

# Technické informace Micropilot FMR62

## Bezkontaktní radar



## Měření úrovně hladiny kapalin

### Použití

- Průběžné, bezkontaktní měření hladiny kapalin, past a kalů
- Vestavěná anténa PEEK nebo čelně lícovaná anténa opláštěná PTFE
- Maximální rozsah měření: 80 m (262 ft)
- Teplota: -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
- Tlak: -1 ... +25 bar (-14,5 ... +362,6 psi)
- Přesnost: ± 1 mm (0,04 in)
- Protokol o linearitě (3bodové, 5bodové)

### Výhody pro vás

- Spolehlivá měření díky lepšímu zaostření a menšímu vyzařovacímu úhlu, zvláště v nádobách s mnoha vnitřními vestavbami
- Kompaktní konstrukce umožňuje instalaci v případě malých nádob a malých procesních připojení
- Bezpečnost daná konstrukcí – zaručuje maximální bezpečnost
- Snadné uvedení do provozu s průvodcem prostřednictvím intuitivního uživatelského rozhraní
- Bezdrátová technologie *Bluetooth®* pro uvedení do provozu, ovládání a údržbu prostřednictvím bezplatné aplikace *SmartBlue* pro systémy iOS/Android
- Maximální spolehlivost díky monitorování odražených signálů
- Paměť nastavení *HistoROM* zaručuje snadné uvedení do provozu, údržbu a diagnostiku
- SIL2 podle IEC 61508, SIL3 pro homogenní nebo různorodou redundanci
- Snadné kontrolní zkoušení pro SIL a WHG
- RFID TAG – snadná identifikace místa měření pro lepší přístup k datům
- Heartbeat Technology

# Obsah

|                                                    |           |                                                                       |           |
|----------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Důležité informace o dokumentu</b> . . . . .    | <b>4</b>  | Teplota skladování . . . . .                                          | 36        |
| Bezpečnostní symboly . . . . .                     | 4         | Klimatická třída . . . . .                                            | 36        |
| Elektrické symboly . . . . .                       | 4         | Nadmořská výška podle IEC 61010-1 Ed.3 . . . . .                      | 36        |
| Symboly pro určité typy informací . . . . .        | 4         | Stupeň ochrany . . . . .                                              | 36        |
| Symboly v obrázcích . . . . .                      | 4         | Odolnost vůči vibracím . . . . .                                      | 37        |
| Symboly na zařízení . . . . .                      | 5         | Elektromagnetická kompatibilita (EMC) . . . . .                       | 37        |
| <b>Termíny a zkratky</b> . . . . .                 | <b>6</b>  | <b>Proces</b> . . . . .                                               | <b>38</b> |
| <b>Registrované ochranné známky</b> . . . . .      | <b>7</b>  | Procesní teplota, procesní tlak . . . . .                             | 38        |
| <b>Funkce a konstrukce systému</b> . . . . .       | <b>8</b>  | Dielektrická konstanta . . . . .                                      | 41        |
| Princip měření . . . . .                           | 8         | Minimální hladina v případě nízkých dielektrických konstant . . . . . | 42        |
| <b>Vstup</b> . . . . .                             | <b>9</b>  | <b>Mechanická konstrukce</b> . . . . .                                | <b>43</b> |
| Měřená proměnná . . . . .                          | 9         | Rozměry . . . . .                                                     | 43        |
| Rozsah měření . . . . .                            | 9         | Hmotnost . . . . .                                                    | 51        |
| Provozní kmitočet . . . . .                        | 13        | Materiály: kryt GT18 (ušlechtilá ocel, odolná vůči korozi) . . . . .  | 52        |
| Přenosový výkon . . . . .                          | 14        | Materiály: kryt GT19 (plast) . . . . .                                | 53        |
| <b>Výstup</b> . . . . .                            | <b>15</b> | Materiály: Kryt GT20 (hliníkový odlitek, práškově lakovaný) . . . . . | 54        |
| Výstupní signál . . . . .                          | 15        | Materiály: Anténa a procesní připojení . . . . .                      | 55        |
| Signál hlášení alarmu . . . . .                    | 16        | Materiály: ochranná stříška . . . . .                                 | 57        |
| Linearizace . . . . .                              | 16        | <b>Funkceschopnost</b> . . . . .                                      | <b>58</b> |
| Galvanické oddělení . . . . .                      | 16        | Koncepce ovládání . . . . .                                           | 58        |
| Údaje specifické pro daný protokol . . . . .       | 16        | Lokální ovládání . . . . .                                            | 59        |
| <b>Napájení</b> . . . . .                          | <b>17</b> | Provoz s odděleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50 . . . . .   | 59        |
| Přiřazení svorek . . . . .                         | 17        | Ovládání pomocí bezdrátové technologie Bluetooth® . . . . .           | 60        |
| Připojovací konektory zařízení . . . . .           | 21        | Vzdálená obsluha . . . . .                                            | 61        |
| Napájecí napětí . . . . .                          | 22        | Software SupplyCare pro správu skladových zásob . . . . .             | 62        |
| Odebíraný příkon . . . . .                         | 23        | <b>Certifikáty a schválení</b> . . . . .                              | <b>65</b> |
| Spotřeba proudu . . . . .                          | 23        | Značka CE . . . . .                                                   | 65        |
| Výpadek napájení . . . . .                         | 23        | RoHS . . . . .                                                        | 65        |
| Vyrovnání potenciálů . . . . .                     | 23        | Označení RCM-Tick . . . . .                                           | 65        |
| Kabelové průchodky . . . . .                       | 24        | Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu . . . . .       | 65        |
| Specifikace kabelu . . . . .                       | 24        | Dvojitě těsnění podle ANSI/ISA 12.27.01 . . . . .                     | 65        |
| Přepětíová ochrana . . . . .                       | 24        | Funkční bezpečnost . . . . .                                          | 65        |
| <b>Výkonnostní charakteristiky</b> . . . . .       | <b>25</b> | WHG . . . . .                                                         | 65        |
| Referenční provozní podmínky . . . . .             | 25        | Hygienická kompatibilita . . . . .                                    | 65        |
| Referenční přesnost . . . . .                      | 25        | NACE MR 0175 / ISO 15156 . . . . .                                    | 66        |
| Rozlišení měřené hodnoty . . . . .                 | 25        | NACE MR 0103 . . . . .                                                | 66        |
| Čas odezvy . . . . .                               | 25        | Tlakové zařízení s přípustným tlakem ≤ 200 bar (2 900 psi) . . . . .  | 66        |
| Vliv okolní teploty . . . . .                      | 26        | Povolení pro provoz v námořním prostředí . . . . .                    | 66        |
| Vliv plynného skupenství . . . . .                 | 26        | Norma pro rádiová zařízení EN 302729 . . . . .                        | 66        |
| <b>Instalace</b> . . . . .                         | <b>27</b> | Norma pro rádiová zařízení EN 302372 . . . . .                        | 67        |
| Instalační podmínky . . . . .                      | 27        | FCC . . . . .                                                         | 67        |
| Instalace: FMR62 – integrovaná anténa . . . . .    | 31        | Industry Canada . . . . .                                             | 67        |
| Instalace: FMR62 – čelně lícovaná anténa . . . . . | 32        | Schválení CRN (kanadská směrnice o tlakových zařízeních) . . . . .    | 68        |
| Kontejner s tepelnou izolací . . . . .             | 34        | Zkouška, certifikát . . . . .                                         | 70        |
| <b>Prostředí</b> . . . . .                         | <b>35</b> | Výtisk produktové dokumentace . . . . .                               | 70        |
| Rozsah okolní teploty . . . . .                    | 35        | Další normy a směrnice . . . . .                                      | 71        |
| Meze okolní teploty . . . . .                      | 35        | <b>Informace k objednávání</b> . . . . .                              | <b>72</b> |
|                                                    |           | Informace k objednávání . . . . .                                     | 72        |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| Protokol o třibodové linearitě . . . . .                 | 73        |
| Protokol o pětibodové linearitě . . . . .                | 74        |
| Specifické uživatelské nastavení . . . . .               | 75        |
| Označení (TAG) . . . . .                                 | 75        |
| Služby . . . . .                                         | 75        |
| <b>Aplikační balíčky . . . . .</b>                       | <b>76</b> |
| Diagnostika Heartbeat . . . . .                          | 76        |
| Heartbeat ověření . . . . .                              | 77        |
| Heartbeat sledování . . . . .                            | 78        |
| <b>Příslušenství . . . . .</b>                           | <b>79</b> |
| Příslušenství specifická podle daného zařízení . . . . . | 79        |
| Příslušenství specifická podle komunikace . . . . .      | 83        |
| Příslušenství specifická podle dané služby . . . . .     | 84        |
| Součásti systému . . . . .                               | 84        |
| <b>Doplňková dokumentace . . . . .</b>                   | <b>85</b> |
| Standardní dokumentace . . . . .                         | 85        |
| Bezpečnostní pokyny (XA) . . . . .                       | 85        |

## Důležité informace o dokumentu

### Bezpečnostní symboly

| Symbol | Význam                                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <b>NEBEZPEČÍ!</b><br>Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění. |
|        | <b>VAROVÁNÍ!</b><br>Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.  |
|        | <b>UPOZORNĚNÍ!</b><br>Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění. |
|        | <b>POZNÁMKA!</b><br>Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.                                    |

### Elektrické symboly

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

### Symboly pro určité typy informací

| Symbol | Význam                                                                            |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|        | <b>Povolené</b><br>Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.               |
|        | <b>Upřednostňované</b><br>Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované. |
|        | <b>Zakázané</b><br>Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.               |
|        | <b>Tip</b><br>Nabízí doplňující informace.                                        |
|        | Odkaz na dokumentaci.                                                             |
|        | Odkaz na stránku.                                                                 |
|        | Odkaz na obrázek.                                                                 |
|        | Vizuální kontrola.                                                                |

### Symboly v obrázcích

| Symbol       | Význam      |
|--------------|-------------|
| 1, 2, 3 ...  | Číslo pozic |
| 1, 2, 3...   | Řada kroků  |
| A, B, C, ... | Pohledy     |

| Symbol                                                                            | Význam                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| A-A, B-B, C-C, ...                                                                | Řezy                                                                                       |
|  | <b>Prostor s nebezpečím výbuchu</b><br>Označuje prostor s nebezpečím výbuchu.              |
|  | <b>Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)</b><br>Označuje prostor bez nebezpečí výbuchu. |

## Symboly na zařízení

| Symbol                                                                            | Význam                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Bezpečnostní pokyny</b><br>Dodržujte bezpečnostní pokyny obsažené v příslušném Návodu k obsluze.                   |
|  | <b>Tepelná odolnost připojovacích kabelů</b><br>Specifikuje minimální hodnotu tepelné odolnosti připojovacích kabelů. |

## Termíny a zkratky

| Termín/zkratka            | Výklady                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BA                        | Typ dokumentu „Návod k obsluze“                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| KA                        | Typ dokumentu „Stručný návod k obsluze“                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| TI                        | Typ dokumentu „Technické informace“                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SD                        | Typ dokumentu „Zvláštní dokument“                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XA                        | Typ dokumentu „Bezpečnostní pokyny“                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PN                        | Jmenovitý tlak                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MWP                       | Maximální provozní tlak<br>Údaj o maximálním provozním tlaku (MWP) lze nalézt rovněž na typovém štítku.                                                                                                                                                                                                     |
| ToF                       | Time of Flight (doba letu)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| FieldCare                 | Rozšiřitelný software pro konfiguraci zařízení a integrovaná řešení pro správu provozních zdrojů závodu                                                                                                                                                                                                     |
| DeviceCare                | Univerzální konfigurační software pro Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus a polní přístroje s technologií Ethernet                                                                                                                                                                           |
| DTM                       | Typ správce zařízení                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DD                        | Popis zařízení pro komunikační protokol HART                                                                                                                                                                                                                                                                |
| $\epsilon_r$ (hodnota DK) | Relativní dielektrická konstanta                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ovládací nástroj          | Termín „ovládací nástroj“ se používá namísto následujícího operačního softwaru: <ul style="list-style-type: none"> <li>FieldCare/DeviceCare – pro ovládání přes komunikační rozhraní HART a PC</li> <li>SmartBlue (apl.) – pro chytrý telefon nebo tablet s operačním systémem Android nebo iOS.</li> </ul> |
| BD                        | Blokovací vzdálenost; v rámci BD neprobíhá analýza žádných signálů.                                                                                                                                                                                                                                         |
| PLC                       | Programovatelná logická řídicí jednotka                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CDI                       | Společné datové rozhraní                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PFS                       | Stav frekvenčního impulsu (spínaný výstup)                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Registrované ochranné známky

### **HART®**

Registrovaná ochranná známka společnosti HART Communication Foundation, Austin, USA

### **Bluetooth®**

Loga a slovní označení Bluetooth® jsou registrovanými obchodními značkami, jejich vlastníkem je společnost Bluetooth SIG, Inc. Jakékoli použití těchto značek společností Endress+Hauser je v souladu s licencí. Další obchodní značky a jména jsou značkami a jmény jejich příslušných vlastníků.

### **Apple®**

Apple, logo Apple, iPhone a iPod touch jsou obchodními značkami společnosti Apple Inc. registrovanými v USA a dalších zemích. App Store je značkou služby společnosti Apple Inc.

### **Android®**

Android, Google Play a logo Google Play jsou obchodními značkami společnosti Google Inc.

### **KALREZ®, VITON®**

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

### **TEFLON®**

Registrovaná ochranná známka společnosti E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

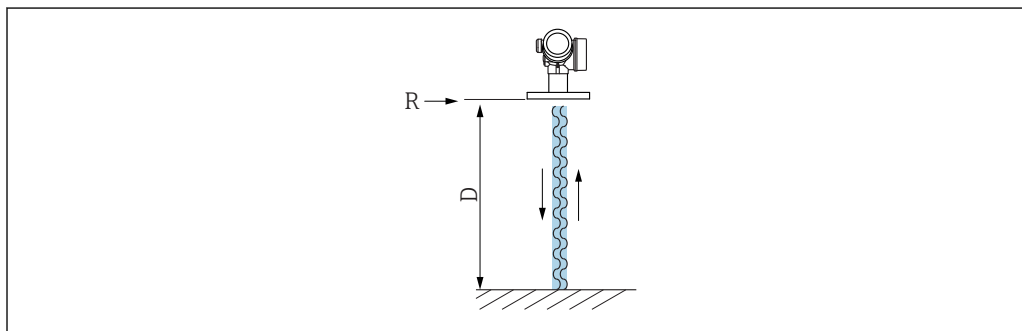
### **TRI CLAMP®**

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

## Funkce a konstrukce systému

### Princip měření

Micropilot je „shora vysílající“ měřicí systém založený na metodě frekvenčně modulované spojité vlny (FMCW). Anténa vysílá elektromagnetickou vlnu na průběžně proměnlivé frekvenci. Tato vlna se odrazí od produktu a je opět přijímána anténou.



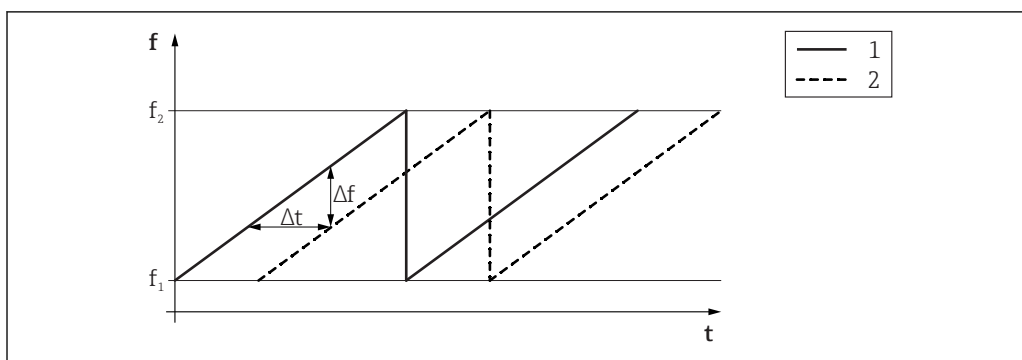
A0032017

1 Princip FMCW: vysílání a příjem spojité vlny

R Referenční bod měření

D Vzdálenost mezi referenčním bodem a povrchem produktu

Frekvence této vlny je modulována ve tvaru zubů pily mezi dvěma limitními frekvencemi  $f_1$  a  $f_2$ :



A0023771

2 Princip FMCW: výsledek frekvenční modulace

1 Vysílaný signál

2 Přijímaný signál

Výsledkem toho je následně v kterémkoli okamžiku rozdíl ve frekvencích mezi vysílaným signálem a přijímaným signálem:

$$\Delta f = k \Delta t$$

kde  $\Delta t$  je doba běhu a  $k$  je specifikované zvýšení frekvenční modulace.

$\Delta t$  je dán vzdáleností  $D$  mezi referenčním bodem  $R$  a povrchem produktu:

$$D = (c \Delta t) / 2$$

kde  $c$  je rychlost šíření vlny.

Souhrnně platí, že  $D$  lze vypočítat ze změřeného rozdílu frekvencí  $\Delta f$ .  $D$  se poté použije k vyhodnocení obsahu nádrže nebo zásobníku.

## Vstup

### Měřená proměnná

Měřená proměnná představuje vzdálenost mezi referenčním bodem a hladinou. Hladina se vypočítává na základě „E“, zadané vzdálenosti v prázdném stavu. Hladinu lze volitelně převádět na jiné proměnné (objem, hmotnost) prostřednictvím linearizace (32 páry hodnot).

### Rozsah měření

#### Maximální rozsah měření

| Zařízení | Anténa <sup>1)</sup>                              | Maximální rozsah měření |
|----------|---------------------------------------------------|-------------------------|
| FMR62    | GE:<br>vestavěná, PEEK, 20 mm / 3/4"              | 10 m (32,8 ft)          |
|          | GF:<br>vestavěná, PEEK, 40 mm / 1-1/2"            | 22 m (72 ft)            |
|          | GM:<br>oplaštěná PTFE, čelně lícovaná, 50 mm / 2" | 50 m (164 ft)           |
|          | GN:<br>oplaštěná PTFE, čelně lícovaná, 80 mm / 3" | 80 m (262 ft)           |

1) Položka 070 ve struktuře produktu

#### Využitelný rozsah měření

Využitelný rozsah měření závisí na velikosti antény, odrazných vlastnostech média, instalační poloze a případných rušivých odrazech.

Následující tabulky popisují skupiny médií a rovněž dosažitelný rozsah měření jako funkci aplikace a skupiny médií. Pokud dielektrická konstanta média není známa, doporučuje se předpokládat skupinu médií B pro zaručení spolehlivého měření.

#### Skupiny médií

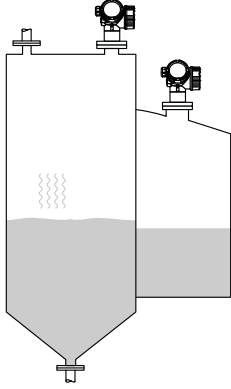
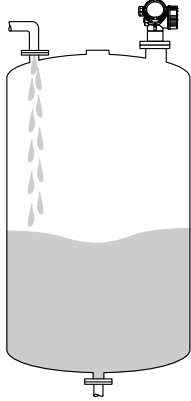
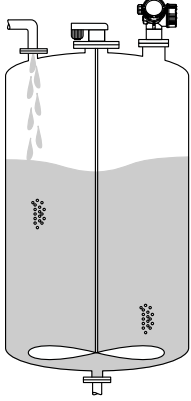
| Skupina médií | Dk ( $\epsilon_r$ ) | Příklad                                                                                    |
|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| A0            | 1,2 ... 1,4         | Butan, kapalný dusík, zkapalněný vodík                                                     |
| A             | 1,4 ... 1,9         | nevodivé kapaliny, např. zkapalněný plyn <sup>1)</sup>                                     |
| B             | 1,9 ... 4           | nevodivé kapaliny, např. benzen, olej, toluen, ...                                         |
| C             | 4 ... 10            | např. koncentrované kyseliny, organická rozpouštědla, estery, anilin, alkohol, aceton, ... |
| D             | > 10                | vodivé kapaliny, např. vodné roztoky, zředěné kyseliny a louhy                             |

1) NH<sub>3</sub> spadá do skupiny médií A.

