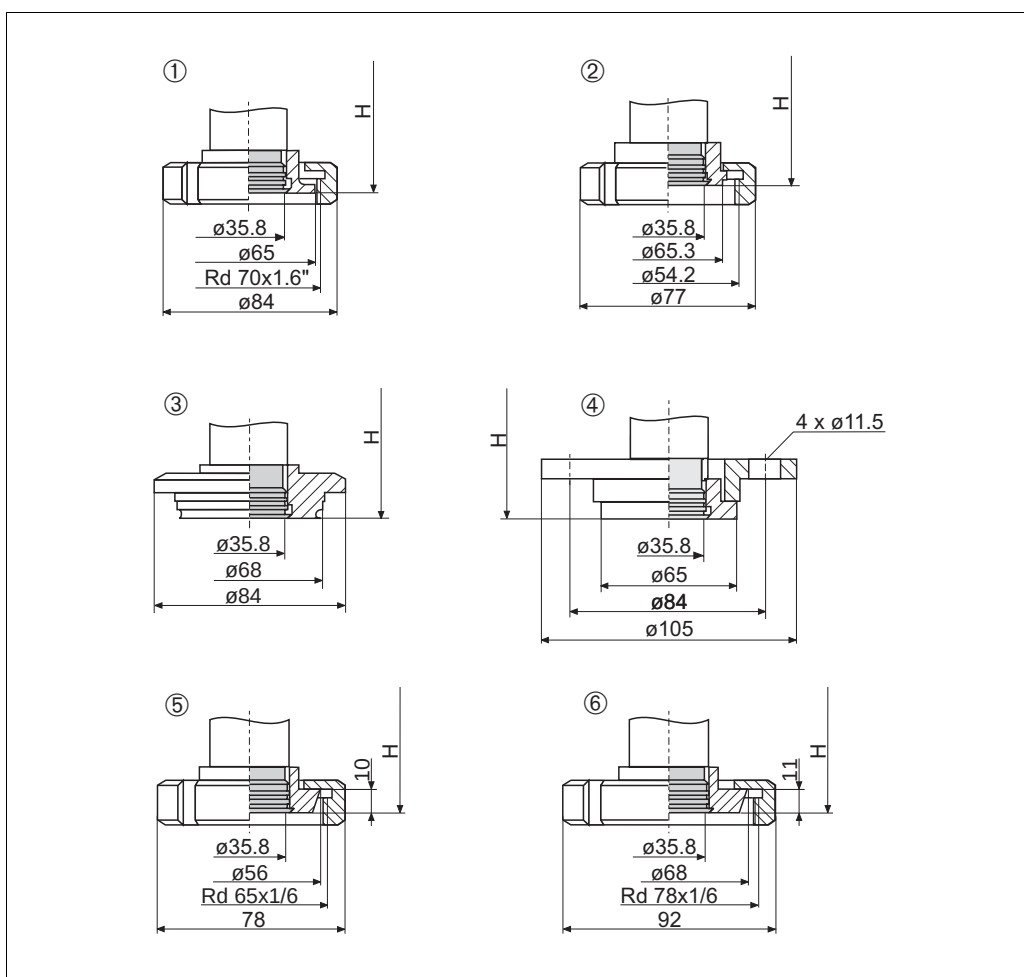


P01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-015

Procesní připojení DB50L/DB50S, verze 50: Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2")/DIN 32676 DN 50, EHEDG, 3A;

Materiál: AISI 316L/1.4435; drsnost povrchu ploch, které jsou v kontaktu s médiem $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ standardně. Jemnější opracování na vyžádání.

Hygienická připojení



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-016

Hygienická připojení DB50L: DIN 11851 s převlečnou maticí, materiál: AISI 316L/1.4435, drsnost povrchu ploch, které jsou v kontaktu s médiem $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ standardně. Jemnější opracování na vyžádání.

- 1 Verze 53: SMS 2" PN 25, EHEDG, 3A
- 2 Verze 56: ISO 2385 IDF 2", EHEDG, 3A
- 3 Verze 55: Varivent typ N pro trubky DN 40 – DN 162 PN 40, EHEDG
- 4 Verze 44: DRD 65 mm PN 25, EHEDG, 3A
- 5 Verze 40: DIN 11851 DN 40 PN 40
- 6 Verze 41: DIN 11851 DN 50 PN 40

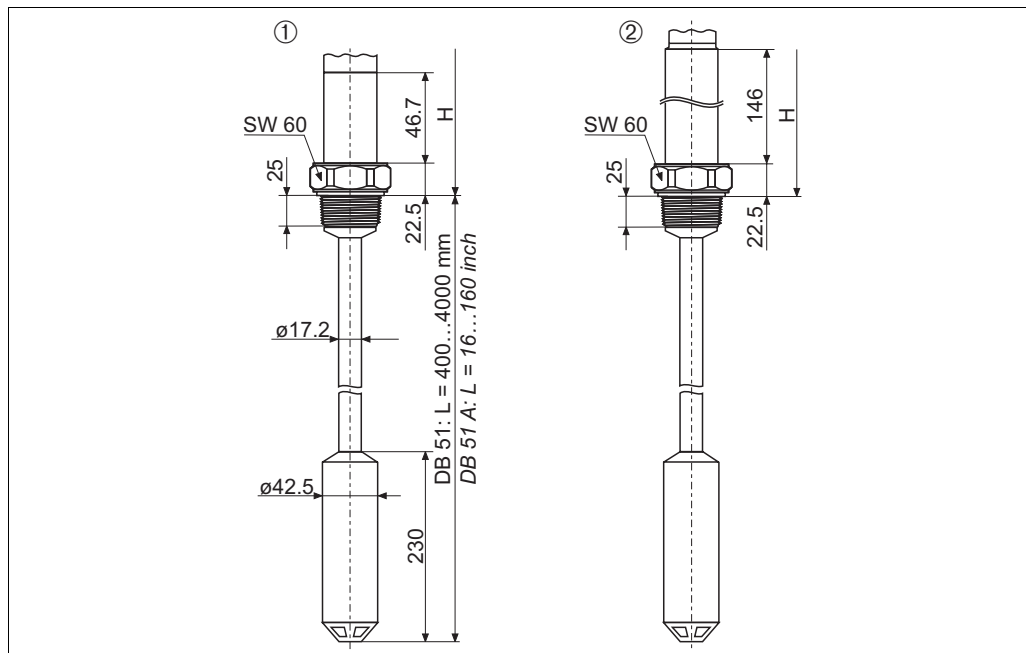
Montážní výška H, přístroje s univerzálním procesním adaptérem, Tri-Clamp nebo hygienické připojení

	Víčko	Hliníková hlavice [mm]	Polyesterová hlavice [mm]	Hlavice z nerezavějící oceli [mm]
Bez protipožární přepážky	Nízké	221	221	209
	Vysoké (s průhledem) ¹	232	221	225

- 1) Přístroje se zobrazovacím a obslužným modulem FHB20 jsou vždy dodány s vysokým víčkem nebo s víčkem s průhledem.

Procesní připojení DB51 a DB51A (verze s tyčovým prodloužením)

Závitové připojení ISO 228 a NPT

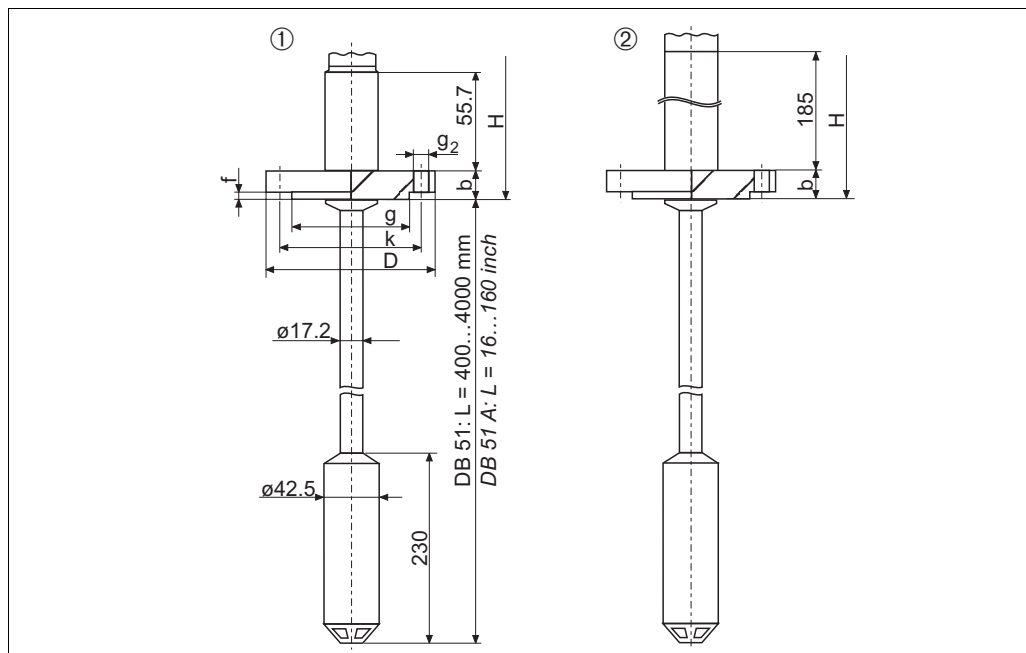


P01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-026

DB51(A), verze s tyčovým prodloužením se závitem

- 1 DB51(A), závit G 1 1/2 nebo 1 1/2 NPT bez protipožární přepážky
 - 2 DB51 (A), závit G 1 1/2 nebo 1 1/2 NPT s protipožární přepážkou
(protipožární přepážka pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, zóna 0)
- H Montážní výška H viz strana 22