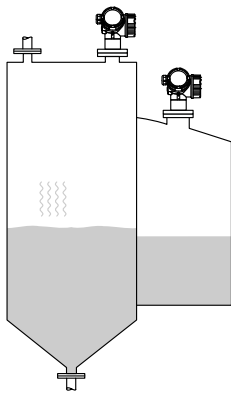
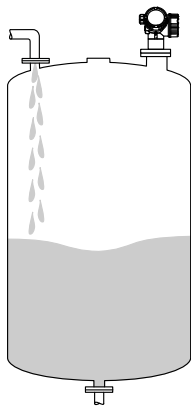
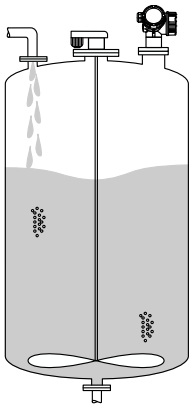


Dielektrické konstanty (hodnoty dielektrických konstant (Dk)) mnoha médií běžně používaných v různých odvětvích jsou uvedeny v následujících dokumentech:

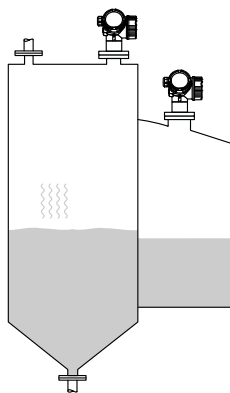
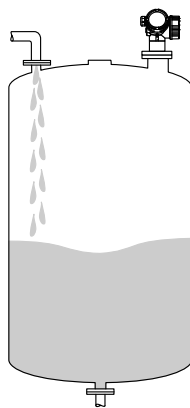
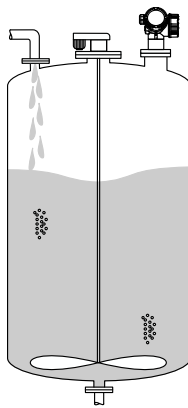
- příručka Endress+Hauser pro Dk (CP01076F)
- aplikace Endress+Hauser „DC Values App“ (k dispozici pro systémy Android a iOS)

| FMR62                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anténa: vestavěná, PEEK, 20 mm / 3/4" <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
| Skladovací nádrž                                                                                                                                                                                                                                         | Vyrovnávací nádrž                                                                                                                                                                                                                                       | Procesní nádrž s míchacím zařízením                                                                                                                                                                       |
| <div></div> <div>A0034565</div> <div>Klidný povrch produktu (např. přerušované plnění, plnění zespodu, ponorné trubice)</div>                                           | <div></div> <div>A0034566</div> <div>Pohybující se povrchy (např. průběžné plnění, plnění shora, míchací trysky)</div>                                                 | <div></div> <div>A0034567</div> <div>Turbulentní povrch (např. plnění shora, míchadla, usměrňovače toku)</div>         |
| <div><div>A0</div><div>1.5<br/>(5)</div></div> <div><div>A</div><div>2.5<br/>(8)</div></div> <div><div>B</div><div>5<br/>(16)</div></div> <div><div>C</div><div>8<br/>(26)</div></div> <div><div>D</div><div>10<br/>(33)</div></div> <div>A0034575</div> | <div><div>A0</div><div>1<br/>(3.3)</div></div> <div><div>A</div><div>1.5<br/>(5)</div></div> <div><div>B</div><div>3<br/>(10)</div></div> <div><div>C</div><div>6<br/>(20)</div></div> <div><div>D</div><div>8<br/>(26)</div></div> <div>A0034580</div> | <div><div>A</div><div>1<br/>(3.3)</div></div> <div><div>B</div><div>1,5<br/>(5)</div></div> <div><div>C</div><div>3<br/>(10)</div></div> <div><div>D</div><div>5<br/>(16)</div></div> <div>A0034585</div> |
| Rozsah měření [m (ft)]                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |

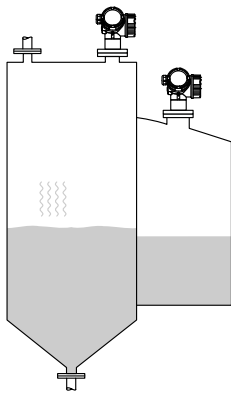
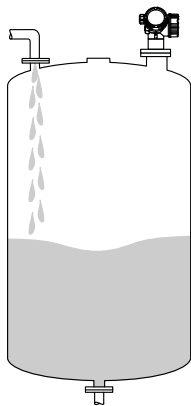
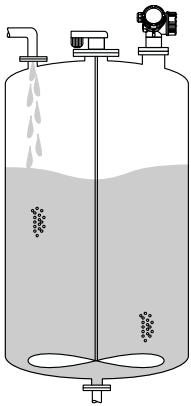
1) Struktura produktu: položka 070; volitelná možnost GE

| FMR62                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anténa: vestavěná, PEEK, 40 mm / 1-1/2" <sup>1)</sup>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Skladovací nádrž                                                                                                                                                                            | Vyrovňovací nádrž                                                                                                                                                                    | Procesní nádrž s míchacím zařízením                                                                                                                                            |
|  <p>Klidný povrch produktu (např. přerušované plnění, plnění zespodu, ponorné trubice)</p> <p>A0034565</p> |  <p>Pohybující se povrchy (např. průběžné plnění, plnění shora, míchací trysky)</p> <p>A0034566</p> |  <p>Turbulentní povrch (např. plnění shora, míchadla, usměrňovače toku)</p> <p>A0034567</p> |
| <p>A0</p> <p>3<br/>(10)</p> <p>A</p> <p>6<br/>(20)</p> <p>B</p> <p>11<br/>(36)</p> <p>C</p> <p>15<br/>(49)</p> <p>D</p> <p>22<br/>(72)</p> <p>A0034576</p>                                  | <p>A0</p> <p>1.5<br/>(5)</p> <p>A</p> <p>3<br/>(10)</p> <p>B</p> <p>6<br/>(20)</p> <p>C</p> <p>13<br/>(43)</p> <p>D</p> <p>20<br/>(66)</p> <p>A0034581</p>                           | <p>A0</p> <p>1<br/>(3.3)</p> <p>A</p> <p>1.5<br/>(5)</p> <p>B</p> <p>3<br/>(10)</p> <p>C</p> <p>7<br/>(23)</p> <p>D</p> <p>11<br/>(36)</p> <p>A0034586</p>                     |
| Rozsah měření [m (ft)]                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |

1) Struktura produktu: položka 070; volitelná možnost GF

| FMR62                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anténa: čelně lícovaná s opláštěním z PTFE, 50 mm / 2" 1)                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
| Skladovací nádrž                                                                                                                                                                                               | Vyrovňovací nádrž                                                                                                                                                                                         | Procesní nádrž s míchacím zařízením                                                                                                                                                                    |
| <div></div> <div>A0034565</div> <div>Klidný povrch produktu (např. přerušované plnění, plnění zespodu, ponorné trubice)</div> | <div></div> <div>A0034566</div> <div>Pohybující se povrchy (např. průběžné plnění, plnění shora, míchací trysky)</div>   | <div></div> <div>A0034567</div> <div>Turbulentní povrch (např. plnění shora, míchadla, usměrňovače toku)</div>      |
| <div><div>A0</div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>7<br/>(23)</div><div>12<br/>(39)</div><div>23<br/>(75)</div><div>40<br/>(131)</div><div>50<br/>(164)</div></div> <div>A0034577</div>    | <div><div>A0</div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>4<br/>(13)</div><div>7<br/>(23)</div><div>13<br/>(43)</div><div>28<br/>(92)</div><div>44<br/>(144)</div></div> <div>A0034582</div> | <div><div>A0</div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>2<br/>(7)</div><div>4<br/>(13)</div><div>7<br/>(23)</div><div>15<br/>(49)</div><div>25<br/>(82)</div></div> <div>A0034587</div> |
| Rozsah měření [m (ft)]                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |

1) Struktura produktu: položka 070; volitelná možnost GM

| FMR62                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anténa: čelně lícovaná s opláštěním z PTFE, 80 mm / 3" <sup>1)</sup>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Skladovací nádrž                                                                                                                                                                            | Vyrovňovací nádrž                                                                                                                                                                    | Procesní nádrž s míchacím zařízením                                                                                                                                            |
|  <p>A0034565</p> <p>Klidný povrch produktu (např. přerušované plnění, plnění zespodu, ponorné trubice)</p> |  <p>A0034566</p> <p>Pohybující se povrchy (např. průběžné plnění, plnění shora, míchací trysky)</p> |  <p>A0034567</p> <p>Turbulentní povrch (např. plnění shora, míchadla, usměrňovače toku)</p> |
| <p>A0</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>22<br/>(72)</p> <p>40<br/>(131)</p> <p>50<br/>(164)</p> <p>65<br/>(213)</p> <p>80<br/>(262)</p> <p>A0034578</p>                            | <p>A0</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>12<br/>(39)</p> <p>23<br/>(75)</p> <p>45<br/>(148)</p> <p>60<br/>(197)</p> <p>70<br/>(230)</p> <p>A0034583</p>                      | <p>A0</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>7<br/>(23)</p> <p>13<br/>(43)</p> <p>25<br/>(82)</p> <p>50<br/>(164)</p> <p>60<br/>(197)</p> <p>A0034588</p>                  |
| Rozsah měření [m (ft)]                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |

1) Struktura produktu: položka 070; volitelná možnost GN

**Provozní kmitočet** cca 80 GHz

Do stejné nádrže lze nainstalovat až 8 přístrojů, aniž by docházelo k vzájemným rušením.

**Přenosový výkon**

- Špičkový výkon: 6,3 mW
- Průměrný výstupní výkon: 63 µW

## Výstup

### Výstupní signál

#### HART

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Kódování signálu          | FSK $\pm 0,5$ mA přes proudový signál |
| Datová přenosová rychlost | 1 200 Bit/s                           |
| Galvanické oddělení       | Ano                                   |

#### Bezdrátová technologie Bluetooth®

|                                 |                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verze zařízení                  | Položka objednávky 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NF „Bluetooth“                |
| Ovládání/nastavení              | Prostřednictvím aplikace <i>SmartBlue</i> .                                                           |
| Rozsah za referenčních podmínek | > 10 m (33 ft)                                                                                        |
| Šifrování                       | Šifrovaná komunikace a zajištění heslem zamezují možnosti nesprávného ovládání neoprávněnými osobami. |

#### Spínací výstup

 Pro zařízení HART je spínací výstup k dispozici jako volitelná možnost. Viz strukturu produktu, položka 20: „Napájení, výstup“, volitelná možnost B: „dvouvodič; 4–20 mA HART, spínací výstup“

| Spínací výstup                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkce                          | Spínací výstup s otevřeným kolektorem                                                                                                                                                                                                                  |
| Stavy spínání                   | Binární (sepnuto nebo nesepnuto), spíná, když je dosaženo naprogramovatelného spínacího bodu                                                                                                                                                           |
| Chybový režim                   | Není vodivě sepnutý                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hodnoty elektrického připojení  | $U = 16 \dots 35 \text{ V}_{DC}$ , $I = 0 \dots 40 \text{ mA}$                                                                                                                                                                                         |
| Vnitřní odpor                   | $R_i < 880 \Omega$<br>Pokles napětí na tomto vnitřním odporu je třeba vzít do úvahy při plánování sestavy. Například výsledné napětí na připojeném relé musí být dostatečné k přepínání tohoto relé.                                                   |
| Izolační napětí                 | plovoucí, izolační napětí $1\,350 \text{ V}_{DC}$ proti napájení a $500 \text{ V}_{AC}$ proti zemi                                                                                                                                                     |
| Spínací bod                     | volně programovatelný, samostatně pro bod sepnutí a bod vypnutí                                                                                                                                                                                        |
| Zpoždění sepnutí                | volně programovatelné od 0 ... 100 s, samostatně pro bod sepnutí a bod vypnutí                                                                                                                                                                         |
| Počet spínacích cyklů           | odpovídá měřicímu cyklu                                                                                                                                                                                                                                |
| Zdroj signálu proměnné zařízení | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linearizovaná hladina</li> <li>▪ Vzdálenost</li> <li>▪ Svorkové napětí</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Relativní amplituda odrazu</li> <li>▪ Diagnostické hodnoty, pokročilá diagnostika</li> </ul> |
| Počet spínacích cyklů           | Neomezeně                                                                                                                                                                                                                                              |

**Signál hlášení alarmu**

V závislosti na rozhraní se informace o závadě zobrazí následovně:

- Proudový výstup (pro zařízení HART)
  - Možnost volby havarijního režimu (v souladu s doporučením NAMUR NE 43):
    - Alarm při minimální hladině: 3,6 mA
    - Alarm při maximální hladině (= tovární nastavení): 22 mA
  - Havarijní režim s hodnotou volitelnou uživatelem: 3,59 ... 22,5 mA
- Místní displej
  - Stavový signál (v souladu s doporučením NAMUR NE 107)
  - Textové zobrazení
- Ovládací nástroj přes komunikaci HART nebo servisní rozhraní (CDI)
  - Stavový signál (v souladu s doporučením NAMUR NE 107)
  - Textové zobrazení

**Linearizace**

Linearizační funkce zařízení umožňuje převod měřené hodnoty na jakoukoli jednotku délky nebo objemu. Linearizační tabulky pro výpočet objemu ve válcových nádržích jsou předprogramované. Další linearizační tabulky s až 32 páry hodnot lze zadat ručně nebo poloautomaticky.

**Galvanické oddělení**

Všechny obvody výstupů jsou od sebe vzájemně galvanicky odděleny.

**Údaje specifické pro daný protokol****HART**

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IČ výrobce                           | 17 (0x11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ID typu zařízení                     | 0x112B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Specifikace HART                     | 7.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Soubory s popisem zařízení (DTM, DD) | Informace a soubory na adrese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>■ <a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zátěž HART                           | min.250 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Proměnné zařízení HART               | <p>K proměnným lze libovolně přiřadit měřené hodnoty.</p> <p><b>Měřené hodnoty pro PV (primární proměnná)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linearizovaná hladina</li> <li>■ Vzdálenost</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Relativní amplituda echa</li> <li>■ Oblast zvonění</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 1</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 2</li> </ul> <p><b>Měřené hodnoty pro SV, TV, FV (druhá, třetí a čtvrtá proměnná)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linearizovaná hladina</li> <li>■ Vzdálenost</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Svorkové napětí</li> <li>■ Relativní amplituda echa</li> <li>■ Absolutní amplituda echa</li> <li>■ Oblast zvonění</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 1</li> <li>■ Analog. výstup pokročilá diagnostika 2</li> </ul> |
| Podporované funkce                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Burst mód</li> <li>■ Další stav převodníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

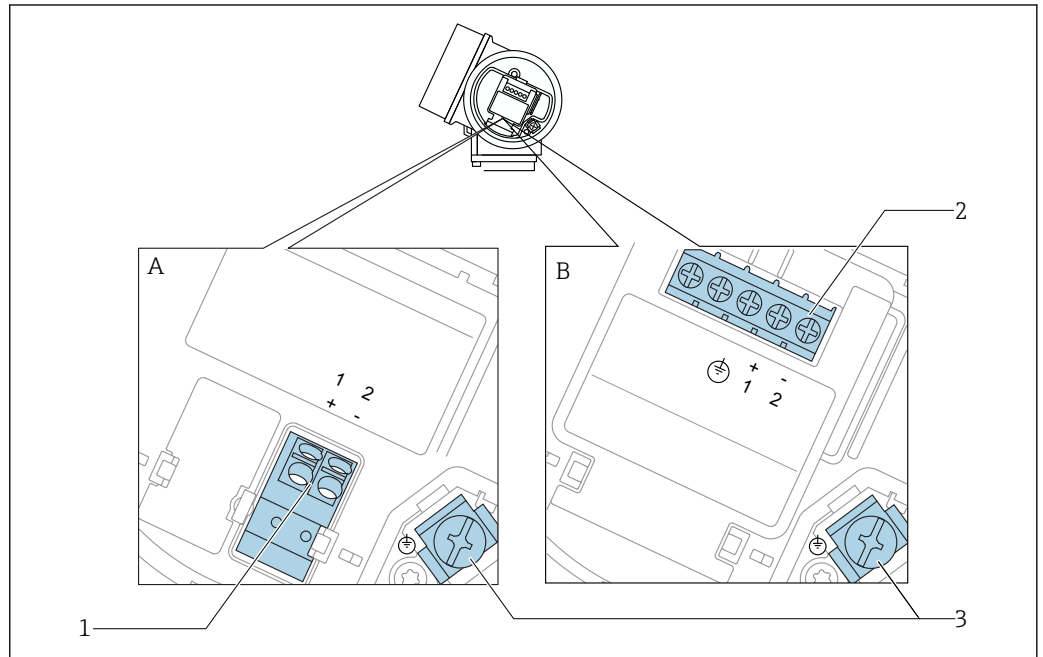
**Data pro Wireless HART (bezdrátový HART)**

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Minimální náběhové napětí | 16 V   |
| Proud náběhu              | 3,6 mA |
| Zapínací doba             | 65 s   |
| Minimální provozní napětí | 14,0 V |
| Proud Multidrop           | 4,0 mA |
| Doba nastavení            | 15 s   |

## Napájení

### Přiřazení svorek

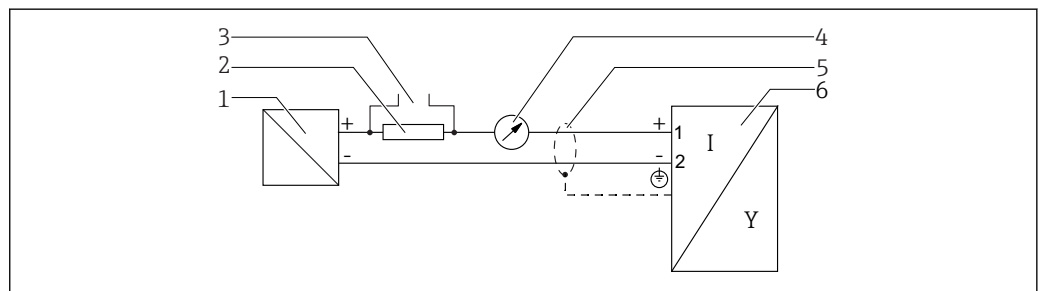
#### Přiřazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART



**3** Přiřazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART

- A Bez integrované přepětové ochrany
- B S integrovanou přepětovou ochranou
- 1 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, bez integrované přepětové ochrany
- 2 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, s integrovanou přepětovou ochranou
- 3 Svorka pro stínění kabelu

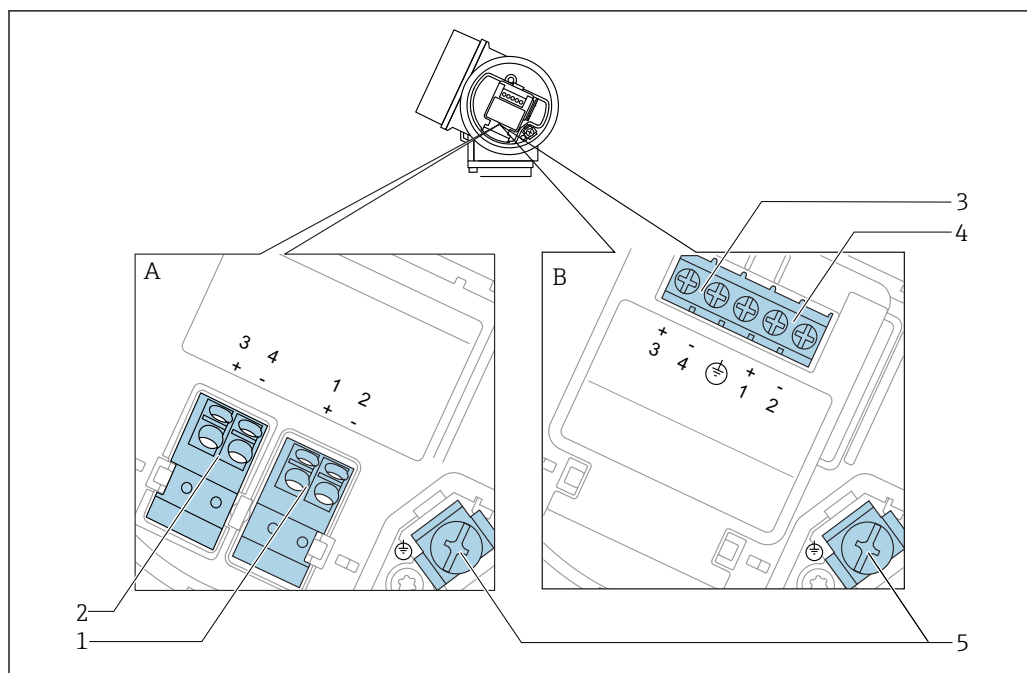
#### Blokové schéma dvou vodič: 4–20 mA HART



**4** Blokové schéma dvou vodič: 4–20 mA HART

- 1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N); dodržujte napětí svorek
- 2 Odpor pro komunikaci HART ( $\geq 250 \Omega$ ); dodržujte maximální zatížení
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení
- 5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu
- 6 Měřicí přístroj

### Přiřazení svorek dvou vodičů: 4–20 mA HART, spínaný výstup



A0036500

5 Přiřazení svorek dvou vodičů: 4–20 mA HART, spínaný výstup

A Bez integrované přepětové ochrany

B S integrovanou přepětovou ochranou

1 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, bez integrované přepětové ochrany

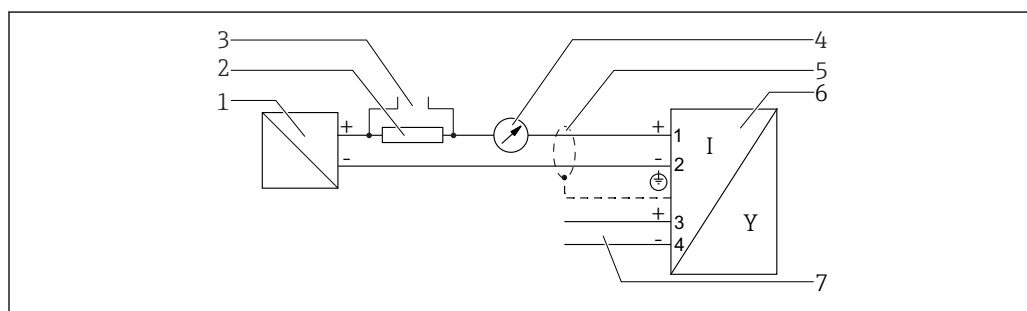
2 Připojení spínaný výstup (otevřený kolektor): svorky 3 a 4, bez integrované přepětové ochrany