Příruby EN/DIN, ANSI a JIS



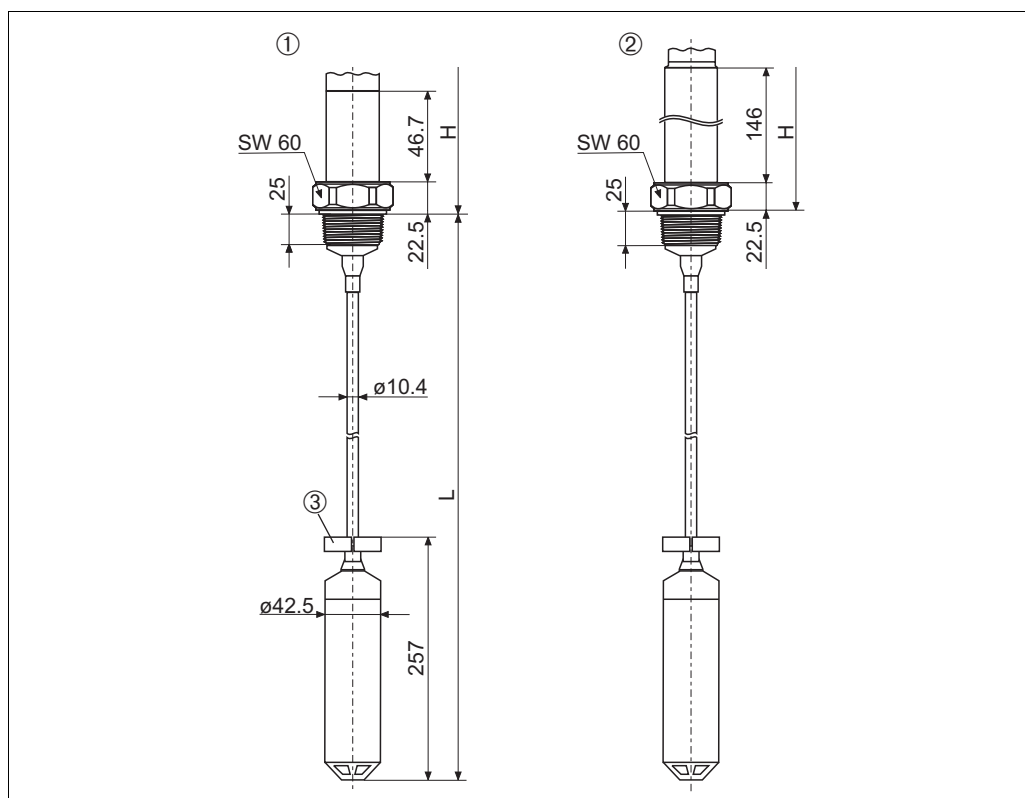
P01-DB5xxxx-06-xx-xx-xx-027

DB51(A), verze s tyčovým prodloužením s přírubou

- 1 DB51(A), příruba bez protipožární přepážky
 - 2 DB51(A), příruba s protipožární přepážkou
(protipožární přepážka pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, zóna 0)
- H Montážní výška H viz strana 24
→ Rozměry procesního připojení viz strana 23 a další.

Rozměry Deltapilot S
DB52 a DB52A (verze
s kabelovým prodloužením)

Závitové připojení ISO 228 a NPT

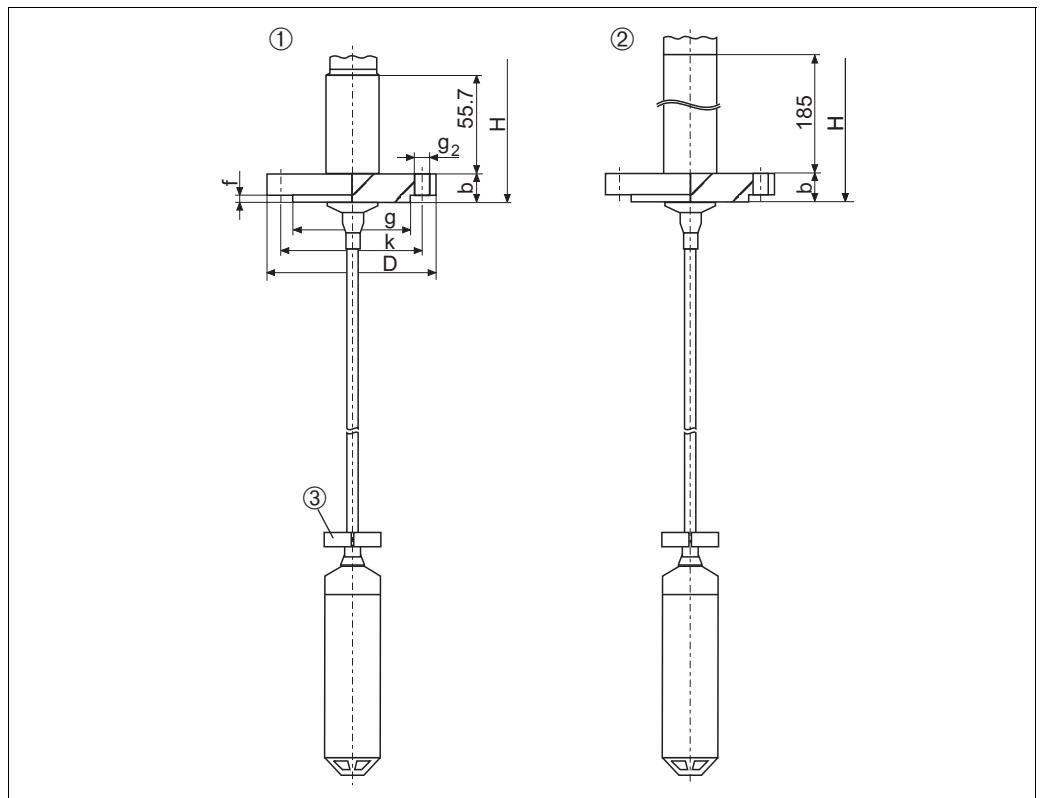


P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-028

DB52(A), verze s kabelovým prodloužením se závitem

- 1 DB52(A), závit G 1 1/2 a 1 1/2 NPT bez protipožární přepážky
- 2 DB52(A), závit G 1 1/2 a 1 1/2 NPT s protipožární přepážkou
(protipožární přepážka pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, zóna 0)
- 3 Spona pro upínací objímku
- H Montážní výška H viz strana 22
- L Délka sondy:
Bez certifikátu, EEx nA II T6: 0,5 až 200 m
EEx ia IIC T6, FM IS, CSA IS: 0,5 až 100 m

Příruby EN/DIN, ANSI a JIS



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-029

DB52(A), verze s kabelovým prodloužením s přírubou

1 DB52(A), příruba bez protipožární přepážky

2 DB52(A), příruba s protipožární přepážkou

(protipožární přepážka pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, zóna 0)