3 Připojení spínaný výstup (otevřený kolektor): svorky 3 a 4, s integrovanou přepětovou ochranou

4 Připojení 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, s integrovanou přepětovou ochranou

5 Svorka pro stínění kabelu

### Blokové schéma dvou vodičů: 4–20 mA HART, spínaný výstup



A0036501

6 Blokové schéma dvou vodičů: 4–20 mA HART, spínaný výstup

1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N); dodržujte napětí svorek

2 Odpor pro komunikaci HART ( $\geq 250 \Omega$ ); dodržujte maximální zatížení

3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)

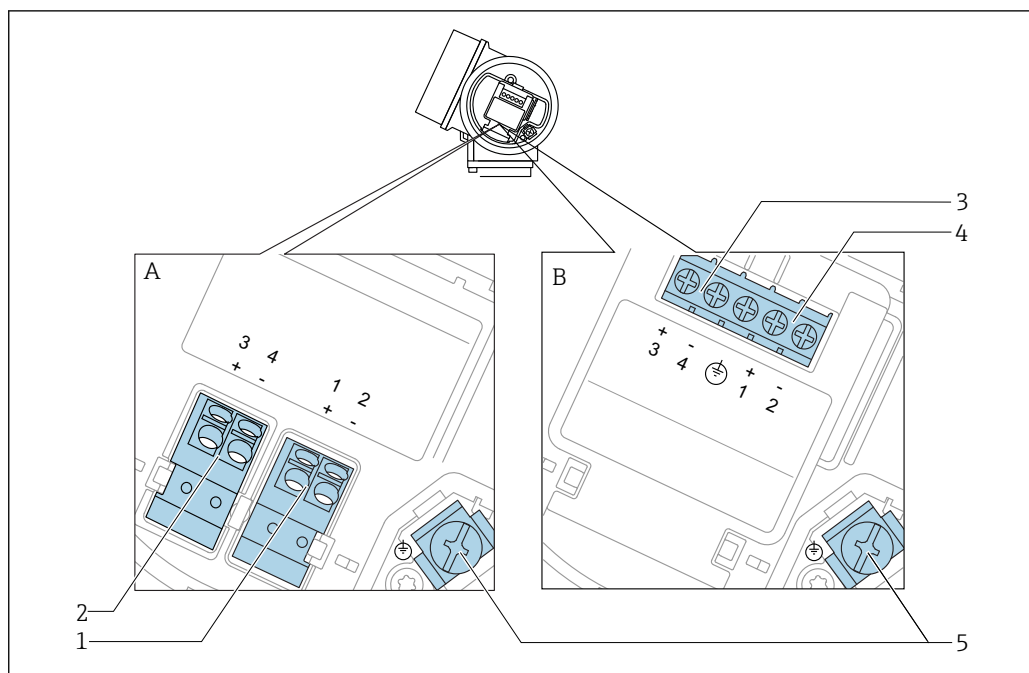
4 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení

5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu

6 Měřicí přístroj

7 Spínaný výstup (otevřený kolektor)

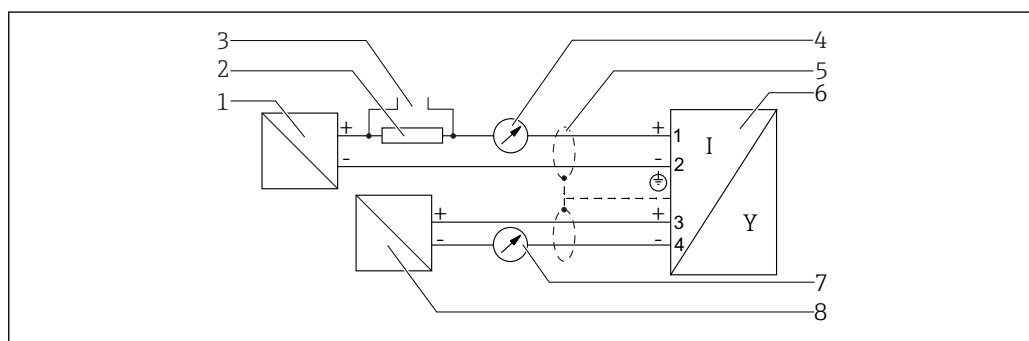
### Přiřazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA



7 Přiřazení svorek dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA

- A Bez integrované přepětové ochrany  
 B S integrovanou přepětovou ochranou  
 1 Připojení proudový výstup 1, 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, bez integrované přepětové ochrany  
 2 Připojení proudový výstup 2, 4–20 mA: svorky 3 a 4, bez integrované přepětové ochrany  
 3 Připojení proudový výstup 2, 4–20 mA: svorky 3 a 4, s integrovanou přepětovou ochranou  
 4 Připojení proudový výstup 1, 4–20 mA HART pasivní: svorky 1 a 2, s integrovanou přepětovou ochranou  
 5 Svorka pro stínění kabelu

### Blokové schéma dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA



8 Blokové schéma dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA

- 1 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N); dodržujte napětí svorek  
 2 Odpor pro komunikaci HART ( $\geq 250 \Omega$ ); dodržujte maximální zatížení  
 3 Připojení pro Commubox FXA195 nebo FieldXpert SFX350/SFX370 (přes VIATOR Bluetooth modem)  
 4 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení  
 5 Stínění kabelu; dodržujte specifikaci kabelu  
 6 Měřicí přístroj  
 7 Analogové zobrazovací zařízení; dodržujte maximální zatížení  
 8 Aktivní bariéra s napájením (např. RN221N), proudový výstup 2; dodržujte napětí svorek

### Příklady připojení pro spínací výstup



Pro zařízení HART je spínací výstup k dispozici jako volitelná možnost. Viz strukturu produktu, položka 20: „Napájení, výstup“, volitelná možnost B: „dvouvodič; 4–20 mA HART, spínací výstup“

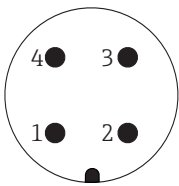


Pro optimální odolnost vůči rušení doporučujeme připojit externí rezistor (vnitřní odpor relé nebo zdvihací odpor) s hodnotou  $< 1\,000\ \Omega$ .

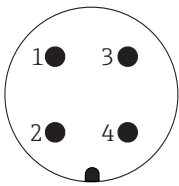
**Připojovací konektory  
zařízení**

U verzí s připojovacím konektorem sběrnice (M12 nebo 7/8") lze signální vedení připojit bez nutnosti otevřít kryt.

*Obsazení kontaktů připojovacího konektoru M12*

|                                                                                               |         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| <br>A0011175 | Kontakt | Význam     |
|                                                                                               | 1       | Signál +   |
|                                                                                               | 2       | Nezapojeno |
|                                                                                               | 3       | Signál –   |
|                                                                                               | 4       | Zemnění    |

*Obsazení kontaktů připojovacího konektoru 7/8"*

|                                                                                               |         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| <br>A0011176 | Kontakt | Význam     |
|                                                                                               | 1       | Signál –   |
|                                                                                               | 2       | Signál +   |
|                                                                                               | 3       | Nezapojeno |
|                                                                                               | 4       | Stínění    |

## Napájecí napětí

Je potřeba externí napájecí zdroj.



Od společnosti Endress+Hauser je možné jako příslušenství objednat různé napájecí jednotky.

## Dvou vodič, 4–20 mA HART, pasivní

| „Napájení, výstup“ <sup>1)</sup>            | „Schválení“ <sup>2)</sup>                                                                                                       | Svorkové napětí U na zařízení | Maximální zátěž R, podle napájecího napětí U <sub>0</sub> napájecí jednotky |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>A:</b><br>Dvou vodič,<br>4–20 mA<br>HART | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prostředí bez nebezpečí výbuchu</li> <li>Ex nA</li> <li>Ex ic</li> <li>CSA GP</li> </ul> | 14 ... 35 V <sup>3)</sup>     | <p>A0031745</p>                                                             |
|                                             | Ex ia / IS                                                                                                                      | 14 ... 30 V <sup>3)</sup>     |                                                                             |
|                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex d(ia) / XP</li> <li>Ex ic(ia)</li> <li>Ex nA(ia)</li> <li>Ex ta / DIP</li> </ul>      | 14 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>  |                                                                             |
|                                             | Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP                                                                                                      | 14 ... 30 V <sup>3)</sup>     |                                                                             |

- 1) položka 020 ve struktuře produktu
- 2) položka 010 ve struktuře produktu
- 3) Jestliže se používá modem s technologií Bluetooth, minimální napájecí napětí se zvyšuje o 2 V.
- 4) Při okolních teplotách  $TT_a \leq -20^\circ\text{C}$  je vyžadováno svorkové napětí  $U \geq 16\text{ V}$  k spuštění zařízení s minimálním chybovým proudem (3,6 mA).

| „Napájení, výstup“ <sup>1)</sup>                                  | „Schválení“ <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                         | Svorkové napětí U na zařízení | Maximální zátěž R, podle napájecího napětí U <sub>0</sub> napájecí jednotky |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>B:</b><br>Dvou vodič:<br>4–20 mA<br>HART,<br>spínací<br>výstup | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prostředí bez nebezpečí výbuchu</li> <li>Ex nA</li> <li>Ex nA(ia)</li> <li>Ex ic</li> <li>Ex ic(ia)</li> <li>Ex d(ia) / XP</li> <li>Ex ta / DIP</li> <li>CSA GP</li> </ul> | 16 ... 35 V <sup>3)</sup>     | <p>A0031746</p>                                                             |
|                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex ia / IS</li> <li>Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP</li> </ul>                                                                                                                  | 16 ... 30 V <sup>3)</sup>     |                                                                             |

- 1) položka 020 ve struktuře produktu
- 2) položka 010 ve struktuře produktu
- 3) Jestliže se používá modem s technologií Bluetooth, minimální napájecí napětí se zvyšuje o 2 V.

| „Napájení, výstup“ <sup>1)</sup>     | „Schválení“ <sup>2)</sup> | Svorkové napětí U na zařízení | Maximální zátěž R, podle napájecího napětí U <sub>0</sub> napájecí jednotky    |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| C: Dvou vodič: 4–20 mA HART, 4–20 mA | Vše                       | 16 ... 30 V <sup>3)</sup>     | <p>500</p> <p>0</p> <p>10 16 20 27 30 35 U<sub>0</sub> [V]</p> <p>A0031746</p> |

- 1) položka 020 ve struktuře produktu
- 2) položka 010 ve struktuře produktu
- 3) Jestliže se používá modem s technologií Bluetooth, minimální napájecí napětí se zvyšuje o 2 V.

|                                                     |                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| Integrovaná ochrana proti přepólování               | Ano                     |
| Přípustné zbytkové vlnění při f = 0 ... 100 Hz      | U <sub>SS</sub> < 1 V   |
| Přípustné zbytkové vlnění při f = 100 ... 10 000 Hz | U <sub>SS</sub> < 10 mV |

## Odebíraný příkon

| „Napájení; výstup“ <sup>1)</sup>            | Odebíraný příkon |
|---------------------------------------------|------------------|
| A: Dvou vodič; 4–20 mA HART                 | < 0,9 W          |
| B: Dvou vodič; 4–20 mA HART, spínací výstup | < 0,9 W          |
| C: Dvou vodič; 4–20 mA HART, 4–20 mA        | < 2 x 0,7 W      |

- 1) položka 020 struktury produktu

## Spotřeba proudu

| HART                          |                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jmenovitý proud               | 3,6 ... 22 mA rozběhový proud pro režim multidrop lze nastavit prostřednictvím parametrů (nastaven na 3,6 mA ve stavu při dodání) |
| Poruchový signál (NAMUR NE43) | nastavitelný: 3,59 ... 22,5 mA                                                                                                    |

## Výpadek napájení

- Konfigurace se uchová v paměti zařízení HistoROM (EEPROM).
- Chybová hlášení (vč. hodnoty čítače hodin provozu) se ukládají.

## Vyrovnání potenciálů

Pro vyrovnání potenciálu není potřeba dělat žádná zvláštní opatření.



Pokud je zařízení určeno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, respektujte informace v dokumentaci „Bezpečnostní pokyny“ (XA).

**Kabelové průchodky****Připojení napájecího a signálního vedení**

Volí se v položce 050 „Elektrické připojení“

- Průchodka M20; materiál závisí na daném schválení:
  - Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu, ATEX, IECEx, NEPSI Ex ia/ic:  
Plast M20x1,5 pro kabel o  $\varnothing 5 \dots 10 \text{ mm}$  (0,2 ... 0,39 in)
  - Pro prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, FM IS, CSA IS, CSA GP, Ex nA:  
Kov M20x1,5 pro kabel o  $\varnothing 7 \dots 10 \text{ mm}$  (0,28 ... 0,39 in)<sup>1)</sup>
  - Pro Ex d:  
Není k dispozici žádná průchodka
- Oplet
  - ½" NPT
  - G ½"
  - M20 × 1,5
- Konektor M12 / konektor 7/8"  
K dispozici pouze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu, Ex ic, Ex ia

**Připojení pro oddělený displej FHX50**

| Položka 030 „Zobrazení, obsluha“                                        | Kabelová průchodka pro připojení k FHX50 |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| L: „Připraveno pro displej FHX50 + připojení M12“                       | Zásuvka M12                              |
| M: „Připraveno pro displej FHX50 + vývodka M16, uživatelské připojení“  | Kabelová vývodka M12                     |
| N: „Připraveno pro displej FHX50 + závit NPT1/2, uživatelské připojení“ | Závit NPT1/2                             |

**Specifikace kabelu**

- **Zařízení bez integrované přepětové ochrany**  
Násuvné pružinové svorky pro průřezy vodičů 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- **Zařízení s integrovanou přepětovou ochranou**  
Šroubové svorky pro průřezy vodičů 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)
- Pro okolní teplotu  $T_U \geq 60 \text{ °C}$  (140 °F): použijte kabel pro teplotu  $T_U + 20 \text{ K}$ .

**HART**

- Normální kabel zařízení postačí, pouze pokud se používá analogový signál.
- Pokud se bude používat protokol HART, doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.

**Přepětová ochrana**

Pokud se měřicí zařízení používá pro měření hladiny v hořlavých kapalinách, což vyžaduje použití přepětové ochrany v souladu s DIN EN 60079-14, normou pro zkušební postupy 60060-1 (10 kA, puls 8/20  $\mu\text{s}$ ), musí být nainstalován modul přepětové ochrany.

**Integrovaný modul přepětové ochrany**

Integrovaný modul přepětové ochrany je k dispozici pro dvouvodičová zařízení HART.

Struktura produktu: položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volba NA „Přepětová ochrana“.

| Technické údaje                                       |                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Odpor na kanál                                        | $2 \times 0,5 \Omega \text{ max.}$ |
| Prahová hodnota stejnosměrného napětí                 | 400 ... 700 V                      |
| Prahová hodnota pulzního napětí                       | < 800 V                            |
| Kapacitance při 1 MHz                                 | < 1,5 pF                           |
| Jmenovité zádržné pulzní napětí (8/20 $\mu\text{s}$ ) | 10 kA                              |

**Externí modul přepětové ochrany**

Jako externí přepětová ochrana jsou vhodné jednotky HAW562 nebo HAW569 od společnosti Endress+Hauser.

1) Materiál průchodky závisí na typu krytu; GT18 (kryt z nerezové oceli): 316L (1.4404); GT19 (plastový kryt) a GT20 (hliníkový kryt): poniklovaná mosaz (CuZn).

## Výkonnostní charakteristiky

### Referenční provozní podmínky

- Teplota = +24 °C (+75 °F) ±5 °C (±9 °F)
- Tlak = 960 mbar abs. (14 psia) ±100 mbar (±1,45 psi)
- Vlhkost = 60 % ±15 %
- Reflektor: kovová deska o průměru ≥ 1 m (40 in)
- Bez zásadních rušivých odrazů uvnitř signálového svazku

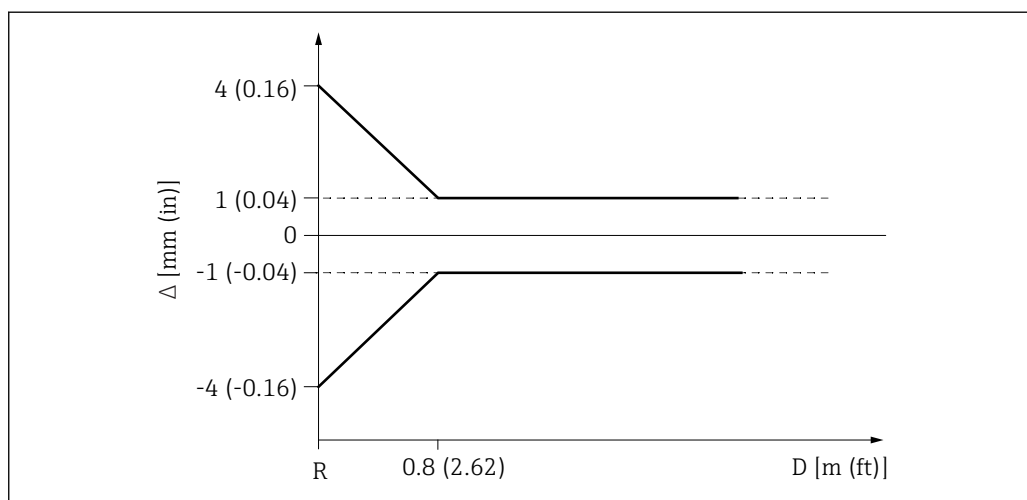
### Referenční přesnost

Obvyklé údaje za referenčních provozních podmínek: DIN EN IEC 61298-2 / DIN EN IEC 60770-1; procentuální hodnoty vůči rozpětí.

| Výstup:                                                                    | binární                                                    | analogový <sup>1)</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Přesnost (Součet nelinearity, neopakovatelnosti a hystereze) <sup>2)</sup> | Měřicí vzdálenost d 0,8 m (2,62 ft): max. ±4 mm (±0,16 in) | ±0,03 %                 |
|                                                                            | Měřicí vzdálenost > 0,8 m (2,62 ft): ±1 mm (±0,04 in)      | ±0,02 %                 |
| Neopakovatelnost <sup>3)</sup>                                             | ≤ 1 mm (0,04 in)                                           |                         |

- 1) Přičtete chybu analogové hodnoty k digitální hodnotě.
- 2) Pokud nejsou splněny referenční podmínky, může offset / posun nulového bodu vyplývající z podmínek montáže činit až ±4 mm (0,16 in). Tento další offset / posun nulového bodu lze kompenzovat zadáním korekčního faktoru (parametr „korekce hladiny“) během uvedení do provozu.
- 3) Neopakovatelnost je již zohledněna v přesnosti.