3 Spona pro upínací objímku

H Montážní výška H viz strana 24

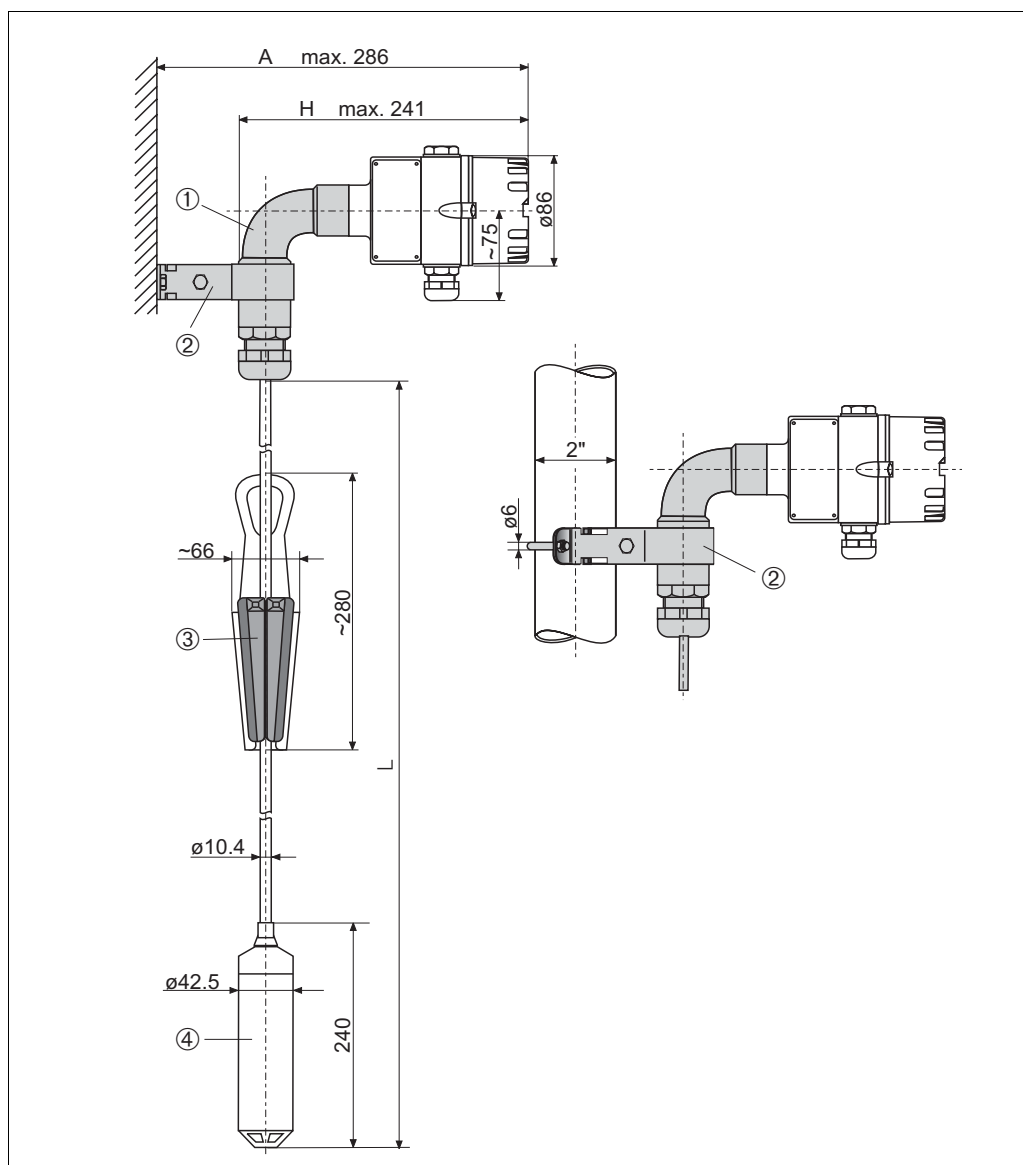
L Délka sondy:

Bez certifikátu, EEx nA II T6: 0,5 až 200 m

EEx ia IIC T6, FM IS, CSA IS: 0,5 až 100 m

→ Rozměry procesního připojení viz strana 23 a další.

Rozměry Deltapilot S DB53 a DB53A (závěsná spona a montážní držák)



P01-DB53xxxxx-06-xx-xx-xx-007

DB53 se závěsnou sponou a montážním držákem

- 1 Trubkové koleno
- 2 Montážní držák pro montáž na trubku a na stěnu
- 3 Závěsná spona
- 4 Trubka měřicího čidla
- L Délka sondy:
Bez certifikátu, EEx nA II T6: 0,5 až 200 m
EEx ia IIC T6, FM IS, CSA IS: 0,5 až 100 m

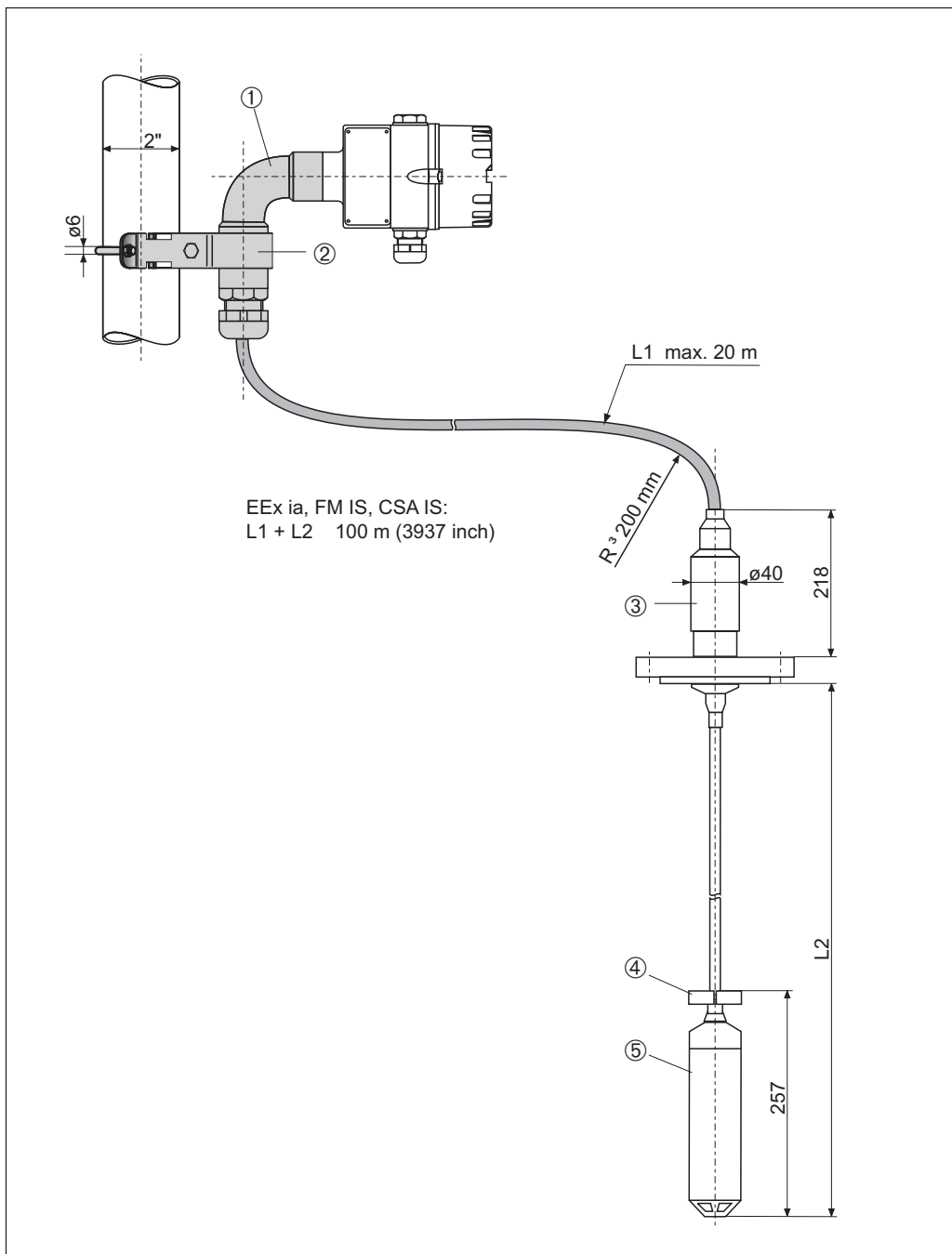
Rozměr A

Víčko	Hliníková hlavice	Polyesterová hlavice	Hlavice z nekorod. oceli
Nízké	265 mm	273 mm	264 mm
Vysoké (s průhledem)	286 mm	273 mm	280 mm

Rozměr H

Víčko	Hliníková hlavice	Polyesterová hlavice	Hlavice z nekorod. oceli
Nízké	219 mm	227 mm	218 mm
Vysoké (s průhledem)	240 mm	227 mm	234 mm

Rozměry připojovacího kabelu s adaptérem hlavice a montážním držákem



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-015

Připojovací kabel s adaptérem hlavice a montážní držák, zde spolu s DB52

- 1 Trubkové koleno
- 2 Montážní držák pro montáž na trubku a na stěnu
- 3 Adaptér hlavice
- 4 Spona pro upínací objímku
- 5 Trubka měřicího čidla
- L Délka sondy

Poznámka!

- Pro DB50, DB50L, DB51, DB52 objednejte adaptér hlavice a montážní držák pomocí odstavce 90 "Další možnosti volby" nebo dodatečně jako příslušenství. → Viz též strana 19 a strana 56, odstavec "Adaptér hlavice s montážním držákem".
- Pokud použijete adaptér hlavice v oblasti EEx ia, FM IS nebo CSA IS, celková délka kabelu (připojovací kabel (L1) + kabelové prodloužení (L2)) nesmí překročit 100 m.

Hmotnost**Hlavice**

	Hliníková hlavice	Polyesterová hlavice	Hlavice z nekorod. oceli
S nízkým víčkem, včetně elektronické vložky	0,8 kg	0,7 kg	0,9 kg
S vysokým víčkem, včetně elektronické vložky	1,15 kg	0,7 kg	1,0 kg

Procesní připojení DB50(A)

Procesní připojení včetně senzoru	Hmotnost
Závitové připojení bez protipožární přepážky včetně senzoru	0,8 kg
Závitové připojení s protipožární přepážkou včetně senzoru	1,35 kg
Přírubové připojení bez protipožární přepážky včetně senzoru, bez příruby	0,45 kg
Přírubové připojení s protipožární přepážkou včetně senzoru, bez příruby	1,0 kg

Poznámka!