### Rozdílné hodnoty v aplikacích v blízkém rozsahu



11 Maximální chyba měření v aplikacích v blízkém rozsahu

- $\Delta$  Maximální chyba měření  
 $R$  Referenční bod měření vzdálenosti  
 $D$  Vzdálenost od referenčního bodu antény

### Rozlišení měřené hodnoty

Mrtvé pásmo podle normy DIN EN IEC 61298-2 / DIN EN IEC 60770-1:

- Digitální: 1 mm
- Analogový: 1  $\mu$ A

### Čas odezvy

Čas odezvy lze nastavit. Následující krokové časy odezvy (v souladu s DIN EN IEC 61298-2 / DIN EN IEC 60770-1)<sup>2)</sup> Platí, když je vypnuto tlumení:

- 2) Podle DIN EN IEC 61298-2 / DIN EN IEC 60770-1 je krokový čas odezvy definován jako čas, který uplyne od náhlé změny vstupního signálu do okamžiku, kdy výstupní signál nabyde poprvé 90 % stabilní hodnoty.

|                     |                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Vzorkovací kmitočet | $\geq 1,3 \text{ s}^{-1}$ při $U \geq 24 \text{ V}$ |
| Čas odezvy          | $< 3,6 \text{ s}$                                   |

**Vliv okolní teploty**

Měření se provádějí podle normy DIN EN IEC 61298-3 / DIN EN IEC 60770-1

- Digitální (HART): průměr  $T_K = 3 \text{ mm}/10 \text{ K}$
- Analogový (proudový výstup):
  - Nulový bod (4 mA): průměr  $T_K = 0,02 \text{ } \%/10 \text{ K}$
  - Rozpětí (20 mA): průměr  $T_K = 0,05 \text{ } \%/10 \text{ K}$

**Vliv plynného skupenství**

Vysoký tlak snižuje rychlost šíření měřicích signálů v plynu/páře nad médiem. Tento vliv závisí na druhu daného plynu a jeho teplotě. Výsledkem toho je systematická chyba měření, která se zvyšuje při zvětšování vzdálenosti mezi referenčním bodem měření (příruba) a povrchem produktu. Následující tabulka uvádí tuto chybu měření pro několik obvyklých typů plynu/páry (s ohledem na vzdálenost; kladná hodnota znamená, že je naměřena příliš velká vzdálenost):

| Plynné skupenství           | Teplota |       | Tlak             |                  |                  |
|-----------------------------|---------|-------|------------------|------------------|------------------|
|                             | °C      | °F    | 1 bar (14,5 psi) | 10 bar (145 psi) | 25 bar (362 psi) |
| Vzduch/dusík                | 20      | 68    | 0,00 %           | 0,22 %           | 0,58 %           |
|                             | 200     | 392   | -0,01 %          | 0,13 %           | 0,36 %           |
|                             | 400     | 752   | -0,02 %          | 0,08 %           | 0,29 %           |
| Vodík                       | 20      | 68    | -0,01 %          | 0,10 %           | 0,25 %           |
|                             | 200     | 392   | -0,02 %          | 0,05 %           | 0,17 %           |
|                             | 400     | 752   | -0,02 %          | 0,03 %           | 0,11 %           |
| Voda (pára na mezi sytosti) | 100     | 212   | 0,02 %           | –                | –                |
|                             | 180     | 356   | –                | 2,1 %            | –                |
|                             | 263     | 505,4 | –                | –                | 4,15 %           |
|                             | 310     | 590   | –                | –                | –                |
|                             | 364     | 687   | –                | –                | –                |

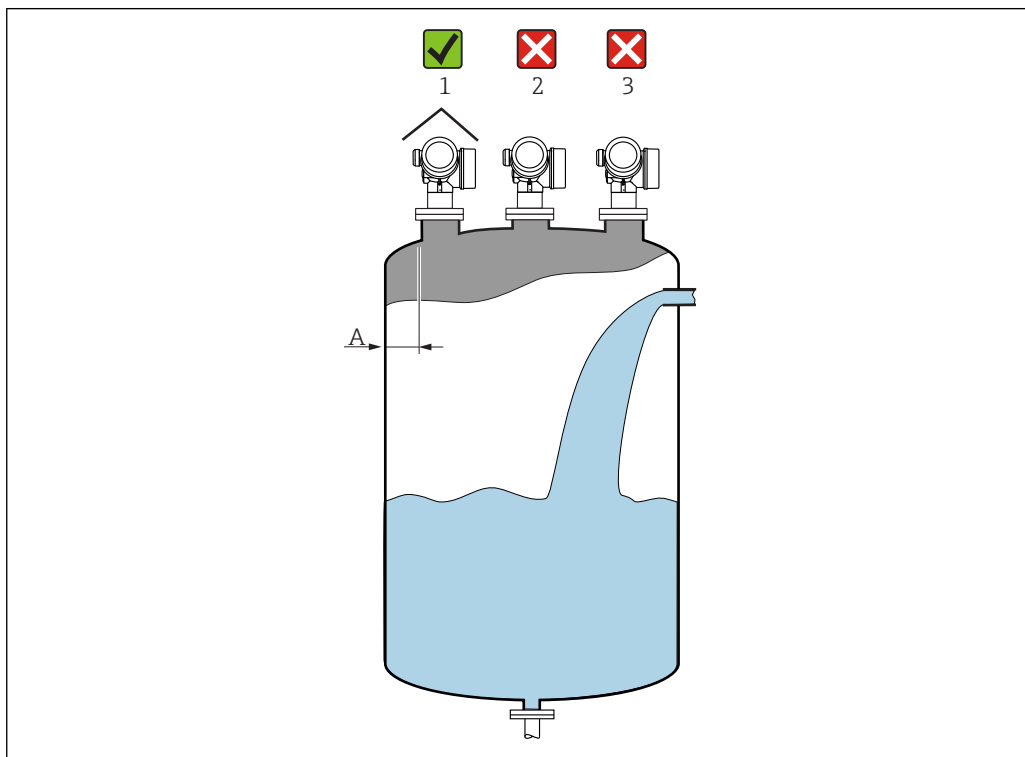


Při známém, konstantním tlaku je možné tuto chybu měření kompenzovat, například linearizací.

## Instalace

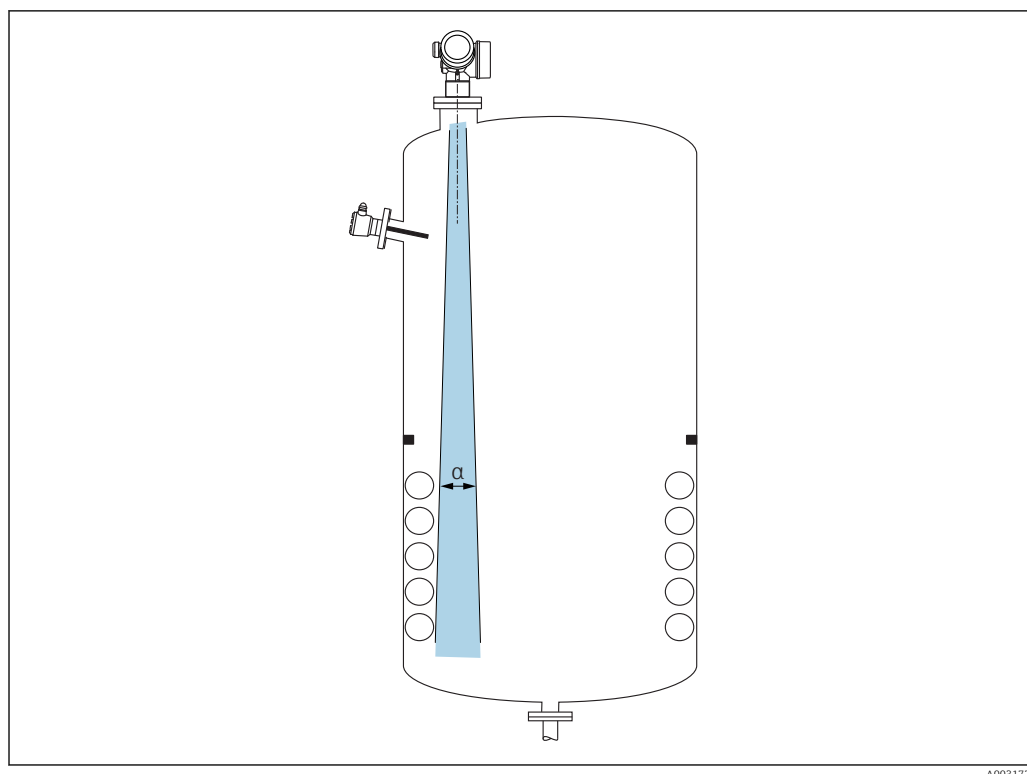
### Instalační podmínky

### Orientace – kapalná média



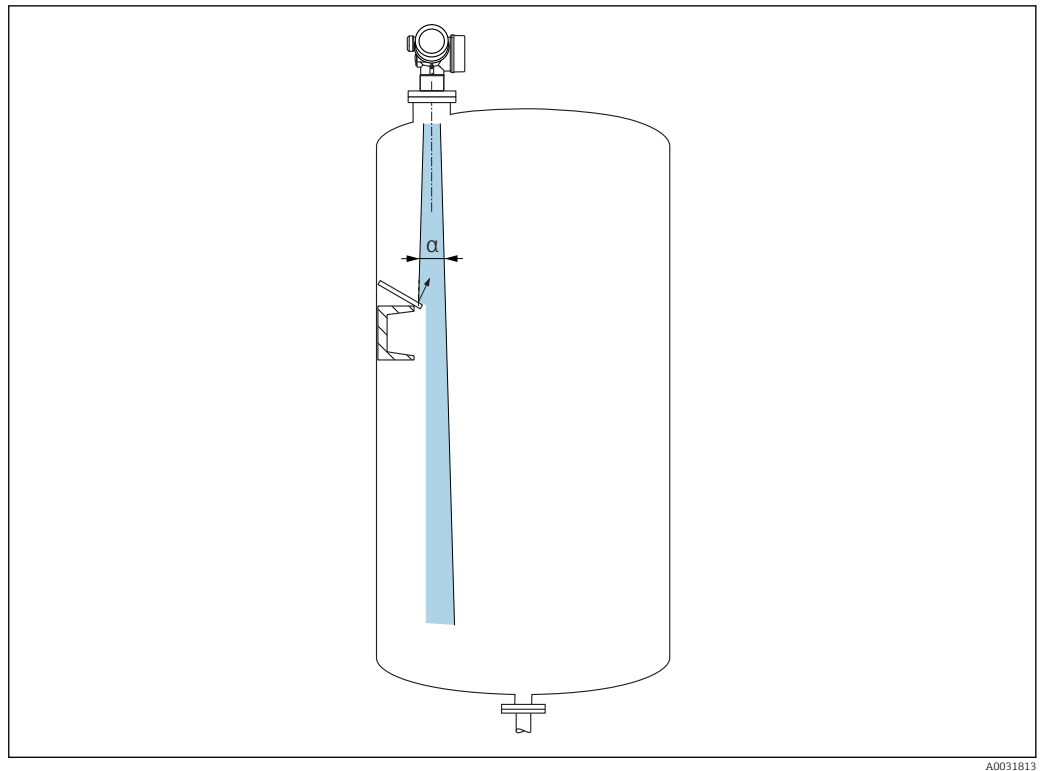
A0016882

- Doporučená vzdálenost **A** mezi stěnou a vnějším okrajem hrdla: ~ 1/6 průměru nádoby. Za žádných okolností však přístroj nesmí být namontován do vzdálenosti kratší než 15 cm (5,91 in) od stěny nádrže.
- Mimo střed (2), neboť rušení by mohlo způsobit ztrátu signálu.
- Nikoli nad plnicí proud (3).
- Doporučuje se použití ochranné stříšky (1) k ochraně převodníku před přímým slunečním světlem nebo deštěm.

*Vnitřní vestavby kontejneru*

Zamezte tomu, aby se jakékoli vnitřní vestavby (spínače, teplotní senzory, výztuže, odsávací potrubí, topné spirály, přepážky atd.) nacházely uvnitř signálového svazku. Vezměte do úvahy úhel svazku  
→ 29.

## Zamezení rušivým odrazům



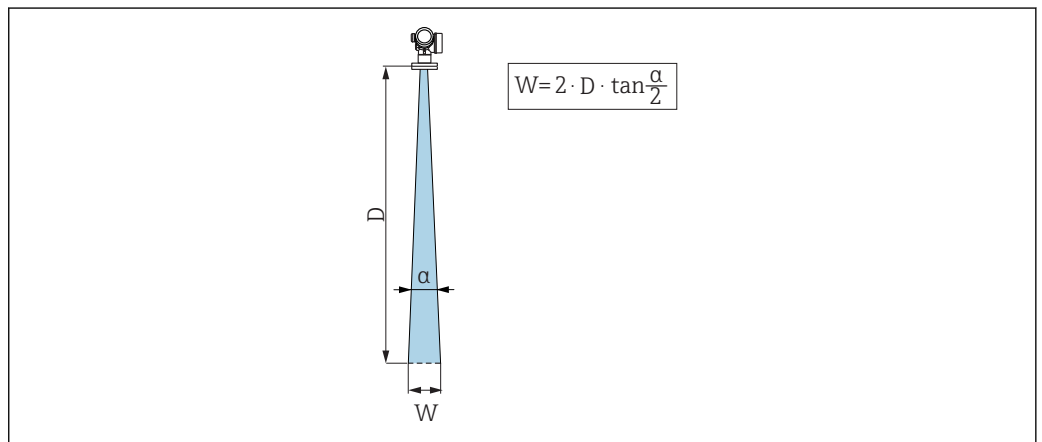
A0031813

Kovové vychylovací desky instalované pod úhlem za účelem rozptylu radarových signálů pomáhají k zamezování rušivým odrazům.

## Volitelné možnosti pro optimalizaci

- Velikost antény  
Čím větší je anténa, tím menší je úhel svazku  $\alpha$  a tím méně je ve výsledku rušivých odrazů  
→ 29.
- Mapování  
Měření lze optimalizovat potlačením rušivých odrazů elektronicky.

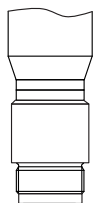
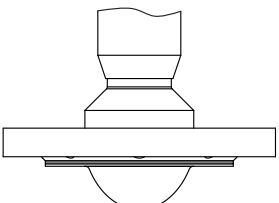
## Úhel svazku



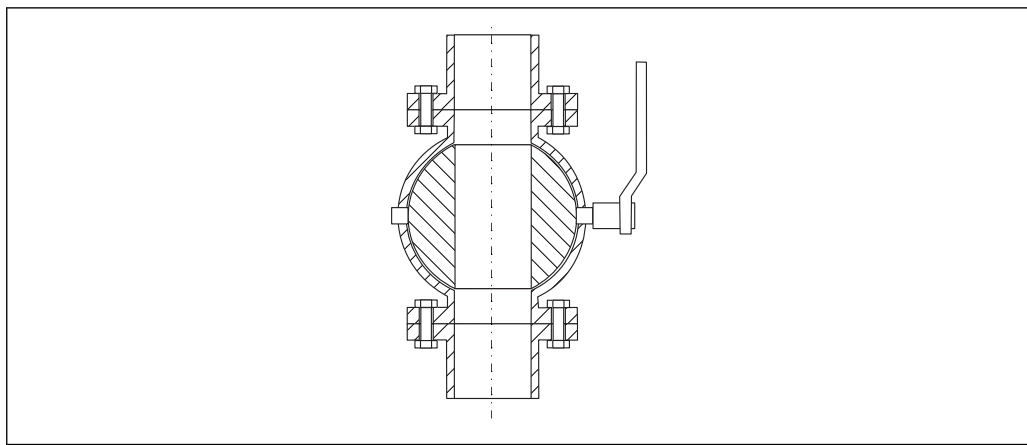
A0031824

12 Vztah mezi úhlem svazku  $\alpha$ , vzdáleností  $D$  a průměrem šířky svazku  $W$

Úhel svazku se definuje jako úhel  $\alpha$ , ve kterém hustota energie radarových vln dosahuje poloviční hodnoty maximální hustoty energie (šířka 3 dB). Mikrovlny vycházejí rovněž mimo signálový svazek a mohou se odrážet od součástí instalace zasahujících do cesty mikrovln.

| FMR62                                      |                                                                                               |                                      |                                                                                                 |                                              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                            | <br>A0032081 |                                      | <br>A0032082 |                                              |
| <b>Anténa <sup>1)</sup></b>                | integrovaná,<br>PEEK, 20 mm / 3/4"                                                            | integrovaná,<br>PEEK, 40 mm / 1 1/2" | obložení z PTFE<br>čelně licovaná<br>50 mm / 2"                                                 | obložení z PTFE<br>čelně licovaná 80 mm / 3" |
| <b>Vyzařovací úhel <math>\alpha</math></b> | 14 °                                                                                          | 8 °                                  | 7 °                                                                                             | 3 °                                          |
| <b>Vzdálenost (D)</b>                      | <b>Průměr šířky svazku W</b>                                                                  |                                      |                                                                                                 |                                              |
| 5 m (16 ft)                                | 1,32 m (4,33 ft)                                                                              | 0,70 m (2,29 ft)                     | 0,61 m (2,00 ft)                                                                                | 0,26 m (0,85 ft)                             |
| 10 m (33 ft)                               | 2,63 m (8,63 ft)                                                                              | 1,40 m (4,58 ft)                     | 1,22 m (4,00 ft)                                                                                | 0,52 m (1,71 ft)                             |
| 15 m (49 ft)                               | –                                                                                             | 2,09 m (6,87 ft)                     | 1,83 m (6,01 ft)                                                                                | 0,79 m (2,59 ft)                             |
| 20 m (66 ft)                               | –                                                                                             | 2,79 m (9,16 ft)                     | 2,44 m (8,01 ft)                                                                                | 1,05 m (3,44 ft)                             |
| 25 m (82 ft)                               | –                                                                                             | –                                    | 3,05 m (10,02 ft)                                                                               | 1,31 m (4,30 ft)                             |
| 30 m (98 ft)                               | –                                                                                             | –                                    | 3,66 m (12,02 ft)                                                                               | 1,57 m (5,15 ft)                             |
| 35 m (115 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | 4,27 m (14,02 ft)                                                                               | 1,83 m (6,00 ft)                             |
| 40 m (131 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | 4,88 m (16,03 ft)                                                                               | 2,09 m (6,86 ft)                             |
| 45 m (148 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | 5,50 m (18,03 ft)                                                                               | 2,36 m (7,74 ft)                             |
| 50 m (164 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | 6,11 m (20,03 ft)                                                                               | 2,62 m (8,60 ft)                             |
| 60 m (197 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | –                                                                                               | 3,14 m (10,30 ft)                            |
| 70 m (230 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | –                                                                                               | 3,67 m (12,04 ft)                            |
| 80 m (262 ft)                              | –                                                                                             | –                                    | –                                                                                               | 4,19 m (13,75 ft)                            |

1) Položka 070 ve struktuře produktu

**Měření přes kulový kohout**

- Měření lze provádět přes otevřený kulový kohout s nezúženým průchodem bez jakýchkoli problémů.
- Na přechodech nesmí být ponechána mezera přesahující 1 mm (0,04 in).
- Průměr otvoru kulového ventilu musí být vždy stejný jako průměr trubky; zamezte přítomnosti hran a překážek.

**Externí měření přes plastový kryt nebo dielektrické průzory**

- Dielektrická konstanta média:  $\epsilon_r \geq 10$
- Vzdálenost mezi koncem antény a nádrží by měla činit přibližně 100 mm (4 in).
- Jestliže je to možné, vyhněte se instalačním polohám, ve kterých se může tvořit kondenzát nebo nános mezi anténou a nádobou.
- V případě venkovních instalací zajistěte, aby prostor mezi anténou a nádrží byl chráněn před povětrnostními vlivy.
- Neinstalujte žádné spojovací nebo upevňovací prvky mezi anténu a nádrž, které by mohly odrážet signál.

*Vhodná tloušťka stropu nebo průzoru nádrže*

| Materiál                                       | PE                                  | PTFE                            | PP                                  | Perspex                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| $\epsilon_r$<br>(Dielektrická konstanta média) | 2,3                                 | 2,1                             | 2,3                                 | 3,1                                 |
| <b>Optimální tloušťka</b>                      | 1,25 mm<br>(0,049 in) <sup>1)</sup> | 1,3 mm<br>(0,051) <sup>1)</sup> | 1,25 mm<br>(0,049 in) <sup>1)</sup> | 1,07 mm<br>(0,042 in) <sup>1)</sup> |

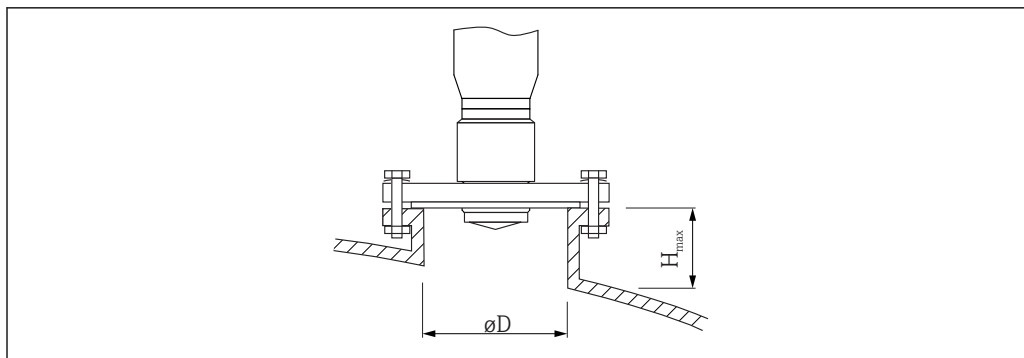
- 1) nebo celé číslo, které je násobkem této hodnoty; je zde třeba poznamenat, že propustnost pro mikrovlny významně klesá se vzrůstající tloušťkou průzoru.

**Instalace: FMR62 – integrovaná anténa****Radiální ustavení polohy antény**

Vzhledem k směrové charakteristice není radiální ustavení polohy antény nutné.

**Informace ohledně hrdel**

Maximální délka hrdla  $H_{max}$  závisí na průměru hrdla  $D$ :



A0032208

| Průměr hrdla (ØD)            | Maximální délka hrdla (H <sub>max</sub> ) <sup>1)</sup> |                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                              | Anténa GE <sup>2)</sup> :<br>20 mm / 2"                 | Anténa GF <sup>2)</sup> :<br>40 mm / 1 1/2" |
| 40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)  | 200 mm (8 in)                                           | 400 mm (16 in)                              |
| 50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)  | 300 mm (12 in)                                          | 550 mm (22 in)                              |
| 80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in) | 450 mm (18 in)                                          | 850 mm (34 in)                              |
| 100 ... 150 mm (4 ... 6 in)  | 550 mm (22 in)                                          | 1050 mm (42 in)                             |
| ≥150 mm (6 in)               | 850 mm (34 in)                                          | 1600 mm (64 in)                             |

- 1) V případě delších hrdel je třeba předpokládat snížení měřicího výkonu.  
 2) Položka 070 ve struktuře produktu



Jestliže anténa nevyčnívá z hrdla, mějte na vědomí následující:

- Konec hrdla musí být hladký a bez otřepů. Hrana hrdla by měla být pokud možno zaoblená.
- Musí se provést mapování.
- Ohledně aplikací s vyšším hrdlem, než specifikují údaje v tabulce, kontaktujte společnost Endress+Hauser.