- Celková hmotnost přístroje se závitovým připojením = hmotnost hlavice + hmotnost procesního připojení DB50(A)
- Celková hmotnost přístroje s přírubovým připojením = hmotnost hlavice + hmotnost procesního připojení DB50(A) + hmotnost příruby (→ viz strana 23 a další)

Procesní připojení pro Deltapilot DB50L a DB50S (potravinářská verze)

Procesní připojení včetně senzoru	Hmotnost
Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2")/DIN 32676 DN 50	0,6 kg
SMS 2" včetně matice	0,95 kg
ISO 2385 IDF 2" včetně matice	1,0 kg
Varivent typ N pro trubky DN 40 – DN 162	0,9 kg
DRD 65 mm	1,05 kg
DIN 11851 mlékárenské připojení DN 40 včetně matice	0,8 kg
DIN 11851 mlékárenské připojení DN 50 včetně matice	1,1 kg
Univerzální procesní adaptér	0,7 kg
Univerzální procesní adaptér s prodloužením 150 mm	1,5 kg

Poznámka!

- Celková hmotnost přístroje = hmotnost hlavice + hmotnost procesního připojení DB50L a DB50S

Procesní připojení a tyč DB51(A)

Procesní připojení včetně senzoru	Hmotnost
Tyč s kabelem	0,77 kg/m
Závitové připojení bez protipožární přepážky včetně trubky měřicího čidla a senzoru	1,65 kg
Závitové připojení s protipožární přepážkou včetně trubky měřicího čidla a senzoru	2,2 kg
Přírubové připojení bez protipožární přepážky včetně trubky měřicího čidla a senzoru, bez příruby	1,3 kg
Přírubové připojení s protipožární přepážkou včetně trubky měřicího čidla a senzoru, bez příruby	1,85 kg

Poznámka!

- Celková hmotnost přístroje se závitovým připojením = hmotnost hlavice + hmotnost tyče s kabelem x délka + hmotnost procesního připojení DB51(A)
- Celková hmotnost přístroje s přírubovým připojením = hmotnost hlavice + hmotnost tyče s kabelem x délka + hmotnost procesního připojení DB51(A) + hmotnost příruby (→ viz strana 23 a další)

Procesní připojení a kabel DB52(A)

Procesní připojení včetně senzoru	Hmotnost
PE kabel	0,13 kg/m
FEP kabel	0,18 kg/m
Závitové připojení bez protipožární přepážky včetně trubky měřicího čidla a senzoru	1,65 kg
Závitové připojení s protipožární přepážkou včetně trubky měřicího čidla a senzoru	2,2 kg
Přírubové připojení bez protipožární přepážky včetně trubky měřicího čidla a senzoru, bez příruby	1,3 kg
Přírubové připojení s protipožární přepážkou včetně trubky měřicího čidla a senzoru, bez příruby	1,85 kg

Poznámka!

- Celková hmotnost přístroje se závitovým připojením = hmotnost hlavice + hmotnost kabelu x délka + hmotnost procesního připojení DB52(A)
- Celková hmotnost přístroje s přírubovým připojením = hmotnost hlavice + hmotnost kabelu x délka + hmotnost procesního připojení DB52(A) + hmotnost příruby (→ viz strana 23 a další)

Procesní připojení DB53(A) – zajištění závěsnou sponou a montážním držákem

Procesní připojení včetně senzoru	Hmotnost
PE kabel	0,13 kg/m
FEP kabel	0,18 kg/m
Montážní držák	0,2 kg
Trubkové koleno s kabelovou vývodkou	0,65 kg
Závěsná spona	0,4 kg
Trubka měřicího čidla včetně senzoru	1,0 kg

Poznámka!

- Celková hmotnost přístroje = hmotnost hlavice + hmotnost kabelu x délka + hmotnost montážního držáku + hmotnost trubkového kolena + hmotnost závěsné spony + hmotnost trubky měřicího čidla

Hmotnost volitelných doplňků

Příslušenství	Hmotnost
Montážní držák	0,2 kg
Trubkové koleno s kabelovou vývodkou	0,65 kg
Adaptér hlavice pro DB51(A) a DB 52(A)	0,85 kg
Adaptér hlavice pro DB50(A) a DB50L/S	0,7 kg

Materiál**Hlavice**

	Hliníková hlavice	Polyesterová hlavice	Hlavice z nekorod. oceli
Hlavice	EN AC-44300 (GD-AISI12) se syntetickým nátěrem, modrá/šedá	Polyester vyztužený skleněnými vlákny, modrá/šedá (PBT-GF)	AISI 316L (1.4404)
Nízké víčko	EN AC-44300 se syntetickým nátěrem, šedé	Polyester vyztužený skleněnými vlákny, šedé (PBT-GF)	AISI 316L (1.4404)
Vysoké víčko s průhledem	EN AC-44300 se syntetickým nátěrem, šedé	Polykarbonát (PC)	AISI 316L (1.4404)
Průhled	Sklo	Polykarbonát (PC)	Sklo
Těsnění víčka hlavice	EPDM O-kroužek	Silikonový O-kroužek (VQM)	Silikonové profilové těsnění (VQM)

- Elektronická vložka: plastové pouzdro ABS, zalitá elektronická vložka
- Procesní připojení: AISI 316L (1.4435) nebo Alloy C4 (2.4610)
- Procesní membrána: Alloy C276 (2.4819)
- Měřicí čidlo: AISI 316L (1.4435) nebo C276 (2.4819)
- Trubka sondy DB51(A): AISI 316L (1.4435) nebo Alloy C4 (2.4610)
- Kabelové prodloužení DB52(A) a DB53(A): vícežilový kabel s opletením ocelovými dráty, FEP nebo PE izolace
- Trubka měřicího čidla DB51(A), DB52(A) a DB53(A): AISI 316L (1.4435) nebo Alloy C4 (2.4610)/C22 (2.4602)
- Závěsná spona: AISI 316L (1.4404) a polyamid vyztužený skleněnými vlákny (PA)
- Těsnění
 - Těsnění měřicího čidla viz Informace pro objednání, strana 36
 - Univerzální procesní adaptér: silikonové profilové těsnění, vhodné pro potraviny v souladu s BGA XV FDA 21 CFR 177.2600
 - Procesní připojení DRD: PTFE těsnění
- Ochranná čepička pro membránu DB51, DB52, DB53: plast PFA (perfluoralkoxy)
- Spona pro upínací objímku pro DB52(A): plast PFA (perfluoralkoxy), AISI 304 (1.4301)
- Adaptér hlavice a trubkové koleno:
 - Adaptér hlavice: AISI 316L (1.4435) a AISI 316 Ti (1.4571)
 - Vícežilový kabel s opletením ocelovými dráty, PE izolace
 - Trubkové koleno:
 - AISI 316 Ti (1.4571) a AISI 321 (1.4541)
 - Kabelová vývodka:
 - mosazná poniklovaná
 - O-kroužek: NBR
 - Těsnicí vložka: TPE-V
 - O-kroužek: EPDM
- Montážní držák: AISI 304 (1.4301)

Certifikáty a schválení

Označení CE	Přístroj splňuje zákonné požadavky směrnic EC. Umístěním značky CE Endress+Hauser potvrzuje, že přístroj byl úspěšně testován.
Certifikáty Ex (do prostředí s nebezpečím výbuchu)	Veškerá data o ochraně před výbuchem jsou uvedena v samostatné dokumentaci, která je k dispozici na vyžádání. Dokumentace Ex je standardně dodávána ke všem přístrojům, schváleným pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu. → Viz též strana 59 a další, odstavce "Bezpečnostní pokyny" a "Montážní výkresy / projektová dokumentace".
Ochrana proti přetečení	WHG (German Water Resources Act)
Seismická zkouška	DB53 s elektronickou vložkou FEB22 vyhovuje IEEE 344-1987.
Certifikát GL	DB50, DB50L, DB52 a DB53 s elektronickou vložkou FEB17: German Lloyd, certifikát č.: 99350 – 97 HH
Normy a směrnice	DIN EN 60770 (IEC 60770): Měřicí převodníky pro řídicí systémy průmyslových procesů Část 1: Metody zkoušení provozních charakteristik DIN 16086: Elektrické tlakoměry, snímače tlaku, měřicí převodníky tlaku Pojmy, údaje v technické dokumentaci ČSN EN 61326: Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu

Údaje pro objednání

DB50 – kompaktní verze

10	Certifikace:				
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu			
	E	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu, ochrana proti přetečení WHG			
	G	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6		
	C	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6, protipožární přepážka		
	D	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6, ochrana proti přetečení WHG		
	B	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6, protipožární přepážka, ochrana proti přetečení WHG		
	N	ATEX II 3 G	EEx nA II T6		
	S	CSA	IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA	IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonda:				
	B	Kompaktní verze + materiálový certifikát podle EN 10204–3.1 (AISI 316L pro smáčené části)			
	C	Kompaktní verze			
30	Procesní připojení:				
			Závitová připojení		
		10	ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L		
		11	ISO 228 G 1 1/2, Alloy C		
		12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L		
			EN příruby		
		20	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L		
		21	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L		
		22	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L		
		23	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L		
			ANSI příruby		
		30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
			JIS příruby		
		7B	10K 40A RF, AISI 316L		
		7C	10K 50A RF, AISI 316L		
		7D	10K 80A RF, AISI 316L		
		7L	10K 100A RF, AISI 316L		
40	Měřicí rozsah:				
		BA	0 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
		BB	0 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
		BC	0 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
		BD	0 až 4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
		BE	0 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
		DA	–100 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
		DB	–400 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
		DC	–900 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
		DD	–900 až 4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
		DE	–0,9 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linearita; náplň:				
		1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
		2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej		
		3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
		4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej		
		Z	Další specifikace		
60	Těsnění měřicího senzoru:				
		1	Viton		
		2	EPDM		
		5	Kalrez		
		3	Navařovací senzor		
DB50					Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB50 na další straně.