#### Informace ohledně závitových připojení

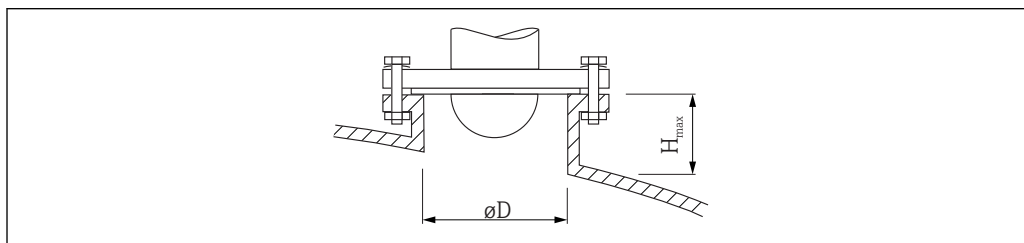
- Při šroubování otáčejte pouze za šroub s šestihrannou hlavou.
- Nástroj: otevřený plochý klíč 36 mm (senzor 3/4");  
Otevřený plochý klíč 55 mm (senzor 1 1/2")
- Maximální přípustný utahovací moment: 50 Nm (36 lbf ft)

#### Instalace: FMR62 – čelně lícovaná anténa

#### Radiální ustavení polohy antény

Vzhledem k směrové charakteristice není radiální ustavení polohy antény nutné.

#### Informace ohledně hrdel



A0032206

| Průměr hrdla (ØD)            | Maximální délka hrdla (H <sub>max</sub> ) <sup>1)</sup> |                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                              | Anténa GM <sup>2)</sup> :<br>50 mm / 2"                 | Anténa GN <sup>2)</sup> :<br>80 mm / 3" |
| 50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)  | 600 mm (24 in)                                          | –                                       |
| 80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in) | 1 000 mm (40 in)                                        | 1 750 mm (70 in)                        |
| 100 ... 150 mm (4 ... 6 in)  | 1 250 mm (50 in)                                        | 2 200 mm (88 in)                        |
| ≥150 mm (6 in)               | 1 850 mm (74 in)                                        | 3 300 mm (132 in)                       |

- 1) V případě delších hrdel je třeba předpokládat snížení měřicího výkonu.  
2) Položka 070 ve struktuře produktu



Jestliže anténa nevyčnívá z hrdla, mějte na vědomí následující:

- Konec hrdla musí být hladký a bez otřepů. Hrana hrdla by měla být pokud možno zaoblená.
- Musí se provést mapování.
- Ohledně aplikací s vyšším hrdlem, než specifikují údaje v tabulce, kontaktujte společnost Endress+Hauser.

#### Montáž přírub s plastovým potahem



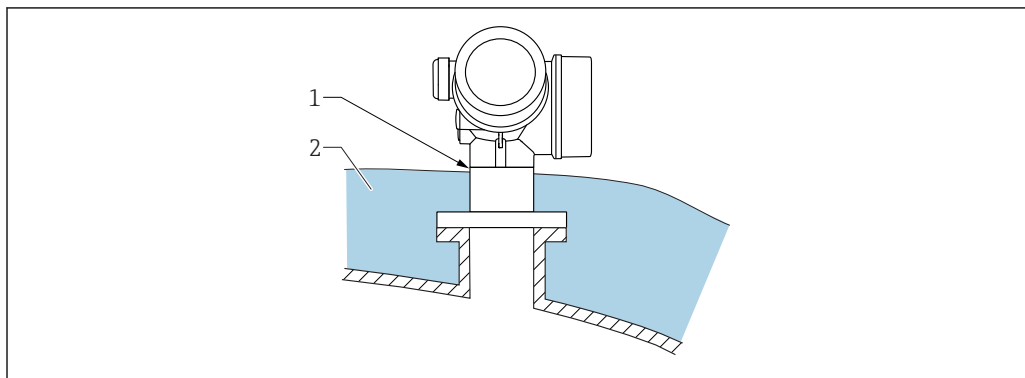
V případě přírub s obložení mějte na vědomí následující:

- Použijte stejný počet přírubových šroubů, jako je počet otvorů v přírubě.
- Utahujte šrouby na příslušný utahovací moment (viz tabulku).
- Znovu utáhněte po 24 hodinách nebo po prvním teplotním cyklu.
- V závislosti na procesním tlaku a teplotě v případě potřeby kontrolujte a dotahujte šrouby v pravidelných intervalech.



Povlak PTFE na přírubě obvykle slouží současně jako těsnění mezi hrdlem a přírubou zařízení.

| Velikost příruby | Počet šroubů | Doporučený utahovací moment [Nm] |           |
|------------------|--------------|----------------------------------|-----------|
|                  |              | Minimální                        | Maximální |
| EN               |              |                                  |           |
| DN50/PN16        | 4            | 45                               | 65        |
| DN80/PN16        | 8            | 40                               | 55        |
| DN100/PN16       | 8            | 40                               | 60        |
| DN150/PN16       | 8            | 75                               | 115       |
| ASME             |              |                                  |           |
| 2"/150 lbs       | 4            | 40                               | 55        |
| 3"/150 lbs       | 4            | 65                               | 95        |
| 4"/150 lbs       | 8            | 45                               | 70        |
| 4"/300 lbs       | 8            | 55                               | 80        |
| 6"/150 lbs       | 8            | 85                               | 125       |
| JIS              |              |                                  |           |
| 10K 50A          | 4            | 40                               | 60        |
| 10K 80A          | 8            | 25                               | 35        |
| 10K 100A         | 8            | 35                               | 55        |
| 10K 150A         | 8            | 75                               | 115       |

**Kontejner s tepelnou izolací**

A0032207

Pokud jsou procesní teploty vysoké, musí být zařízení umístěno do běžného izolačního systému kontejneru (2), aby se zamezilo zahřívání elektroniky v důsledku sálání nebo vedení tepla. Izolace nesmí být vyšší než krček zařízení (1).

## Prostředí

|                       |                 |                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozsah okolní teploty | Měřicí přístroj | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)                                                                        |
|                       | Místní displej  | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F), čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah. |

Venkovní provoz na silném slunečním světle:

- Namontujte přístroj do stínu.
- Vyhybejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.
- Použijte ochrannou stříšku (viz příslušenství).

### Meze okolní teploty

 Následující grafy uvažují pouze funkční aspekty. Další omezení mohou platit pro certifikované verze přístrojů. Další informace najdete v samostatných bezpečnostních pokynech →  85.

V případě výskytu teploty ( $T_p$ ) u procesního připojení se přípustná teplota okolního prostředí ( $T_a$ ) snižuje, jak znázorňuje následující graf (snižování jmenovité teploty) v záhlaví tabulky.

#### FMR62

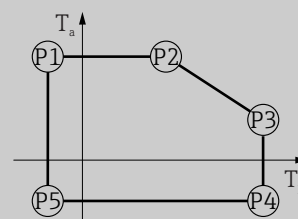
##### Anténa <sup>1)</sup>

- GE:  
Vestavěná, PEEK, 3/4"
- GF:  
Vestavěná, PEEK, 1-1/2"
- GM:  
S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná DN50
- GN:  
S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná DN80

##### Těsnění <sup>2)</sup>

- A6:  
FKM Viton GLT, -40 ... 200 °C (-40 ... 392 °F)
- C2:  
FFKM Kalrez, -20 ... 200 °C (-4 ... 392 °F)
- F6:  
Obložení z PTFE, -40 ... 200 °C (-40 ... 392 °F)

##### Specifikace teploty: °C (°F)



A0032024

| Typ pouzdra <sup>3)</sup>                   | P1           |               | P2            |               | P3           |               | P4           |              | P5           |              |
|---------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                             | $T_p$        | $T_a$         | $T_p$         | $T_a$         | $T_p$        | $T_a$         | $T_p$        | $T_a$        | $T_p$        | $T_a$        |
| B:<br>GT18 dvoukomorové<br>316L             | -40<br>(-40) | 76<br>(168,8) | 76<br>(168,8) | 76<br>(168,8) | 200<br>(392) | 63<br>(145,4) | 200<br>(392) | -40<br>(-40) | -40<br>(-40) | -40<br>(-40) |
| A:<br>GT19 dvoukomorové<br>Plast PBT        | -40<br>(-40) | 60<br>(140)   | 60<br>(140)   | 60<br>(140)   | 200<br>(392) | 42<br>(107,6) | 200<br>(392) | -40<br>(-40) | -40<br>(-40) | -40<br>(-40) |
| C:<br>GT20 dvoukomorové<br>Hliník, lakovaný | -40<br>(-40) | 76<br>(168,8) | 76<br>(168,8) | 76<br>(168,8) | 200<br>(392) | 68<br>(154,4) | 200<br>(392) | -40<br>(-40) | -40<br>(-40) | -40<br>(-40) |

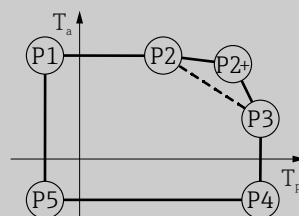
1) Položka 070 ve struktuře produktu

2) Položka 090 ve struktuře produktu

3) Položka 040 ve struktuře produktu

**FMR62****Anténa <sup>1)</sup>**

- **GE:**  
Vestavěná, PEEK, 3/4"
- **GF:**  
Vestavěná, PEEK, 1-1/2"
- **GM:**  
S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná  
DN50
- **GN:**  
S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná  
DN80



A0032025

**Těsnění <sup>2)</sup>**

- **A5:**  
FKM Viton GLT,  
-40 ... 150 °C (-40 ... 302 °F)
- **C1:**  
FFKM Kalrez,  
-40 ... 150 °C (-40 ... 302 °F)
- **F5:**  
Obložení z PTFE,  
-40 ... 150 °C (-40 ... 302 °F)

**Specifikace teploty: °C (°F)**

| Typ pouzdra <sup>3)</sup>                   | P1             |                | P2             |                | P2+            |                | P3             |                | P4             |                | P5             |                |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                             | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> |
| B:<br>GT18 dvoukomorové<br>316L             | -40<br>(-40)   | 76<br>(168,8)  | 76<br>(168,8)  | 76<br>(168,8)  | 109<br>(228,2) | 71<br>(159,8)  | 150<br>(302)   | 47<br>(116,6)  | 150<br>(302)   | -40<br>(-40)   | -40<br>(-40)   | -40<br>(-40)   |
| A:<br>GT19 dvoukomorové<br>Plast PBT        | -40<br>(-40)   | 60<br>(140)    | 60<br>(140)    | 60<br>(140)    | 127<br>(260,6) | 45<br>(113)    | 150<br>(302)   | 24<br>(75,2)   | 150<br>(302)   | -40<br>(-40)   | -40<br>(-40)   | -40<br>(-40)   |
| C:<br>GT20 dvoukomorové<br>Hliník, lakovaný | -40<br>(-40)   | 76<br>(168,8)  | 76<br>(168,8)  | 76<br>(168,8)  | 112<br>(233,6) | 72<br>(161,6)  | 150<br>(302)   | 55<br>(131)    | 150<br>(302)   | -40<br>(-40)   | -40<br>(-40)   | -40<br>(-40)   |

1) Položka 070 ve struktuře produktu

2) Položka 090 ve struktuře produktu

3) Položka 040 ve struktuře produktu

Teplota skladování -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Klimatická třída DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)

**Nadmořská výška podle IEC 61010-1 Ed.3**

- Obecně do 2 000 m (6 600 ft) nad střední úrovní hladiny moře.
- Nad 2 000 m (6 600 ft), pokud jsou splněny následující podmínky:
  - Objednání položky 020 „Napájení; výstup“ = A, B, C, E nebo G (dvouvodičové verze)
  - Napájecí napětí U < 35 V
  - Napájecí napětí nebo kategorie přepětí 1

**Stupeň ochrany**

- S uzavřeným krytem otestovaným podle:
  - IP 68, NEMA 6P (24 h při hloubce 1,83 m pod hladinou vody)
  - Pro plastový plášť s průhledným krytem (zobrazovací modul): IP 68 (24 h při hloubce 1,00 m pod hladinou vody) <sup>3)</sup>
  - IP 66, NEMA 4X
- S otevřeným krytem: IP 20, NEMA 1
- Zobrazovací modul: IP 22, NEMA 2



Stupeň ochrany IP 68 NEMA 6P platí pro konektory M12 PROFIBUS PA pouze tehdy, pokud je kabel PROFIBUS zapojen a má rovněž jmenovitou charakteristiku IP 68 NEMA 6P.

3) Toto omezení je platné, pokud byly současně vybrány následující volitelné možnosti v rámci struktury produktu: 030 („displej, ovládání“) = C („SD02“) nebo E („SD03“); 040 („kryt“) = A („GT19“).

**Odolnost vůči vibracím**DIN EN 60068-2-64 IEC 60068-2-64 při 5 ... 2 000 Hz: 1,5 (m/s<sup>2</sup>)<sup>2</sup>/Hz

Platí omezená odolnost vůči vibracím podle

DIN EN 60068-2-64/IEC 60068-2-64 při 5 ... 2 000 Hz 0,39 (m/s<sup>2</sup>)<sup>2</sup>/Hz,

pokud jsou současně zvoleny následující položky objednávky ve struktuře produktu:

- 040 („Pouzdro“): B („GT18 dvoukomorové, 316L“)  
a
- 090 („Těsnění“):
  - A6 („FKM Viton GLT, -40 ... 200 °C (-40 ... 392 °F), vč. plynotěsné průchodky“)  
nebo
  - C2 („FKM Viton GLT, -40 ... 200 °C (-40 ... 392 °F), vč. plynotěsné průchodky“)  
nebo
  - F6 („FKM Viton GLT, -40 ... 200 °C (-40 ... 392 °F), vč. plynotěsné průchodky“)

**Elektromagnetická  
kompatibilita (EMC)**

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je v souladu se všemi relevantními požadavky uvedenými v normách řady EN 61326 a s doporučením NAMUR ohledně EMC (NE 21). Podrobnosti najdete v prohlášení o shodě <sup>4)</sup>.

Normální kabel zařízení postačí, pouze pokud se má používat analogový signál. Pro digitální komunikaci (HART/ PA/ FF) použijte stíněný kabel.

Maximální chyba měření během zkoušek EMC: <0,5 % rozpětí. U přístrojů s plastovým pouzdem a průhledným víčkem (vestavěný displej SD02 nebo SD03) může chyba měření činit až 2 % rozpětí v případě silného elektromagnetického záření ve frekvenčním rozsahu 1 ... 2 GHz.

---

4) K dispozici ke stažení na stránkách [www.de.endress.com](http://www.de.endress.com).

## Proces

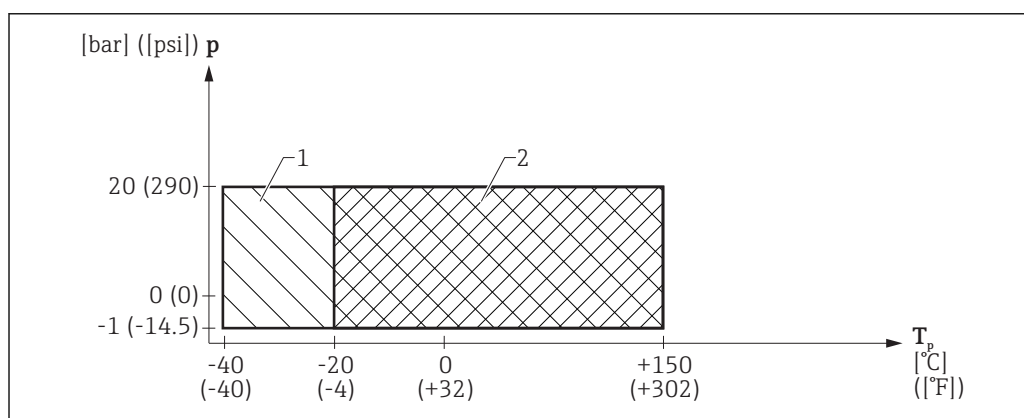
### Procesní teplota, procesní tlak

**i** Uvedené rozsahy tlaku se mohou snížit v důsledku volby procesního připojení. Jmenovitý tlak (PN) uvedený na výrobním štítku se vztahuje na referenční teplotu 20 °C, resp. 100 °F pro příruby podle ASME. Respektujte závislost mezi tlakem a teplotou.

V následujících normách naleznete hodnoty tlaku přípustné pro vyšší teploty:

- EN 1092-1: 2001 tab. 18  
S ohledem na jejich teplotní stabilitu jsou materiály 1.4435 a 1.4404 v EN 1092-1, tabulka 18, uvedeny společně pod 13E0. Chemické složení obou materiálů může být totožné.
- ASME B 16.5a - 1998 tab. 2-2.2 F316
- ASME B 16.5a - 1998 tab. 2.3.8 N10276
- JIS B 2220

### FMR62, vestavěná anténa, PEEK, 150 °C (302 °F)



A0032182

**13** FMR62: Přípustný rozsah pro procesní teplotu a procesní tlak, vestavěná anténa, PEEK (položka 070: GE, GF), 150 °C (302 °F)

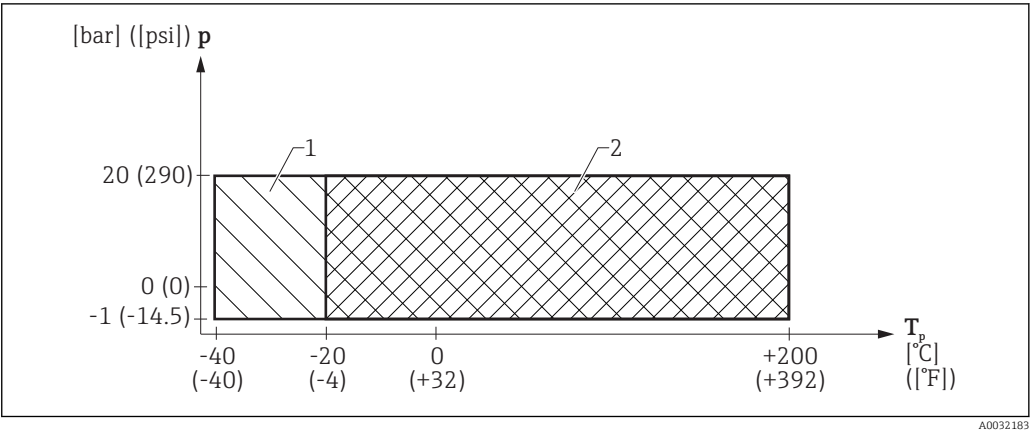
- 1 Položka 90, těsnění: A5, FKM Viton GLT  
2 Položka 90, těsnění: C1, FFKM Kalrez

### FMR62, vestavěná anténa, PEEK, položka 070: GE, GF

| Položka 100 „Procesní připojení“                                                                                                                                                                               | Položka 90 „těsnění“ | Teplotní rozsah procesu              | Tlakový rozsah procesu                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GDJ: Závit ISO228 G3/4, 316L</li> <li>▪ GGJ: Závit ISO228 G1-1/2, 316L</li> <li>▪ RDJ: Závit ANSI MNPT3/4, 316L</li> <li>▪ RGJ: Závit ANSI MNPT1-1/2, 316L</li> </ul> | A5:<br>FKM Viton GLT | -40 ... +150 °C<br>(-40 ... +302 °F) | $p_{rel} =$<br>-1 ... 20 bar<br>(-14,5 ... 290 psi) <sup>1)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                | C1:<br>FFKM Kalrez   | -20 ... +150 °C<br>(-4 ... +302 °F)  |                                                                   |

1) Rozsah tlaku může být dále omezen v případě schválení CRN

FMR62, vestavěná anténa, PEEK, 200 °C (392 °F)



14 FMR62: Připustný rozsah pro procesní teplotu a procesní tlak, vestavěná anténa, PEEK (položka 070: GE, GF), 200 °C (392 °F)

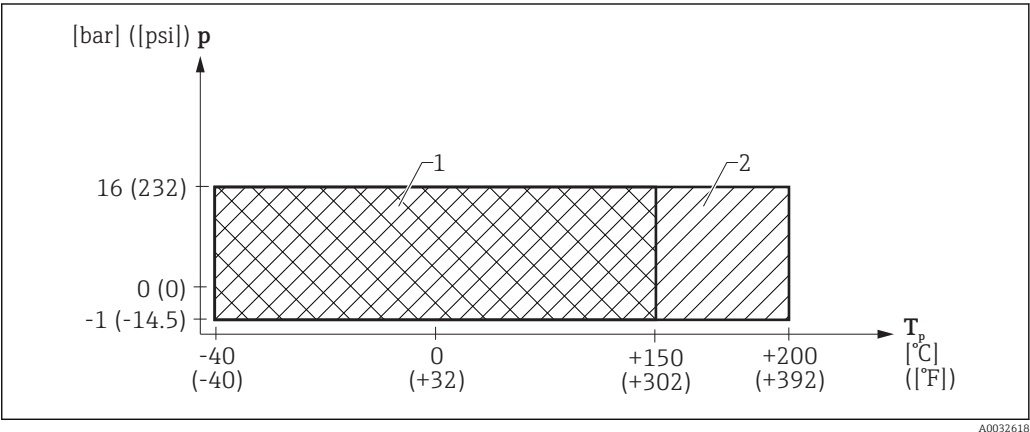
- 1 Položka 90, těsnění: A6, FKM Viton GLT  
2 Položka 90, těsnění: C2, FFKM Kalrez

FMR62, vestavěná anténa, PEEK, položka 070: GE, GF

| Položka 100 „Procesní připojení“                                                                                                                                                                  | Položka 90 „těsnění“ | Teplotní rozsah procesu              | Tlakový rozsah procesu                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>GDJ: Závit ISO228 G3/4, 316L</li><li>GGJ: Závit ISO228 G1-1/2, 316L</li><li>RDJ: Závit ANSI MNPT3/4, 316L</li><li>RGJ: Závit ANSI MNPT1-1/2, 316L</li></ul> | A6: FKM Viton GLT    | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) | p <sub>rel</sub> =<br>-1 ... 20 bar<br>(-14,5 ... 290 psi) <sup>1)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                   | C2: FFKM Kalrez      | -20 ... +200 °C<br>(-4 ... +392 °F)  |                                                                          |

1) Rozsah tlaku může být dále omezen v případě schválení CRN

FMR62, procesní připojení Tri-Clamp 2"



15 FMR62: Připustný rozsah pro procesní teplotu a procesní tlak, procesní připojení Tri-Clamp 2"

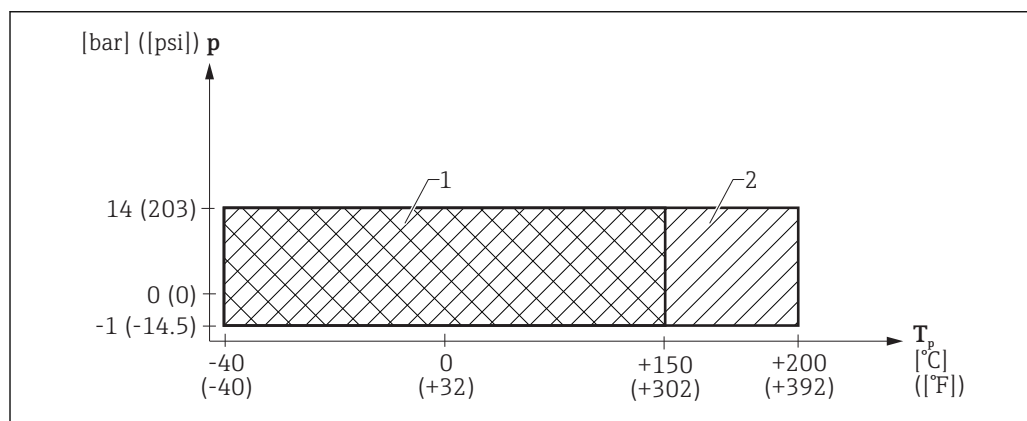
- 1 Položka 90, těsnění: F5  
2 Položka 90, těsnění: F6

## FMR62, procesní připojení Tri-Clamp 2"

| Položka 100 „Procesní připojení“            | Položka 90 „těsnění“   | Teplotní rozsah procesu              | Tlakový rozsah procesu                                                |
|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| TDK:<br>Tri-Clamp ISO 2852<br>DN 40-51 (2") | F5:<br>obložení z PTFE | -40 ... +150 °C<br>(-40 ... +302 °F) | p <sub>rel</sub> =<br>-1 ... 16 bar (-14,5 ... 232 psi) <sup>1)</sup> |
|                                             | F6:<br>obložení z PTFE | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) |                                                                       |

1) Rozsah tlaku může být dále omezen v případě schválení CRN

## FMR62, procesní připojení Tri-Clamp 3" nebo Tri-Clamp 4"



A0032619

16 FMR62: Přípustný rozsah pro procesní teplotu a procesní tlak, procesní připojení Tri-Clamp 3" nebo Tri-Clamp 4"

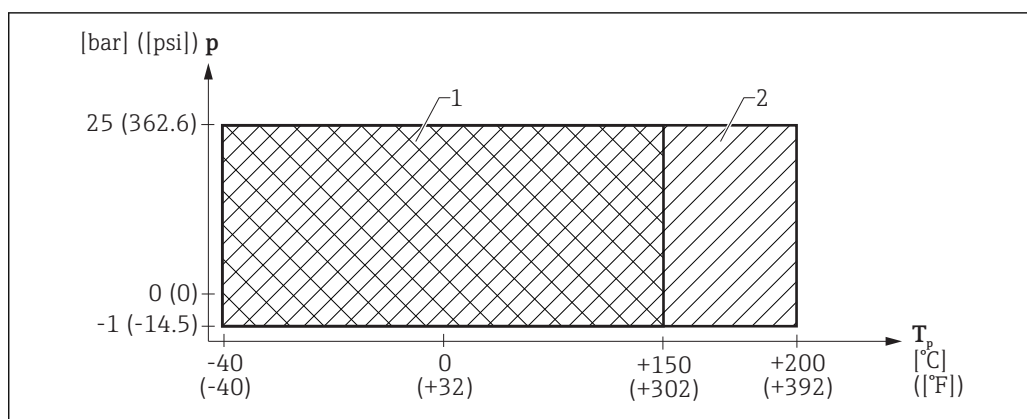
1 Položka 90, těsnění: F5

2 Položka 90, těsnění: F6

## FMR62, procesní připojení Tri-Clamp 3" nebo Tri-Clamp 4"

| Položka 100 „Procesní připojení“                                                                                                             | Položka 90 „těsnění“   | Teplotní rozsah procesu              | Tlakový rozsah procesu                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>TFK:<br/>Tri-Clamp ISO2852 DN70-76,1 (3")</li> <li>THK:<br/>Tri-Clamp ISO2852 DN101.6 (4")</li> </ul> | F5:<br>obložení z PTFE | -40 ... +150 °C<br>(-40 ... +302 °F) | p <sub>rel</sub> =<br>-1 ... 14 bar<br>(-14,5 ... 203 psi) <sup>1)</sup> |
|                                                                                                                                              | F6:<br>obložení z PTFE | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) |                                                                          |

1) Rozsah tlaku může být dále omezen v případě schválení CRN

**FMR62, příruba nebo procesní připojení DIN11851, PTFE, čelně lícované**

A0032184

17 FMR62: Připustný rozsah pro procesní teplotu a procesní tlak, příruba nebo procesní připojení DIN11851

1 Položka 90, těsnění: F5

2 Položka 90, těsnění: F6

**FMR62, příruba nebo procesní připojení DIN11851**

| Položka 100 „Procesní připojení“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Položka 90 „těsnění“ | Teplotní rozsah procesu              | Tlakový rozsah procesu                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AFK: NPS 2" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L</li> <li>■ AGK: NPS 3" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L</li> <li>■ AHK: NPS 4" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L</li> <li>■ AJK: NPS 6" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L</li> <li>■ ATK: NPS 4" Cl.300, PTFE &gt; 316/316L</li> <li>■ CFK: DN50 PN10/16, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ CGK: DN80 PN10/16, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ CHK: DN100 PN10/16, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ CJK: DN150 PN10/16, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ KFK: 10K 50A, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ KGK: 10K 80A, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ KHK: 10K 100A, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ KJK: 10K 150A, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ MRK: DIN11851 DN50 PN25 drážkovaná matice, PTFE &gt; 316L</li> <li>■ MTK: DIN11851 DN80 PN25 drážkovaná matice, PTFE &gt; 316L</li> </ul> | F5: obložení z PTFE  | -40 ... +150 °C<br>(-40 ... +302 °F) | $p_{rel} =$<br>-1 ... 25 bar<br>(-14,5 ... 362,6 psi) <sup>1)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F6: obložení z PTFE  | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) |                                                                     |

1) Rozsah tlaku může být dále omezen v případě schválení CRN

Dielektrická konstanta

Pro kapaliny

 $\epsilon_r \geq 1,9$

Ohledně aplikací s nižšími než uvedenými dielektrickými konstantami kontaktujte společnost Endress+Hauser.



Dielektrické konstanty (hodnoty dielektrických konstant (Dk)) mnoha médií běžně používaných v různých odvětvích jsou uvedeny v následujících dokumentech:

- příručka Endress+Hauser pro Dk (CP01076F)
- aplikace Endress+Hauser „DC Values App“ (k dispozici pro systémy Android a iOS)

---

**Minimální hladina v případě  
nízkých dielektrických  
konstant**

80 mm (3,15 in) nad dnem nádrže

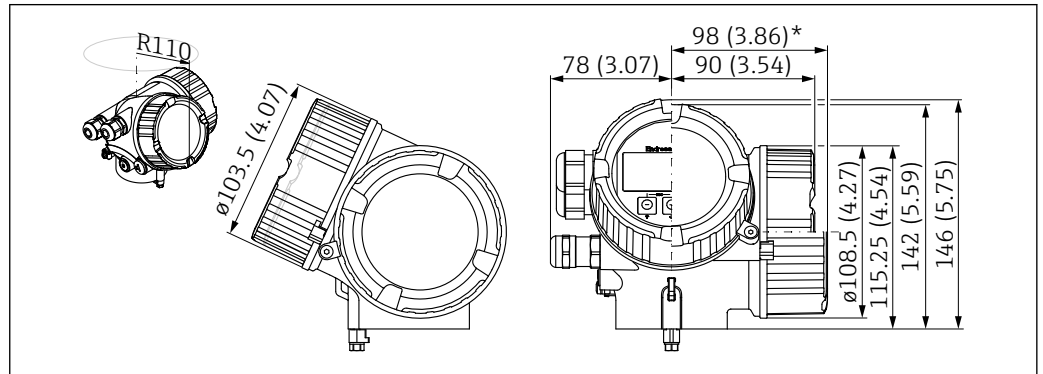


- Tato minimální hladina platí pro média s  $\epsilon_r \leq 4$ .
- V případě nižších hladin může být dno nádrže viditelné přes vrstvu média; důsledkem tohoto stavu by byla nižší přesnost měření.

## Mechanická konstrukce

### Rozměry

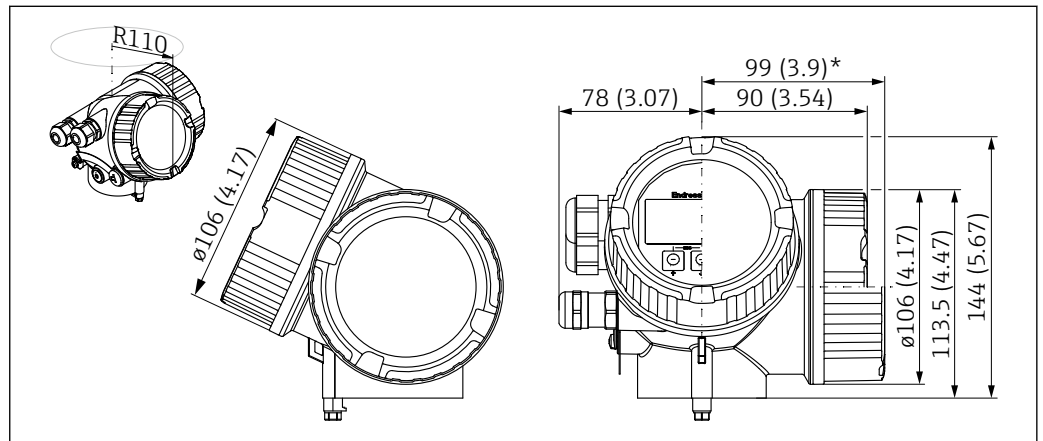
### Rozměry hlavičky s elektronikou



A0011666

18 Kryt GT18 (316L); rozměry v mm (in)

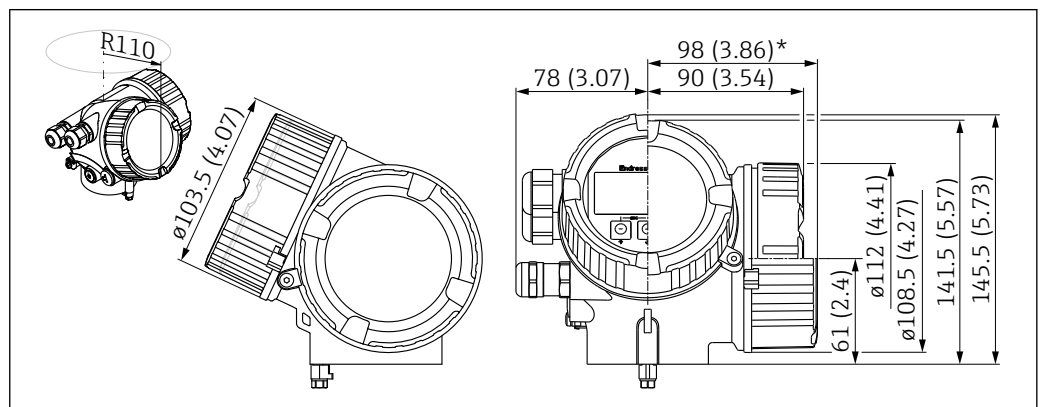
\* pro zařízení s integrovanou přepětovou ochranou.



A0011346

19 Kryt GT19 (plast PBT); rozměry v mm (in)

\* pro zařízení s integrovanou přepětovou ochranou.



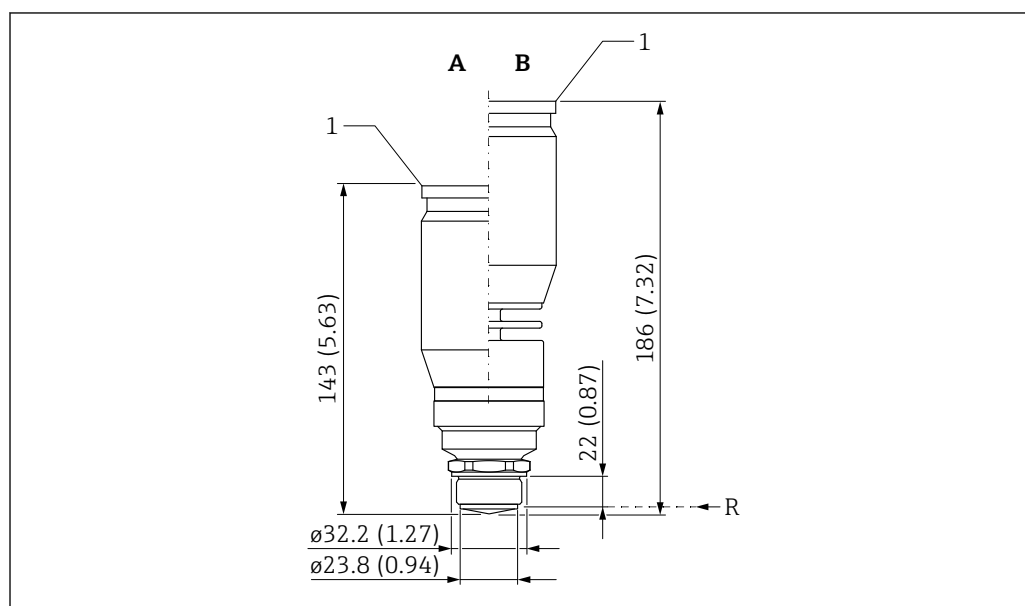
A0020751

20 Kryt GT20 (hliník lakovaný); rozměry v mm (in)

\* pro zařízení s integrovanou přepětovou ochranou.

**FMR62: vestavěná anténa, PEEK, 20 mm / 3/4"***Relevantní položky objednávky*

| Položka objednávky      | Možnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 070: Anténa             | GE: Vestavěná, PEEK, 20 mm / 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 090: Těsnění            | <ul style="list-style-type: none"> <li>A5: FKM Viton GLT, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F</li> <li>A6: FKM Viton GLT, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li> <li>C1: FFKM Kalrez, -20 až 150 °C / -4 až 302 °F</li> <li>C2: FFKM Kalrez, -20 až 200 °C / -4 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li> </ul> |
| 100: Procesní připojení | <ul style="list-style-type: none"> <li>GDJ: Závit ISO228 G3/4, 316L</li> <li>RDJ: Závit ANSI MNPT3/4, 316L</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |



A0031557

21 Rozměry mm (in)

A Těsnění: FKM Viton GLT, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F nebo FFKM Kalrez, -20 až 150 °C / -4 až 302 °F

B Těsnění: FKM Viton GLT, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F nebo FFKM Kalrez, -20 až 200 °C / -4 až 392 °F

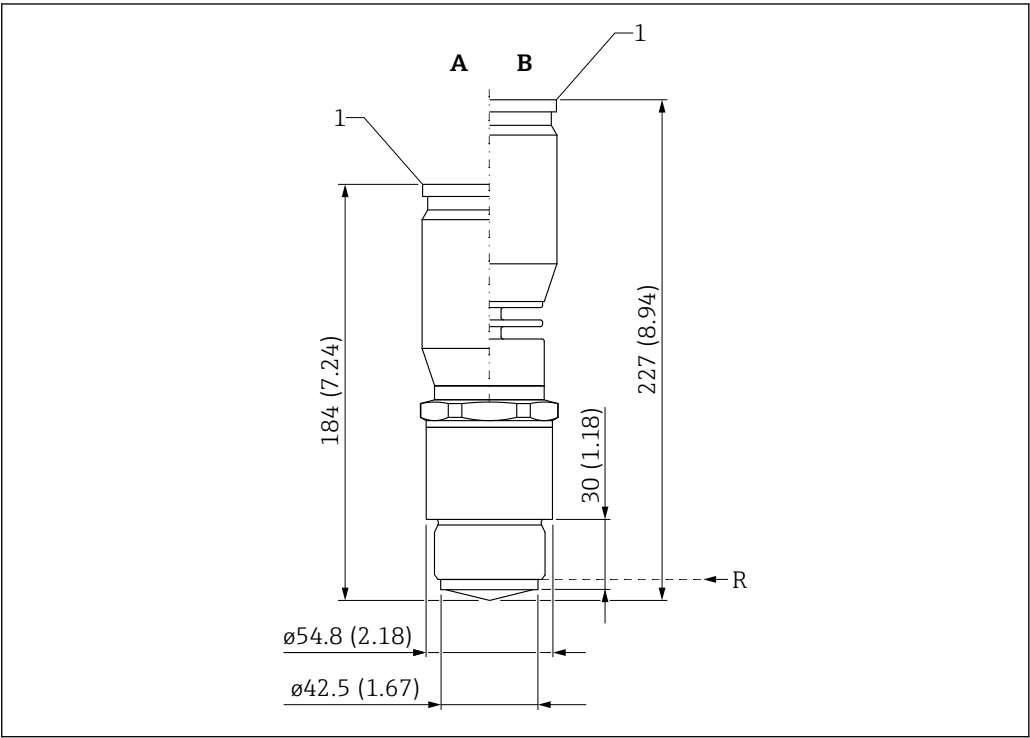
R Referenční bod měření

1 Spodní okraj pouzdra

FMR62: vestavěná anténa, PEEK, 40 mm / 1-1/2"

Relevantní položky objednávky

| Položka objednávky      | Možnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 070: Anténa             | GF: Vestavěná, PEEK, 40 mm / 1-1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 090: Těsnění            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ A5: FKM Viton GLT, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F</li><li>■ A6: FKM Viton GLT, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li><li>■ C1: FFKM Kalrez, -20 až 150 °C / -4 až 302 °F</li><li>■ C2: FFKM Kalrez, -20 až 200 °C / -4 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li></ul> |
| 100: Procesní připojení | <ul style="list-style-type: none"><li>■ GGJ: závit ISO228 G1-1/2, 316L</li><li>■ RGJ: závit ANSI MNPT1-1/2, 316L</li></ul>                                                                                                                                                                                                                        |

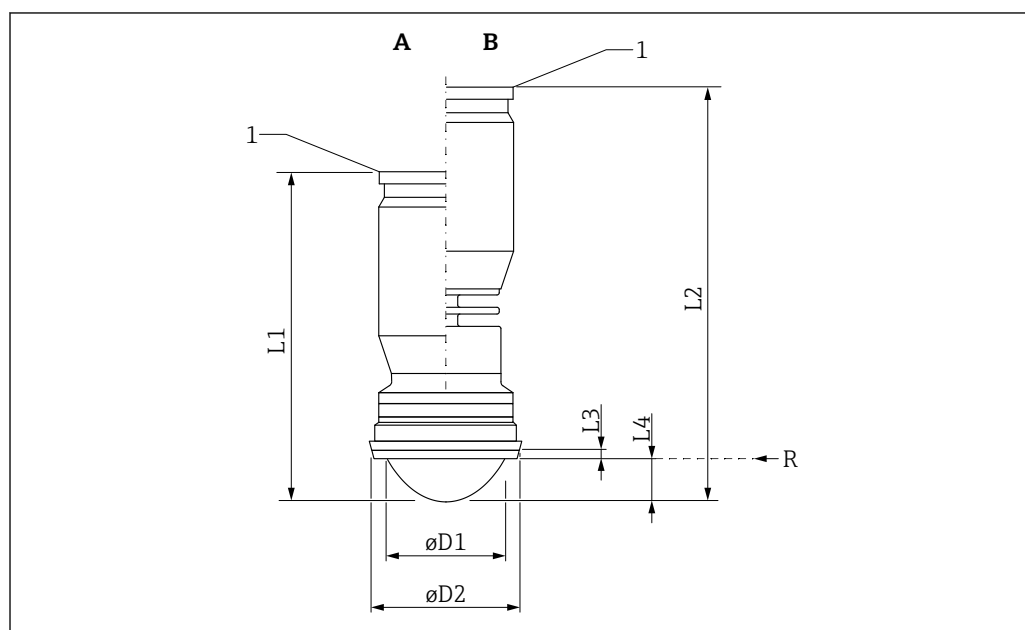


22 Rozměry mm (in)

- A Těsnění: FKM Viton GLT, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F nebo FFKM Kalrez, -20 až 150 °C / -4 až 302 °F
- B Těsnění: FKM Viton GLT, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F nebo FFKM Kalrez, -20 až 200 °C / -4 až 392 °F
- R Referenční bod měření
- 1 Spodní okraj pouzdra