DB50 – kompaktní verze (pokračování)

[illegible]

**DB50L – kompaktní verze
pro hygienické aplikace
(pokračování)**

[illegible]

DB51 – verze s tyčovým
prodloužením

10	Certifikace:			
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu		
	E	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu, ochrana proti přetečení WHG		
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6		
	C	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, protipožární přepážka		
	D	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, ochrana proti přetečení WHG		
	B	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, protipožární přepážka, ochrana proti přetečení WHG		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonda:			
		Délka sondy 400 až 4 000 mm		
	E	... mm trubka sondy vyrobena z AISI 316L		
	F	... mm trubka sondy vyrobena z Alloy C		
30	Procesní připojení:			
		Závitová připojení		
	10	ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L		
	11	ISO 228 G 1/2, Alloy C		
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L		
		EN příruby		
	20	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L		
	21	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L		
	22	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L		
	23	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L		
		ANSI příruby		
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		JIS příruby		
	7B	10K 40A RF, AISI 316L		
	7C	10K 50A RF, AISI 316L		
	7D	10K 80A, RF, AISI 316L		
	7L	10K 100A RF, AISI 316L		
40	Měřicí rozsah:			
		BA 0 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
		BB 0 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
		BC 0 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
		BD 0 až 4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
		BE 0 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
		DA -100 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
		DB -400 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
		DC -900 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
		DD -900 až 4000 bar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
		DE -0,9 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linearita; náplň:			
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
	2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej		
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
	4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej		
	Z	Další specifikace		
60	Těsnění měřicího senzoru:			
	1	Viton		
	2	EPDM		
	5	Kalrez		
	3	Navařovací senzor		
DB51				Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB51 na další straně.

**DB52 – verze s kabelovým
prodloužením s procesním
připojením**

10	Certifikace:			
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu		
	E	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu, ochrana proti přetečení WHG		
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6		
	3	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6		
	C	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, protipožární přepážka		
	1	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, protipožární přepážka		
	D	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, ochrana proti přetečení WHG		
	4	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, ochrana proti přetečení WHG		
	B	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, protipožární přepážka, ochrana proti přetečení WHG		
	2	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, protipožární přepážka, ochrana proti přetečení WHG		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonda:			
	K	... mm FEP kabelové prodloužení (délka sondy: 0,5 až 200 m)		
	M	... mm PE kabelové prodloužení (délka sondy: 0,5 až 200 m)		
	L	... mm FEP kabelové prodloužení pro EEx ia a CSA IS (délka sondy: 0,5 až 100 m)		
	N	... mm PE kabelové prodloužení pro EEx ia a CSA IS (délka sondy: 0,5 až 100 m)		
30	Procesní připojení:			
		Závitová připojení		
	10	ISO 228 G 1 1/2, AISI 316L		
	11	ISO 228 G 1 1/2, Alloy C		
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L		
		EN příruby		
	20	DN 40 PN 10/16 B1, AISI 316L		
	21	DN 50 PN 10/16 B1, AISI 316L		
	22	DN 80 PN 10/16 B1, AISI 316L		
	23	DN 100 PN 10/16 B1, AISI 316L		
		ANSI příruby		
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L		
		JIS příruby		
	7B	10 K 40 A RF, AISI 316L		
	7C	10K 50A RF, AISI 316L		
	7D	10K 80A RF, AISI 316L		
	7L	10 K 100 A RF, AISI 316L		
40	Měřicí rozsah:			
	BA	0 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	BB	0 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	BC	0 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	BD	0 až 4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	BE	0 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
	DA	–100 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	DB	–400 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	DC	–900 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	DD	–900 až 4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	DE	–0,9 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linearita; náplň:			
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
	2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej		
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
	4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej		
	Z	Další specifikace		
60	Těsnění měřicího senzoru:			
	1	Viton		
	2	EPDM		
	5	Kalrez		
	3	Navařovací senzor		
DB52				Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB52 na další straně.

**DB52 – verze s kabelovým
prodloužením s procesním
připojením
(pokračování)**

[illegible]

**DB53 – verze s kabelovým
prodloužením se závěsnou
sponou**

10	Certifikace:				
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu			
	G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6			
	H	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6			
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6			
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D			
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D			
20	Sonda:				
	K	... mm FEP kabelové prodloužení (délka sondy: 0,5 až 200 m)			
	M	... mm PE kabelové prodloužení (délka sondy: 0,5 až 200 m)			
	L	... mm FEP kabelové prodloužení pro EEx ia, CSA IS (délka sondy: 0,5 až 100 m)			
	N	... mm PE kabelové prodloužení pro EEx ia, CSA IS (délka sondy: 0,5 až 100 m)			
30	Procesní připojení:				
	70	Kabelová sonda bez závěsné spony			
	71	Závěsná spona AISI 316L			
40	Měřicí rozsah:				
	BA	0 až 100 mbar/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O			
	BB	0 až 400 mbar/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O			
	BC	0 až 1200 mbar/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O			
	BD	0 až 4000 mbar/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O			
	BE	0 až 10 bar/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O			
50	Linearita; náplň:				
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	Z	Další specifikace			
60	Těsnění měřicího senzoru:				
	1	Viton			
	2	EPDM			
	5	Kalrez			
	3	Navařovací senzor			
70	Elektronika; výstup:				
	Elektronické vložky bez integrované přepět'ové ochrany				
	A	Bez elektronické vložky (např. pro objednání náhradních dílů)			
	B	FEB11, 3-vodičová, analogový signál			
	C	FEB17, 2-vodičová, PFM signál			
	E	FEB22, 4 až 20 mA, HART			
	G	FEB22, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	H	FEB24, PROFIBUS PA			
	K	FEB24, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus			
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, s místním displejem FHB20			
	Elektronické vložky s integrovanou přepět'ovou ochranou				
	M	FEB11P, 3-vodičová, analogový signál			
	N	FEB17P, 2-vodičová, PFM signál			
	R	FEB22P, 4 až 20 mA, HART			
	T	FEB22P, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	U	FEB24P, PROFIBUS PA			
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
DB53					Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB53 na další straně.

**DB53 – verze s kabelovým
prodloužením se závěsnou
sponou
(pokračování)**

80											Hlavice; kabelová vývodka:
											A0 Bez hlavice (např. pro objednání náhradních dílů)
											G1 Polyesterová hlavice IP 66, vývodka M 20x1,5
											G2 Hliníková hlavice IP 66, vývodka M 20x1,5
											G3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, vývodka M 20x1,5
											P2 Hliníková hlavice IP 66, konektorová zástrčka M 12x1
											P3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka M 12x1
											T2 Hliníková hlavice IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											T3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											E1 Polyesterová hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E2 Hliníková hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											F1 Polyesterová hlavice IP 66, závit G 1/2 A
											F2 Hliníková hlavice IP 66, závit G 1/2 A
											F3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, závit G 1/2 A
90											Další možnosti volby:
											0 Základní verze
											A Základní verze, nastavený měřicí rozsah
DB53											Úplný objednáč kód

DB50A – kompaktní verze

10	Certifikace:				
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu			
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6			
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A – D			
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D			
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D			
20	Sonda:				
	C	Kompaktní verze			
30	Procesní připojení:				
				Závitové připojení	
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L			
				ANSI příruby	
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
				JIS příruba	
	7C	JIS 10 K 50 A RF, AISI 316L			
40	Měřicí rozsah:				
	FA	0 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O			
	FB	0 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O			
	FC	0 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O			
	FD	0 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O			
	FE	0 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O			
	GA	–1,5 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O			
	GB	–6 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O			
	GC	–13 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O			
	GD	–13 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O			
	GE	–13 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O			
50	Linearita; náplň:				
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	Z	Viz další specifikace			
60	Těsnění měřicího senzoru:				
	1	Viton			
	2	EPDM			
	5	Kalrez			
	3	Navařovací senzor			
70	Elektronika; výstup:				
		Elektronické vložky bez integrované přepět'ové ochrany			
	A	Bez elektronické vložky (např. pro objednání náhradních dílů)			
	B	FEB11, 3-vodičová, analogový signál			
	C	FEB17, 2-vodičová, PFM signál			
	E	FEB22, 4 až 20 mA, HART			
	G	FEB22, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	H	FEB24, PROFIBUS PA			
	K	FEB24, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus			
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, s místním displejem FHB20			
		Elektronické vložky s integrovanou přepět'ovou ochranou			
	M	FEB11P, 3-vodičová, analogový signál			
	N	FEB17P, 2-vodičová, PFM signál			
	R	FEB22P, 4 až 20 mA, HART			
	T	FEB22P, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	U	FEB24P, PROFIBUS PA			
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
DB50A					Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB50A na další straně.