**FMR62: čelně lícovaná anténa se sanitárním adaptérem DIN11851, s povlakem z PTFE***Relevantní položky objednávky*

| Položka objednávky      | Možnosti                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 070: Anténa             | <ul style="list-style-type: none"> <li>GM: s opláštěním z PTFE, čelně lícovaná, 50 mm / 2"</li> <li>GN: s opláštěním z PTFE, čelně lícovaná, 80 mm / 3"</li> </ul>                                         |
| 090: Těsnění            | <ul style="list-style-type: none"> <li>F5: s opláštěním z PTFE, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F</li> <li>F6: s opláštěním z PTFE, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li> </ul> |
| 100: Procesní připojení | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRK: DIN11851 DN50 PN25 drážkovaná matice, PTFE &gt; 316L</li> <li>MTK: DIN11851 DN80 PN25 drážkovaná matice, PTFE &gt; 316L</li> </ul>                             |



23 Rozměry mm (in)

A Těsnění: s opláštěním z PTFE, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F

B Těsnění: s opláštěním z PTFE, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F

R Referenční bod měření

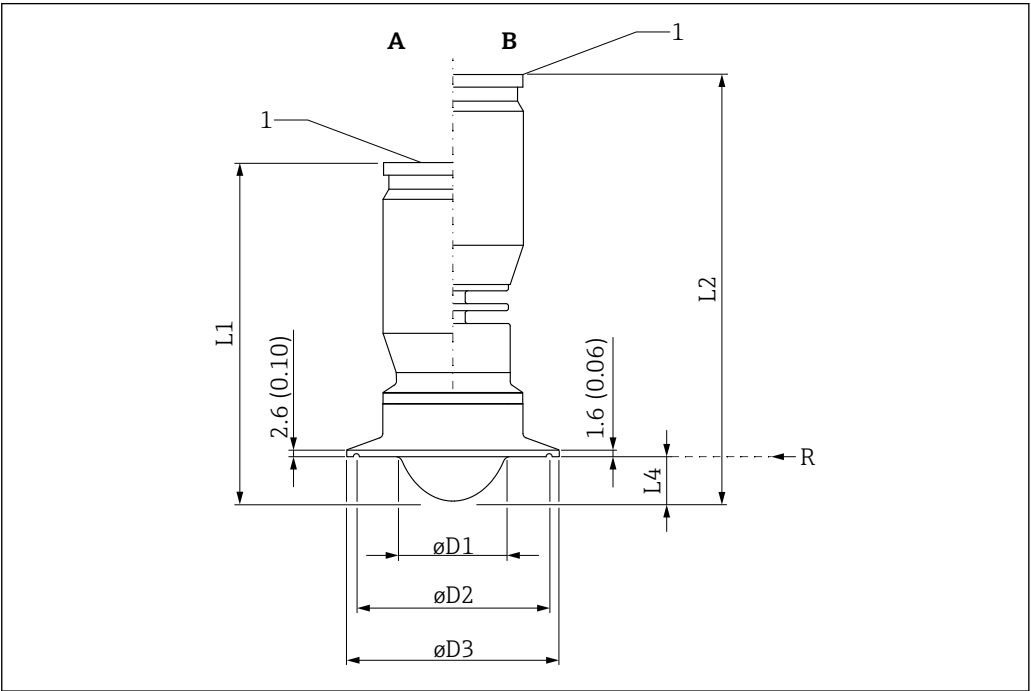
1 Spodní okraj pouzdra

| Položka 100 „Procesní připojení“                    | øD1                | øD2                  | L1                  | L2                  | L3                | L4                 |
|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| MRK:<br>DN50 PN25 drážkovaná<br>matice, PTFE > 316L | 48 mm<br>(1,89 in) | 65,5 mm<br>(2,58 in) | 148 mm<br>(5,83 in) | 191 mm<br>(7,52 in) | 5 mm<br>(0,20 in) | 19 mm<br>(0,75 in) |
| MTK:<br>DN80 PN25 drážkovaná<br>matice, PTFE > 316L | 75 mm<br>(2,95 in) | 97 mm<br>(3,82 in)   | 161 mm<br>(6,33 in) | 204 mm<br>(8,03 in) | 6 mm<br>(0,24 in) | 32 mm<br>(1,26 in) |

FMR62: čelně lícovaná anténa s připojením Tri-Clamp ISO2852, s povlakem z PTFE

Relevantní položky objednávky

| Položka objednávky      | Možnosti                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 070: Anténa             | <ul style="list-style-type: none"><li>GM: s opláštěním z PTFE, čelně lícovaná, 50 mm / 2"</li><li>GN: s opláštěním z PTFE, čelně lícovaná, 80 mm / 3"</li></ul>                                                            |
| 090: Těsnění            | <ul style="list-style-type: none"><li>F5: s opláštěním z PTFE, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F</li><li>F6: s opláštěním z PTFE, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li></ul>                    |
| 100: Procesní připojení | <ul style="list-style-type: none"><li>TDK: Tri-Clamp ISO2852 DN51 (2"), PTFE &gt; 316L</li><li>TFK: Tri-Clamp ISO2852 DN70-76,1 (3"), PTFE &gt; 316L</li><li>TDK: Tri-Clamp ISO2852 DN101,6 (4"), PTFE &gt; 316L</li></ul> |



24 Rozměry mm (in)

A Těsnění: s opláštěním z PTFE, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F

B Těsnění: s opláštěním z PTFE, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F

R Referenční bod měření

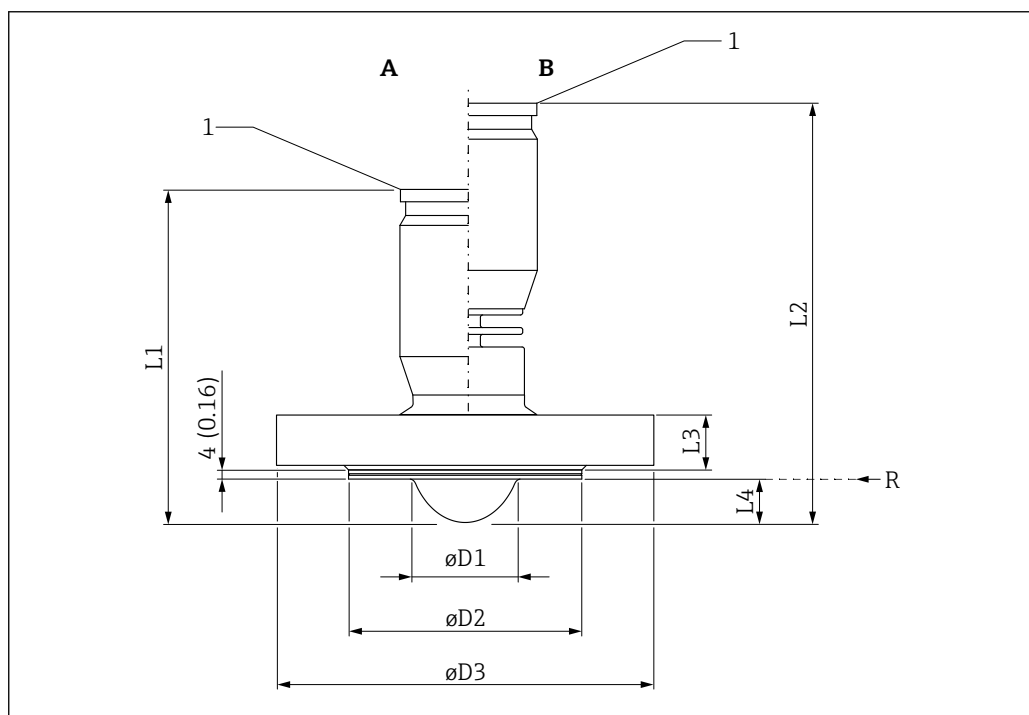
1 Spodní okraj pouzdra

| Položka 70 „anténa“                                | øD1             | L1                  | L2                  | L4              |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| GM:<br>S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná<br>DN50 | 48 mm (1,89 in) | 145 mm<br>(5,71 in) | 188 mm<br>(7,40 in) | 19 mm (0,75 in) |
| GN:<br>S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná<br>DN80 | 75 mm (2,95 in) | 158 mm<br>(6,22 in) | 201 mm<br>(7,91 in) | 32 mm (1,26 in) |

| Položka 100 „Procesní připojení“ | øD2               | øD3              |
|----------------------------------|-------------------|------------------|
| TDK:<br>DN51 (2")                | 56,5 mm (2,22 in) | 64 mm (2,52 in)  |
| TFK:<br>DN70-76,1 (3")           | 83,5 mm (3,29 in) | 91 mm (3,58 in)  |
| THK:<br>DN101,6 (4")             | 110 mm (4,33 in)  | 119 mm (4,69 in) |

**FMR62: čelně lícovaná anténa s přírubou EN1092-1, ASME B16.5 nebo JIS B2220; s povlakem z PTFE**
*Relevantní položky objednávky*

| Položka objednávky      | Možnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 070: Anténa             | <ul style="list-style-type: none"> <li>GM: s opláštěním z PTFE, čelně lícovaná, 50 mm / 2"</li> <li>GN: s opláštěním z PTFE, čelně lícovaná, 80 mm / 3"</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 090: Těsnění            | <ul style="list-style-type: none"> <li>F5: s opláštěním z PTFE, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F</li> <li>F6: s opláštěním z PTFE, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F, vč. plynotěsné vnitřní průchodky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 100: Procesní připojení | <ul style="list-style-type: none"> <li>AFK: NPS 2" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L příruba ASME B16.5</li> <li>AGK: NPS 3" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L příruba ASME B16.5</li> <li>AHK: NPS 4" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L příruba ASME B16.5</li> <li>AJK: NPS 6" Cl.150, PTFE &gt; 316/316L příruba ASME B16.5</li> <li>ATK: NPS 4" Cl.300, PTFE &gt; 316/316L příruba ASME B16.5</li> <li>CFK: DN50 PN10/16, PTFE &gt; 316L příruba EN1092-1</li> <li>CGK: DN80 PN10/16, PTFE &gt; 316L příruba EN1092-1</li> <li>CHK: DN100 PN10/16, PTFE &gt; 316L příruba EN1092-1</li> <li>CJK: DN150 PN10/16, PTFE &gt; 316L příruba EN1092-1</li> <li>KFK: 10K 50A, PTFE &gt; 316L příruba JIS B2220</li> <li>KGK: 10K 80A, PTFE &gt; 316L příruba JIS B2220</li> <li>KHK: 10K 100A, PTFE &gt; 316L příruba JIS B2220</li> <li>KJK: 10K 150A, PTFE &gt; 316L příruba JIS B2220</li> </ul> |



A0032177

25 Rozměry mm (in)

A Těsnění: s opláštěním z PTFE, -40 až 150 °C / -40 až 302 °F

B Těsnění: s opláštěním z PTFE, -40 až 200 °C / -40 až 392 °F

R Referenční bod měření

1 Spodní okraj pouzdra

| Položka 70 „anténa“                                | øD1             | L1                  | L2                  | L4              |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| GM:<br>S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná<br>DN50 | 48 mm (1,89 in) | 147 mm<br>(5,79 in) | 190 mm<br>(7,48 in) | 19 mm (0,75 in) |
| GN:<br>S opláštěním z PTFE, čelně lícovaná<br>DN80 | 75 mm (2,95 in) | 159 mm<br>(6,26 in) | 202 mm<br>(7,95 in) | 32 mm (1,26 in) |

| Položka 100 „Procesní připojení“       | øD2              | øD3               | L3                |
|----------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| AFK:<br>NPS 2" Cl.150, PTFE > 316/316L | 92 mm (3,62 in)  | 150 mm (5,91 in)  | 17,5 mm (0,69 in) |
| AGK:<br>NPS 3" Cl.150, PTFE > 316/316L | 127 mm (5,00 in) | 190 mm (7,48 in)  | 22,3 mm (0,88 in) |
| AHK:<br>NPS 4" Cl.150, PTFE > 316/316L | 158 mm (6,22 in) | 230 mm (9,06 in)  | 22,3 mm (0,88 in) |
| AJK:<br>NPS 6" Cl.150, PTFE > 316/316L | 212 mm (8,35 in) | 280 mm (11,02 in) | 23,9 mm (0,94 in) |
| ATK:<br>NPS 4" Cl.300, PTFE > 316/316L | 158 mm (6,2 in)  | 255 mm (10 in)    | 32 mm (1,3 in)    |
| CFK:<br>DN50 PN10/16, PTFE > 316L      | 102 mm (4,02 in) | 165 mm (6,50 in)  | 18 mm (0,71 in)   |
| CGK:<br>DN80 PN10/16, PTFE > 316L      | 138 mm (5,43 in) | 200 mm (7,87 in)  | 20 mm (0,79 in)   |
| CHK:<br>DN100 PN10/16, PTFE > 316L     | 158 mm (6,22 in) | 220 mm (8,66 in)  | 20 mm (0,79 in)   |
| CJK:<br>DN150 PN10/16, PTFE > 316L     | 212 mm (8,35 in) | 285 mm (11,22 in) | 22 mm (0,87 in)   |
| KFK:<br>10K 50A, PTFE > 316L           | 96 mm (3,78 in)  | 155 mm (6,10 in)  | 16 mm (0,63 in)   |
| KGK:<br>10K 80A, PTFE > 316L           | 127 mm (5,00 in) | 185 mm (7,28 in)  | 18 mm (0,71 in)   |
| KHK:<br>10K 100A, PTFE > 316L          | 151 mm (5,94 in) | 210 mm (8,27 in)  | 18 mm (0,71 in)   |
| KJK:<br>10K 150A, PTFE > 316L          | 212 mm (8,35 in) | 280 mm (11,02 in) | 22 mm (0,87 in)   |

**Hmotnost***Hlavice*

| Díl                       | Hmotnost            |
|---------------------------|---------------------|
| Kryt GT18 – nerezová ocel | cca 4,5 kg (9,9 lb) |
| Kryt GT19 – plast         | cca 1,2 kg (2,7 lb) |
| Kryt GT20 - hliník        | cca 1,9 kg (4,2 lb) |

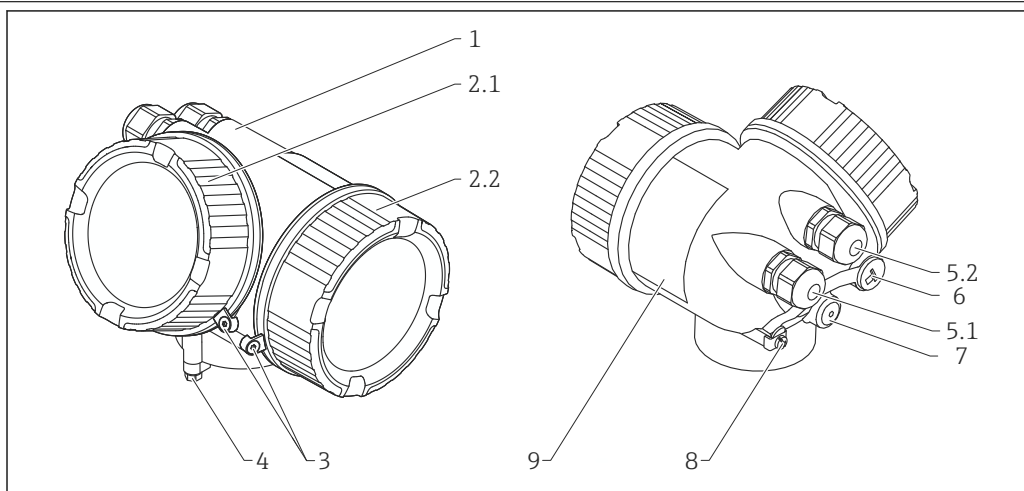
*Anténa a procesní připojení*

| Zařízení | Anténa <sup>1)</sup>                            | Hmotnost antény /<br>procesní připojení                |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| FMR62    | GE:<br>Vestavěná, PEEK, 3/4"                    | Max. 1,5 kg (3,31 lb) + hmotnost příruby <sup>2)</sup> |
|          | GF:<br>Vestavěná, PEEK, 1-1/2"                  | Max. 2,3 kg (5,07 lb) + hmotnost příruby <sup>2)</sup> |
|          | GM:<br>S opláštěním z PTFE, čelně licovaná DN50 | Max. 1,7 kg (3,75 lb) + hmotnost příruby <sup>2)</sup> |
|          | GN:<br>S opláštěním z PTFE, čelně licovaná DN80 | Max. 2,9 kg (6,39 lb) + hmotnost příruby <sup>2)</sup> |

1) Objednací kód 070

2) Ohledně hmotností příruby (316/316L) viz Technické informace TI00426F.

**Materiály: kryt GT18**  
(ušlechtilá ocel, odolná vůči korozi)

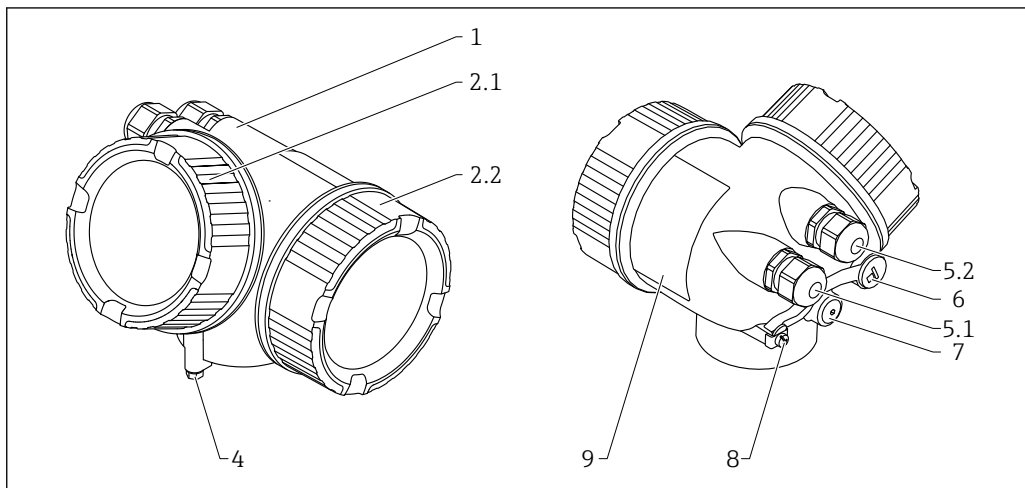


A0036037

| Č.  | Díl                                                                                         | Materiál                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hlavice                                                                                     | CF3M podobná jako 316L/1.4404                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1 | Kryt modulu elektroniky                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kryt: CF3M (podobná jako 316L/1.4404)</li> <li>■ Průzor: sklo</li> <li>■ Těsnění krytu: NBR</li> <li>■ Těsnění průzoru: NBR</li> <li>■ Povlak závitů: grafitový mazací lak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
| 2.2 | Kryt modulu svorek                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kryt: CF3M (podobná jako 316L/1.4404)</li> <li>■ Těsnění krytu: NBR</li> <li>■ Povlak závitů: grafitový mazací lak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3   | Zámek krytu                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Šroub: A4</li> <li>■ Svorka: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4   | Zámek na hrdle hlavice                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Šroub: A4-70</li> <li>■ Svorka: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.1 | Zaslepovací zátka, kabelová vývodka, adaptér nebo konektor (v závislosti na verzi zařízení) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaslepovací zátka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PE</li> <li>■ PBT-GF</li> </ul> </li> <li>■ Kabelová vývodka: 316L (1.4404) nebo poniklovaná mosaz</li> <li>■ Adaptér: 316L (1.4404/1.4435)</li> <li>■ Těsnění: EPDM</li> <li>■ Konektor M12: poniklovaná mosaz <sup>1)</sup></li> <li>■ Konektor 7/8": 316 (1.4401) <sup>2)</sup></li> </ul> |
| 5.2 | Zaslepovací zátka, kabelová vývodka nebo adaptér (v závislosti na verzi zařízení)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaslepovací zátka: 316L (1.4404)</li> <li>■ Kabelová vývodka: 316L (1.4404) nebo poniklovaná mosaz</li> <li>■ Adaptér: 316L (1.4404/1.4435)</li> <li>■ Těsnění: EPDM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| 6   | Zaslepovací zátka nebo zásuvka M12 (v závislosti na verzi zařízení)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaslepovací zátka: 316L (1.4404)</li> <li>■ Zásuvka M12: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7   | Uzávěr pro snižování tlaku                                                                  | 316L (1.4404)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8   | Zemnicí svorka                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Šroub: A4</li> <li>■ Pružinová podložka: A4</li> <li>■ Svorka: 316L (1.4404)</li> <li>■ Držák: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9   | Typový štítek                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Štítek: 316L (1.4404)</li> <li>■ Drážkový kolík: A4 (1.4571)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

1) U verze s konektorem M12 je těsnění z materiálu Viton.