**DB50A – kompaktní verze
(pokračování)**

80											Hlavice; kabelová vývodka:
											A0 Bez hlavice (např. pro objednání náhradních dílů)
											G1 Polyesterová hlavice, IP 66, vývodka M 20x1,5
											G2 Hliníková hlavice, IP 66, vývodka M 20x1,5
											G3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, vývodka M 20x1,5
											P2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka M 12x1
											P3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka M 12x1
											T2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											T3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											E1 Polyesterová hlavice, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E2 Hliníková hlavice, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											F1 Polyesterová hlavice, IP 66, závit G 1/2 A
											F2 Hliníková hlavice, IP 66, závit G 1/2 A
											F3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, závit G 1/2 A
90											Další možnosti volby:
											0 Základní verze
											5 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika
											7 ...inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, max. 800 inch
											A Základní verze, nastavený měřicí rozsah
											D 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, nastavený měřicí rozsah
DB50A											Úplný objednávací kód

**DB50S – kompaktní verze
pro hygienické aplikace**


74 - 02

Pouze spolu s certifikovaným
procesním připojením

10	Certifikace:			
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu		
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6		
	O	FM IS, Class I, Division 1 and 2, Groups A – D		
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D		
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D		
20	Sonda:			
	C	Kompaktní verze		
30	Procesní připojení:			
	00	Univerzální procesní adaptér 44 mm včetně silikonového profilového těsnění, 3A		
	57	Univerzální procesní adaptér 44 mm, prodloužení 150 mm včetně silikonového profilového těsnění, 3A		
	50	Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – 51 (2") AISI 316L, EHEDG, 3A		
40	Měřicí rozsah			
	FA	0 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	FB	0 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	FC	0 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	FD	0 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	FE	0 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
	GA	–1,5 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O		
	GB	–6 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O		
	GC	–13 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O		
	GD	–13 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O		
	GE	–13 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O		
50	Linearita; náplň:			
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA		
60	Těsnění měřicího senzoru:			
	5	Kalrez		
	4	Viton (pouze s univerzálním procesním adaptérem)		
	3	Navařovací senzor		
70	Elektronika; výstup:			
	Elektronické vložky bez integrované přepět'ové ochrany			
	A	Bez elektronické vložky (např. pro objednání náhradních dílů)		
	B	FEB11, 3-vodičová, analogový signál		
	C	FEB17, 2-vodičová, PFM signál		
	E	FEB22, 4 až 20 mA, HART		
	G	FEB22, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20		
	H	FEB24, PROFIBUS PA		
	K	FEB24, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20		
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus		
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, s místním displejem FHB20		
	Elektronické vložky s integrovanou přepět'ovou ochranou			
	M	FEB11P, 3-vodičová, analogový signál		
	N	FEB17P, 2-vodičová, PFM signál		
	R	FEB22P, 4 až 20 mA, HART		
	T	FEB22P, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20		
	U	FEB24P, PROFIBUS PA		
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20		
DB50S				Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB50S na další straně.

**DB50S – kompaktní verze
pro hygienické aplikace
(pokračování)**

80											Hlavice; kabelová vývodka:
											A0 Bez hlavice (např. pro objednání náhradních dílů)
											E1 Polyesterová hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E2 Hliníková hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											P2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											P3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											T2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											T3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
90											Další možnosti volby:
											0 Základní verze
											5 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika
											7 ...inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, max. 800 inch
											A Základní verze, nastavený měřicí rozsah
											D 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, nastavený měřicí rozsah
DB50S											Úplný objednáč kód

DB51A – verze s tyčovým prodloužením

10	Certifikace:				
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu			
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6			
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A – D			
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D			
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D			
20	Sonda:				
		Délka sondy 16 až 160 inch			
	G	... inch, AISI 316L			
30	Procesní připojení:				
		Závitové připojení			
	12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L			
		ANSI příruby			
	30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
	31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
	32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
	33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L			
		JIS příruba			
	7C	JIS 10 K 50 A RF, AISI 316L			
40	Měřicí rozsah:				
	FA	0 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O			
	FB	0 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O			
	FC	0 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O			
	FD	0 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O			
	FE	0 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O			
	GA	-1,5 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O			
	GB	-6 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O			
	GC	-13 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O			
	GD	-13 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O			
	GE	-13 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O			
50	Linearita; náplň:				
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	Z	Další specifikace			
60	Těsnění měřicího senzoru:				
	1	Viton			
	2	EPDM			
	5	Kalrez			
	3	Navařovací senzor			
70	Elektronika; výstup:				
		Elektronické vložky bez integrované přepět'ové ochrany			
	A	Bez elektronické vložky (např. pro objednání náhradních dílů)			
	B	FEB11, 3-vodičová, analogový signál			
	C	FEB17, 2-vodičová, PFM signál			
	E	FEB22, 4 až 20 mA, HART			
	G	FEB22, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	H	FEB24, PROFIBUS PA			
	K	FEB24, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus			
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, s místním displejem FHB20			
		Elektronické vložky s integrovanou přepět'ovou ochranou			
	M	FEB11P, 3-vodičová, analogový signál			
	N	FEB17P, 2-vodičová, PFM signál			
	R	FEB22P, 4 až 20 mA, HART			
	T	FEB22P, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	U	FEB24P, PROFIBUS PA			
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
DB51A					Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB51A na další straně.

**DB51A – verze s tyčovým
prodloužením
(pokračování)**

80											Hlavice; kabelová vývodka:
											A0 Bez hlavice (např. pro objednání náhradních dílů)
											E1 Polyesterová hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E2 Hliníková hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											P2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											P3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											T2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											T3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
90											Další možnosti volby:
											0 Základní verze
											5 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika
											7 ...inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, max. 800 inch
											A Základní verze, nastavený měřicí rozsah
											D 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, nastavený měřicí rozsah
DB51A											Úplný objednávací kód

**DB52A – verze s kabelovým
prodloužením s procesním
připojením**

10	Certifikace:									
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu								
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6								
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A – D								
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D								
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D								
20	Sonda:									
	P	... inch FEP kabelové prodloužení (délka sondy: 20 až 7874 inch)								
	R	... inch PE kabelové prodloužení (délka sondy: 20 až 7874 inch)								
	S	... inch FEP kabelové prodloužení pro EEx ia, CSA IS, FM IS (délka sondy: 20 až 3937 inch)								
	T	... inch PE kabelové prodloužení pro EEx ia, CSA IS, FM IS (délka sondy: 20 až 3937 inch)								
30	Procesní připojení:									
				Závitové připojení						
			12	ANSI 1 1/2 NPT, AISI 316L						
				ANSI příruby						
			30	1 1/2" 150 lbs RF, AISI 316/316L						
			31	2" 150 lbs RF, AISI 316/316L						
			32	3" 150 lbs RF, AISI 316/316L						
			33	4" 150 lbs RF, AISI 316/316L						
40	Měřicí rozsah:									
				FA	0 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O					
				FB	0 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O					
				FC	0 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O					
				FD	0 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O					
				FE	0 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O					
				GA	-1,5 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O					
				GB	-6 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O					
				GC	-13 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O					
				GD	-13 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O					
				GE	-13 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O					
50	Linearita; náplň:									
					1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA				
					2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej				
					3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA				
					4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej				
					Z	Další specifikace				
60	Těsnění měřicího senzoru:									
					1	Viton				
					2	EPDM				
					5	Kalrez				
					3	Navařovací senzor				
70	Elektronika; výstup:									
						Elektronické vložky bez integrované přepět'ové ochrany				
					A	Bez elektronické vložky (např. pro objednání náhradních dílů)				
					B	FEB11, 3-vodičová, analogový signál				
					C	FEB17, 2-vodičová, PFM signál				
					E	FEB22, 4 až 20 mA, HART				
					G	FEB22, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20				
					H	FEB24, PROFIBUS PA				
					K	FEB24, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20				
					1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus				
					2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, s místním displejem FHB20				
						Elektronické vložky s integrovanou přepět'ovou ochranou				
					M	FEB11P, 3-vodičová, analogový signál				
					N	FEB17P, 2-vodičová, PFM signál				
					R	FEB22P, 4 až 20 mA, HART				
					T	FEB22P, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20				
					U	FEB24P, PROFIBUS PA				
					W	FEB24P, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20				
DB51A										Objednací kód

**DB52A – verze s kabelovým
prodloužením s procesním
připojením
(pokračování)**

80											Hlavice; kabelová vývodka:
											A0 Bez hlavice (např. pro objednání náhradních dílů)
											E1 Polyesterová hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E2 Hliníková hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											P2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											P3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											T2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											T3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
90											Další možnosti volby:
											0 Základní verze
											5 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika
											7 ...inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, max. 800 inch
											A Základní verze, nastavený měřicí rozsah
											D 200 inch připojovací kabel s adaptérem hlavice, NEMA 6P, oddělená elektronika, nastavený měřicí rozsah
DB52A											Úplný objednávací kód

**DB53A – verze s kabelovým
prodloužením se závěsnou
sponou**

10	Certifikace:				
	A	Verze pro oblasti bez nebezpečí výbuchu			
	N	ATEX II 3 G EEx nA II T6			
	O	FM IS, Class I, Division 1, 2, Groups A – D			
	S	CSA IS, Class I, Division 1, Groups A – D			
	T	CSA IS, Class I, Division 2, Groups A – D			
20	Sonda:				
	P	... inch FEP kabelové prodloužení (délka sondy: 20 až 7874 inch)			
	R	... inch PE kabelové prodloužení (délka sondy: 20 až 7874 inch)			
	S	... inch FEP kabelové prodloužení pro EEx ia, CSA IS, FM IS (délka sondy: 20 až 3937 inch)			
	T	... inch PE kabelové prodloužení pro EEx ia, CSA IS, FM IS (délka sondy: 20 až 3937 inch)			
30	Procesní připojení:				
	70	Kabelová sonda bez závěsné spony			
	71	Závěsná spona AISI 316L			
	7C	Příruba JIS 10 K 50 A RF, AISI 316L			
40	Měřicí rozsah:				
	FA	0 až 1,5 psi/1 mH ₂ O/40 inH ₂ O			
	FB	0 až 6 psi/4 mH ₂ O/160 inH ₂ O			
	FC	0 až 15 psi/12 mH ₂ O/480 inH ₂ O			
	FD	0 až 60 psi/40 mH ₂ O/1600 inH ₂ O			
	FE	0 až 150 psi/100 mH ₂ O/4000 inH ₂ O			
50	Linearita; náplň:				
	1	< 0,2 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	2	< 0,2 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	3	< 0,1 % měřicího rozsahu; v souladu s FDA			
	4	< 0,1 % měřicího rozsahu; inertní olej			
	Z	Další specifikace			
60	Těsnění měřicího senzoru:				
	1	Viton			
	2	EPDM			
	5	Kalrez			
	3	Navařovací senzor			
70	Elektronika; výstup:				
	Elektronické vložky bez integrované přepět'ové ochrany				
	A	Bez elektronické vložky (např. pro objednání náhradních dílů)			
	B	FEB11, 3-vodičová, analogový signál			
	C	FEB17, 2-vodičová, PFM signál			
	E	FEB22, 4 až 20 mA, HART			
	G	FEB22, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	H	FEB24, PROFIBUS PA			
	K	FEB24, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
	1	FEB26, FOUNDATION Fieldbus			
	2	FEB26, FOUNDATION Fieldbus, s místním displejem FHB20			
	Elektronické vložky s integrovanou přepět'ovou ochranou				
	M	FEB11P, 3-vodičová, analogový signál			
	N	FEB17P, 2-vodičová, PFM signál			
	R	FEB22P, 4 až 20 mA, HART			
	T	FEB22P, 4 až 20 mA, HART, s místním displejem FHB20			
	U	FEB24P, PROFIBUS PA			
	W	FEB24P, PROFIBUS PA, s místním displejem FHB20			
DB53A					Objednací kód

→ Pokračování informací pro objednání DB53A na další straně.

**DB53A – verze s kabelovým
prodloužením se závěsnou
sponou
(pokračování)**

80											Hlavice; kabelová vývodka:
											A0 Bez hlavice (např. pro objednání náhradních dílů)
											E1 Polyesterová hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E2 Hliníková hlavice NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											E3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, NEMA 4X, závit 1/2 NPT
											P2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											P3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka M12x1
											T2 Hliníková hlavice, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
											T3 Hlavice z nekorodující oceli AISI 316L, IP 66, konektorová zástrčka 7/8"
90											Další možnosti volby:
											0 Základní verze
											A Základní verze, nastavený měřicí rozsah
DB53A											Úplný objednávací kód

Příslušenství

Zobrazovací a obslužný modul FHB20

Zobrazovací a obslužný modul FHB20 je k dispozici pro obsluhu na místě pro následující elektronické vložky.

- HART – FEB22(P)
- PROFIBUS PA – FEB24(P)
- FOUNDATION Fieldbus – FEB26

- Materiál: POM (polyoxymetylén)
- Objednací číslo: 942512-0100

Poznámka!

- Zobrazovací a obslužný modul se vejde pouze pod víčko s průzorem (vysoké víčko), viz tato kapitola, odstavec "Víčko s průzorem". Pokud objednáte místní displej FHB20 pomocí objednáčích kódů, bude dodán Deltapilot S s vysokým víčkem (→ viz strana 37, kapitola "Informace pro objednání", odstavec 70 "Elektronická vložka").
- Pokud máte v konfiguraci přístroje zobrazovací a obslužný modul FHB20, můžete jej demontovat a použít v konfiguraci jiných přístrojů. Displej demontujte z elektronické vložky nebo jej připojujte k elektronické vložce pouze ve vypnutém stavu.
- → Viz též strana 10, kapitola "Rozhraní pro obsluhu".

Víčko hlavice s průhledem (vysoké víčko)

Víčko s průhledem závisí na verzi hlavice:

	Pro hliníkovou hlavici	Pro polyesterovou hlavici	Pro hlavici z nekorodující oceli
Materiál	EN AC-44200 se syntetickým nátěrem, šedé, průhled: sklo	Víčko (průhledné): polykarbonát (PC)	AISI 316L (1.4404), průhled: sklo
Objednací číslo	942828-0010	942828-0001	942828-0100

Adaptér hlavice s montážním držákem do vlhkých a těžko přístupných montážních míst

Pomocí adaptéru hlavice a montážního držáku můžete hlavici s elektronickou vložkou namontovat mimo místo měření. To umožní bezproblémové měření

- za zvláště obtížných podmínek měření (ve stísněných nebo těžko přístupných montážních místech) nebo
- v případě extrémního kolísání teploty stěny zásobníku.

Adaptér hlavice má krytí IP 68. Montážní držák je vhodný pro montáž na trubku nebo na stěnu. → Viz též strana 19, odstavec "Adaptér hlavice s montážním držákem" a strana 31, odstavec "Rozměry".

Objednací kód	Verze
HDB50-A	5 m PE kabel s montážním držákem AISI 304 (1.4301)
HDB50-B	... m PE kabel (1 až 30 m) s montážním držákem AISI 304 (1.4301)
HDB50-C	5 m FEP kabel s montážním držákem AISI 304 (1.4301)
HDB50-D	... m FEP kabel (1 až 30 m) s montážním držákem AISI 304 (1.4301)

Montážní držák

Montážní držák pro montáž na trubku nebo na stěnu:

- Materiál: AISI 304 (1.4301)
- Objednací číslo: 919806-1000

→ Viz též strana 19, odstavec "Adaptér hlavice s montážním držákem" a strana 30, odstavec "Rozměry Deltapilot S DB53 a DB53 (A) – závěsná spona a montážní držák".

Sada pro zkrácení kabelového prodloužení

Sada pro zkrácení kabelového prodloužení kabelu mezi adaptérem hlavice a montážním držákem:

- Objednací číslo: 935666-0020

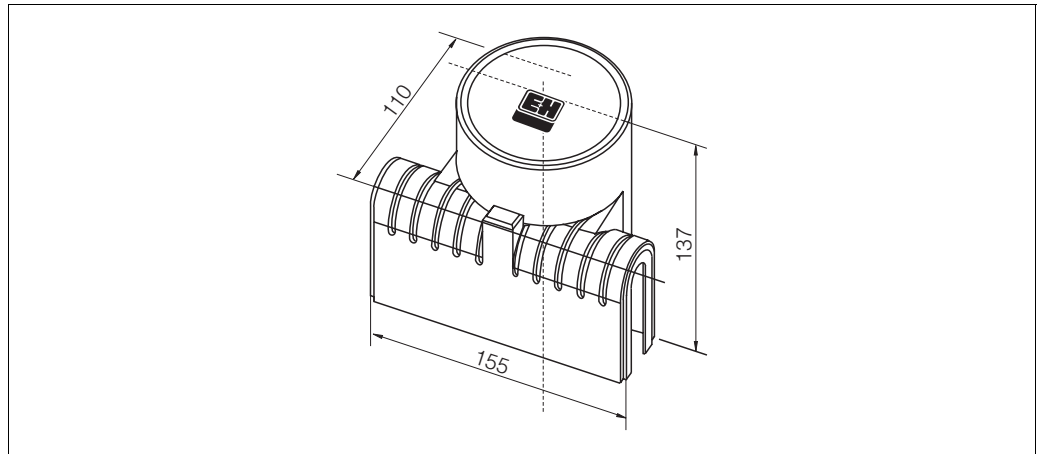
Závěsná spona

Závěsná spona pro Deltapilot S DB53:

- Materiál: nekorodující ocel AISI 316L (1.4435), čelist spony: polyamid (PA) vyztužený skleněnými vlákny
- Objednací číslo: 52010869

→ Viz též strana 30, odstavec "Rozměry Deltapilot S DB53 a DB53A (závěsná spona a montážní držák)".

Ochranný kryt



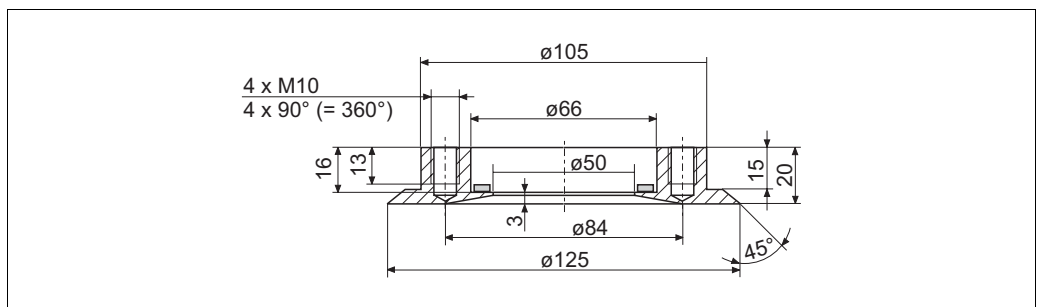
P01-DB5xxxxx-00-xx-xx-xx-001

Ochranný kryt

Pro hliníkovou a polyesterovou hlavici Endress+Hauser nabízí ochranné kryty pro hlavici až se dvěma kabelovými vývodkami.

- Max. okolní teplota: +70°C
- Materiál: polyamid (PA)
- Objednací číslo pro ochranný kryt pro přístroj s nízkým víčkem: 942262-0000
- Objednací číslo pro ochranný kryt pro přístroj s vysokým víčkem: 942262-0001

Navařovací příruba



P01-DB5xxxxx-06-xx-xx-xx-032

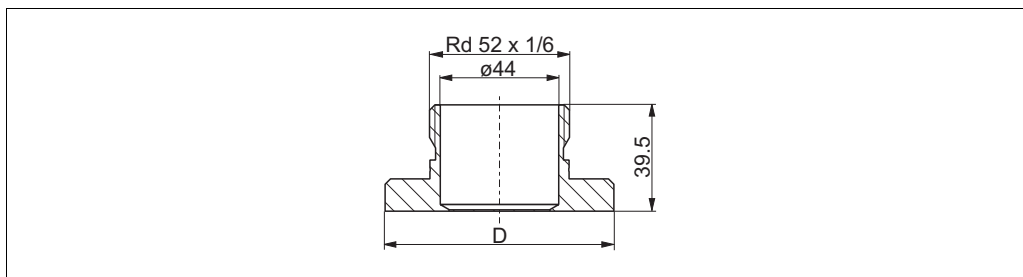
Navařovací příruba pro čelní montáž přístrojů s přírubou DRD.

Verze	Objednací číslo
DRD DN 50, AISI 316L (1.4435)	52002041
DRD DN 50, 3.1, AISI 304 (1.4301)	52011899
DRD DN 50, AISI 304 (1.4301)	916743-0000

Poznámka!

- Objednací číslo pro výměnné PTFE ploché těsnění: 916783-0000

Navařovací krček pro univerzální procesní adaptér

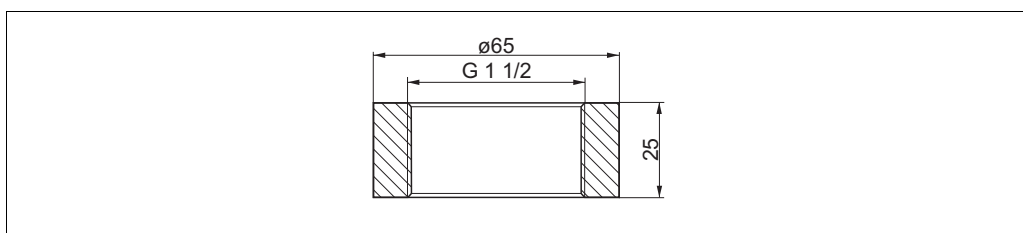


P01-PMC45xxx-06-xx-xx-xx-000

Navařovací krček pro čelní montáž Deltapilot S DB50L/DB50S s univerzálním procesním adaptérem

Průměr D	Materiál	Objednací číslo
65 mm	AISI 316L	214880-0002
65 mm	AISI 316L s materiálovým certifikátem EN 10204 3.1	52010174
85 mm	AISI 316L	52006262
85 mm	AISI 316L s materiálovým certifikátem EN 10204 3.1	52010173

Závitový navařovací krček ISO G 1 1/2



P01-PMx4xxxx-06-09-xx-xx-000

Navařovací krček pro čelní montáž Deltapilot S DB50 se závitem ISO 228 G 1 1/2 A
Objednací číslo: 52024469, objednáč číslo s materiálovým certifikátem 3.1: 52024470

Poznámka!

- Endress+Hauser nabízí záslepku tlakového senzoru pro navařovací krčky s objednáčnými čísly 52024469 a 52024470. Objednáč číslo záslepky tlakového senzoru: 52024471

Adaptér

K montáži DB50L s univerzálním procesním připojením DRD, mlékárenským připojením nebo připojením Clamp můžete použít následující adaptéry:

Verze	Objednací číslo
DRD 65 mm, AISI 304 (1.4301)	917656-0001
Mlékárenské připojení DIN 11851 DN 40, AISI 304 (1.4301)	917656-0002
Mlékárenské připojení DIN 11851 DN 50, AISI 304 (1.4301)	917656-0000
Tri-Clamp ISO 2852 DN 40-51 (2")/DIN 32676 DN 50, AISI 304 (1.4301)	917650-0002

Dokumentace

Oblasti použití

- Měření tlaku, výkonný měřicí přístroj pro měření procesního tlaku, diferenčního tlaku, úrovně hladiny a průtoku: FA004P

Technická informace k vyhodnocovací jednotce

- Měření úrovně hladiny, silometer FMC4120: TI077F
- Měření úrovně hladiny, Prolevel FMB662: TI234F

Návod k obsluze

- Deltapilot S HART: BA152P
- Deltapilot S PROFIBUS PA: BA164F
- Deltapilot S FOUNDATION Fieldbus: BA232F
- PROFIBUS DP/PA, Směrnice pro návrh a uvedení do provozu: BA034S
- FOUNDATION Fieldbus - přehled, směrnice pro návrh a uvedení do provozu: BA013S

Bezpečnostní pokyny

Certifikát/ochrana před nebezpečím výbuchu	Přístroj	Elektronika	Dokumentace
ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6	DB50, DB50L, DB51, DB52	– PFM – 4 až 20 mA HART – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus	– XA002F – XA002F – XA007F – XA135F
ATEX II 2 G EEx ia IIC T6	DB53	– PFM – 4 až 20 mA HART – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus	– XA002F – XA002F – XA007F – XA135F
ATEX 1/2 G EEx nA II T6	DB50, DB50L, DB51, DB52, DB53	– PFM – 4 až 20 mA HART – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus	– XA189F – XA189F – XA189F – XA189F
ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6	DB52	– PFM – 4 až 20 mA HART – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus	– XA002F – XA002F – XA007F – XA135F

Montážní výkresy / projektová dokumentace

Certifikát/ochrana před nebezpečím výbuchu	Přístroj	Elektronika	Dokumentace
CSA IS Class I, Division 1, Groups A-D	DB50(A), DB50L, DB50S, DB51(A), DB 52(A), DB53(A)	– PFM – 4 až 20 mA HART – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus	– Objednací č.: 016586-0000 – Objednací č.: 960351-1034 – ZD036F + ZD021F – ZD068F + ZD021F
FM IS Class I, Division 1, 2 Groups A-D	DB50A, DB50S, DB51A, DB52A, DB53A	– PFM – 4 až 20 mA HART – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus	– Objednací č.: 017054-0000 – Objednací č.: 017054-0000 – ZD024F + ZD021F – ZD067F + ZD021F

Ochrana proti přetečení

- WHG: ZE217F: HART
- WHG: ZE238F: PROFIBUS PA

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.
Olbrachtova 2006/9
140 00 Praha 4

Tel.: +420 241 080 450
Fax: +420 241 080 460
info@cz.endress.com
www.endress.cz
www.e-direct.cz

Endress+Hauser 
People for Process Automation