2) U verze s konektorem 7/8" je těsnění z materiálu NBR.

**Materiály: kryt GT19 (plast)**

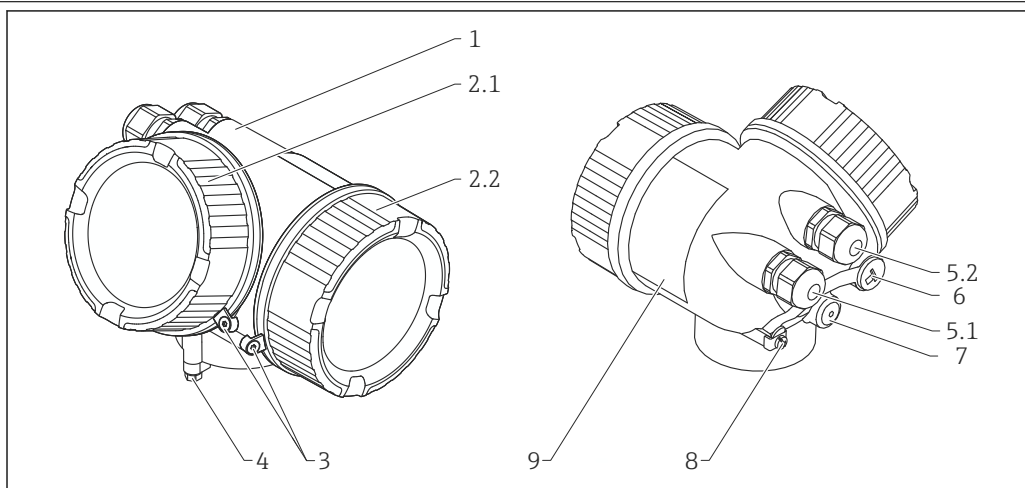
A0013788

| Č.  | Díl                                                                                         | Materiál                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hlavice                                                                                     | PBT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1 | Kryt modulu elektroniky                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sklíčko krytu: PC</li> <li>▪ Rám krytu: PBT-PC</li> <li>▪ Těsnění krytu: EPDM</li> <li>▪ Povlak závitu: grafitový mazací lak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.2 | Kryt modulu svorek                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kryt: PBT</li> <li>▪ Těsnění krytu: EPDM</li> <li>▪ Povlak závitu: grafitový mazací lak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4   | Zámek na hrdle hlavice                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Šroub: A4-70</li> <li>▪ Svorka: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.1 | Zaslepovací zátka, kabelová vývodka, adaptér nebo konektor (v závislosti na verzi zařízení) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaslepovací zátka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PE</li> <li>▪ PBT-GF</li> </ul> </li> <li>▪ Kabelová vývodka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poniklovaná mosaz (CuZn)</li> <li>▪ PA</li> </ul> </li> <li>▪ Adaptér: 316L (1.4404/1.4435)</li> <li>▪ Těsnění: EPDM</li> <li>▪ Konektor M12: poniklovaná mosaz <sup>1)</sup></li> <li>▪ Konektor 7/8": 316 (1.4401) <sup>2)</sup></li> </ul> |
| 5.2 | Zaslepovací zátka, kabelová vývodka nebo adaptér (v závislosti na verzi zařízení)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaslepovací zátka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PE</li> <li>▪ PBT-GF</li> <li>▪ Poniklovaná ocel</li> </ul> </li> <li>▪ Kabelová vývodka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poniklovaná mosaz (CuZn)</li> <li>▪ PA</li> </ul> </li> <li>▪ Adaptér: 316L (1.4404/1.4435)</li> <li>▪ Těsnění: EPDM</li> </ul>                                                                                   |
| 6   | Zaslepovací zátka nebo zásuvka M12 (v závislosti na verzi zařízení)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaslepovací zátka: poniklovaná mosaz (CuZn)</li> <li>▪ Zásuvka M12: poniklovaný materiál GD-Zn</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7   | Uzávěr pro snižování tlaku                                                                  | Poniklovaná mosaz (CuZn)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8   | Zemnicí svorka                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Šroub: A2</li> <li>▪ Pružinová podložka: A4</li> <li>▪ Svorka: 304 (1.4301)</li> <li>▪ Držák: 304 (1.4301)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9   | Nalepovací typový štítek                                                                    | plast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

1) U verze s konektorem M12 je těsnění z materiálu Viton.

2) U verze s konektorem 7/8" je těsnění z materiálu NBR.

**Materiály: Kryt GT20**  
(hliníkový odlitek, práškově  
lakovaný)



A0036037

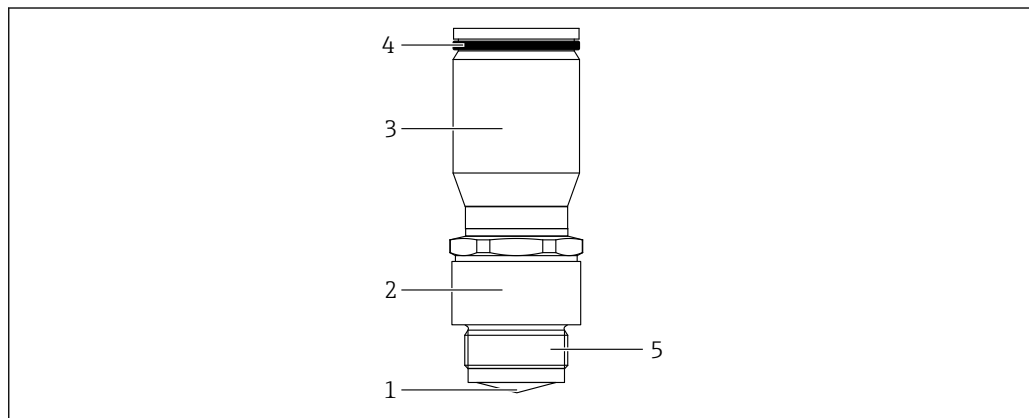
| Č.  | Díl                                                                                         | Materiál                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Kryt, RAL 5012 (modrá)                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kryt: AlSi10Mg (&lt; 0,1 % Cu)</li> <li>■ Nátěr: polyester</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.1 | Kryt modulu elektroniky; RAL 7035 (šedá)                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kryt: AlSi10Mg (&lt; 0,1 % Cu)</li> <li>■ Průzor: sklo</li> <li>■ Těsnění krytu: NBR</li> <li>■ Těsnění průzoru: NBR</li> <li>■ Povlak závitu: grafitový mazací lak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.2 | Kryt modulu svorek; RAL 7035 (šedá)                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kryt: AlSi10Mg (&lt; 0,1 % Cu)</li> <li>■ Těsnění krytu: NBR</li> <li>■ Povlak závitu: grafitový mazací lak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3   | Zámek krytu                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Šroub: A4</li> <li>■ Svorka: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4   | Zámek na hrdle hlavice                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Šroub: A4-70</li> <li>■ Svorka: 316L (1.4404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.1 | Zaslepovací zátka, kabelová vývodka, adaptér nebo konektor (v závislosti na verzi zařízení) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaslepovací zátka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PE</li> <li>■ PBT-GF</li> </ul> </li> <li>■ Kabelová vývodka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Poniklovaná mosaz (CuZn)</li> <li>■ PA</li> </ul> </li> <li>■ Adaptér: 316L (1.4404/1.4435)</li> <li>■ Těsnění: EPDM</li> <li>■ Konektor M12: poniklovaná mosaz <sup>1)</sup></li> <li>■ Konektor 7/8": 316 (1.4401) <sup>2)</sup></li> </ul> |
| 5.2 | Zaslepovací zátka, kabelová vývodka nebo adaptér (v závislosti na verzi zařízení)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaslepovací zátka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PE</li> <li>■ PBT-GF</li> <li>■ Poniklovaná ocel</li> </ul> </li> <li>■ Kabelová vývodka, v závislosti na verzi zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Poniklovaná mosaz (CuZn)</li> <li>■ PA</li> </ul> </li> <li>■ Adaptér: 316L (1.4404/1.4435)</li> <li>■ Těsnění: EPDM</li> </ul>                                                                                   |
| 6   | Zaslepovací zátka nebo zásuvka M12 (v závislosti na verzi zařízení)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaslepovací zátka: poniklovaná mosaz (CuZn)</li> <li>■ Zásuvka M12: poniklovaný materiál GD-Zn</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7   | Uzávěr pro snižování tlaku                                                                  | Poniklovaná mosaz (CuZn)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Č. | Díl                      | Materiál                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Zemnicí svorka           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Šroub: A2</li> <li>▪ Pružinová podložka: A2</li> <li>▪ Svorka: 304 (1.4301)</li> <li>▪ Držák: 304 (1.4301)</li> </ul> |
| 9  | Nalepovací typový štítek | plast                                                                                                                                                          |

- 1) U verze s konektorem M12 je těsnění z materiálu Viton.  
2) U verze s konektorem 7/8" je těsnění z materiálu NBR.

### Materiály: Anténa a procesní připojení

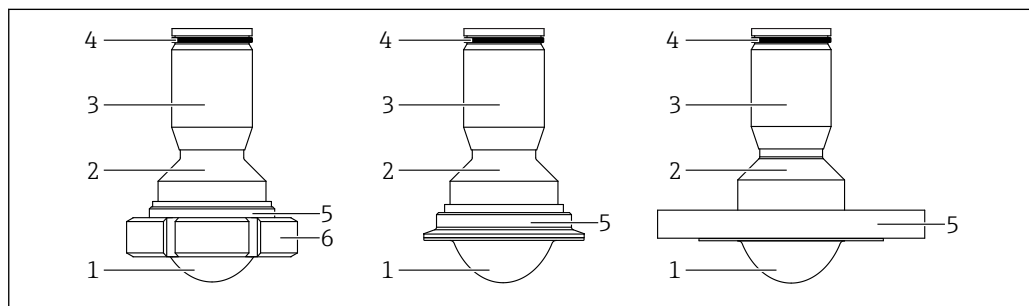
#### FMR62, vestavěná anténa



A0032019

| Č. | Součást dílu       | Materiál                                                   |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------|
| 1  | Anténa             | Anténa: PEEK<br>Těsnění antény: Viton (FKM), KALREZ (FFKM) |
| 2  | Adaptér antény     | 316L / 1.4404                                              |
| 3  | Adaptér krytu      | 316L / 1.4404                                              |
| 4  | Těsnění skříňky    | EPDM                                                       |
| 5  | Procesní připojení | 316L / 1.4404                                              |

#### FMR62; anténa s opláštěním, čelně lícovaná

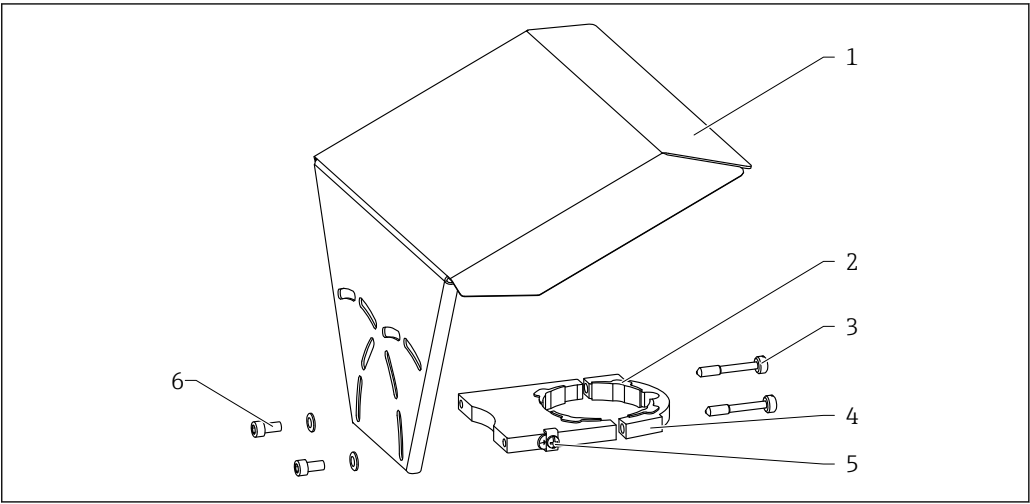


A0031815

| Č. | Součást dílu    | Materiál                            |
|----|-----------------|-------------------------------------|
| 1  | Anténa          | PTFE<br>Těsnění antény: Viton (FKM) |
| 2  | Adaptér antény  | 316L / 1.4404                       |
| 3  | Adaptér krytu   | 316L / 1.4404                       |
| 4  | Těsnění skříňky | EPDM                                |

| Č. | Součást dílu               | Materiál                            |
|----|----------------------------|-------------------------------------|
| 5  | Procesní připojení         | 316L / 1.4404 , s opláštěním z PTFE |
| 6  | DIN11851 drážkovaná matice | 304L / 1.4307                       |

Materiály: ochranná stříška



A0015473

| Ne | Díl: materiál                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ochranný kryt: 316L (1.4404)                                                                                                                                               |
| 2  | Tvarovaný pryžový díl (4×): EPDM                                                                                                                                           |
| 3  | Svěrací šroub: 316L (1.4404) + uhlíkové vlákno                                                                                                                             |
| 4  | Držák: 316L (1.4404)                                                                                                                                                       |
| 5  | Zemnicí svorka <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Šroub: A4</li><li>▪ Pružinová podložka: A4</li><li>▪ Svorka: 316L (1.4404)</li><li>▪ Držák: 316L (1.4404)</li></ul> |
| 6  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Podložka: A4</li><li>▪ Šroub s válcovou hlavou: A4-70</li></ul>                                                                    |

## Funkceschopnost

### Koncepce ovládání

#### Struktura nabídky organizovaná podle potřeb operátora a specifických uživatelských úloh

- Uvedení do provozu
- Provoz
- Diagnostika
- Expertní úroveň

#### Jazyky obslužného rozhraní

- English
- Deutsch
- Français
- Español
- Italiano
- Nederlands
- Portuguesa
- Polski
- русский язык (Russian)
- Svenska
- Türkçe
- 中文 (Chinese)
- 日本語 (Japanese)
- 한국어 (Korean)
- Bahasa Indonesia
- tiếng Việt (Vietnamese)
- čeština (Czech)



Položka 500 struktury produktu určuje, který z těchto jazyků je přednastaven při dodání.

#### Rychlé a bezpečné uvedení do provozu

- Interaktivní průvodce s grafickým rozhraním pro snadné uvedení do provozu prostřednictvím FieldCare/DeviceCare
- Vedení nabídkou se stručným vysvětlením jednotlivých funkcí parametrů
- Standardizované ovládání na zařízení a ovládacích nástrojích

#### Integrované zařízení pro ukládání dat (HistoROM)

- Umožňuje přenos konfigurace při výměně modulů elektroniky
- Zaznamenává až 100 zpráv o událostech v zařízení
- Zaznamenává až 1 000 měřených hodnot v zařízení
- Ukládá signální křivku při uvedení do provozu, již lze později použít jako referenci.

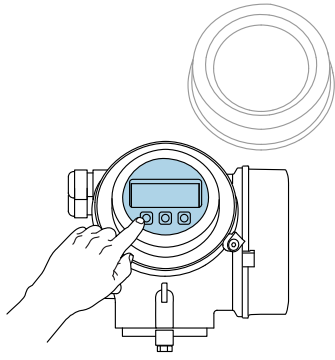
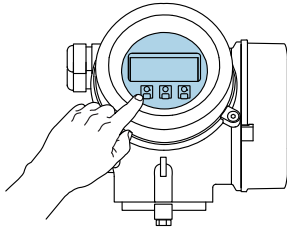
#### Effektivní diagnostika zvyšuje spolehlivost měření

- Informace o nápravných opatřeních se prezentují v podobě prostého textu
- Různé možnosti simulací a funkce linkového záznamníku

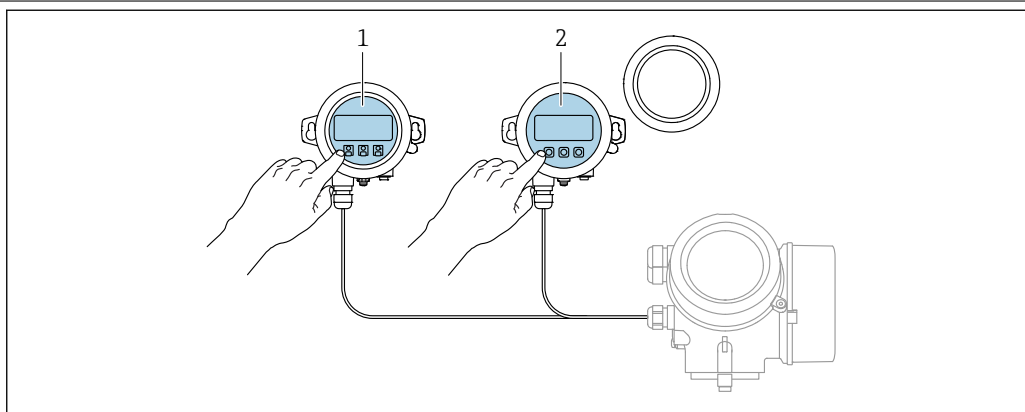
#### Vestavěný modul Bluetooth (volitelná volba pro přístroje s komunikací HART)

- Snadné a rychlé nastavení prostřednictvím SmartBlue (aplikace)
- Nejsou třeba žádné další nástroje nebo adaptéry
- Křivka signálu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)
- Šifrovaný přenos dat mezi dvěma samostatnými body (testováno nezávislým subjektem, Fraunhoferovým institutem) a komunikace chráněná heslem prostřednictvím bezdrátové technologie Bluetooth®

## Lokální ovládání

|                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ovládání pomocí                       | Tlačítek                                                                                                                                        | Dotykového ovládání                                                                             |
| Objednací kód pro „Displej; ovládání“ | Možnost C „SD02“                                                                                                                                | Možnost E „SD03“                                                                                |
|                                       | <br>A0036312                                                   | <br>A0036313 |
| Prvky zobrazení                       | Čtyřřádkový displej                                                                                                                             | Čtyřřádkový displej<br>bílé podsvětlení; přepne se na červenou barvu v případě chyby zařízení   |
|                                       | Formát pro zobrazování měřených proměnných a stavových proměnných lze jednotlivě konfigurovat                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Přípustná okolní teplota pro displej: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)<br>Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah. |                                                                                                 |
| Ovládací prvky                        | lokální ovládání pomocí tří tlačítek (+, -, E)                                                                                                  | externí ovládání prostřednictvím dotykového panelu; 3 optické klávesy: +, -, E                  |
|                                       | Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých nebezpečných oblastech                                                                            |                                                                                                 |
| Doplňující funkce                     | Funkce zálohování dat<br>Konfiguraci zařízení lze uložit do zobrazovacího modulu.                                                               |                                                                                                 |
|                                       | Funkce porovnávání dat<br>Konfiguraci zařízení uloženou v zobrazovacím modulu lze porovnat s aktuální konfigurací zařízení.                     |                                                                                                 |
|                                       | Funkce přenosu dat<br>Konfiguraci převodníku lze přenést do jiného zařízení pomocí zobrazovacího modulu.                                        |                                                                                                 |

## Provoz s odděleným zobrazovacím a ovládacím modulem FHX50



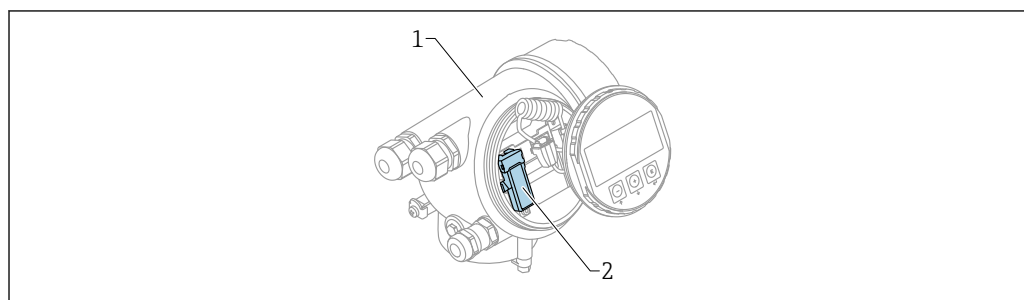
A0036314

26 Možnosti obsluhy FHX50

- 1 Zobrazovací a ovládací modul SD03, optické klávesy; ovládání je možné přes sklo krytu
- 2 Zobrazovací a ovládací modul SD02, tlačítka; kryt se musí odejmout

## Ovládání pomocí bezdrátové technologie Bluetooth®

### Požadavky



A0036790

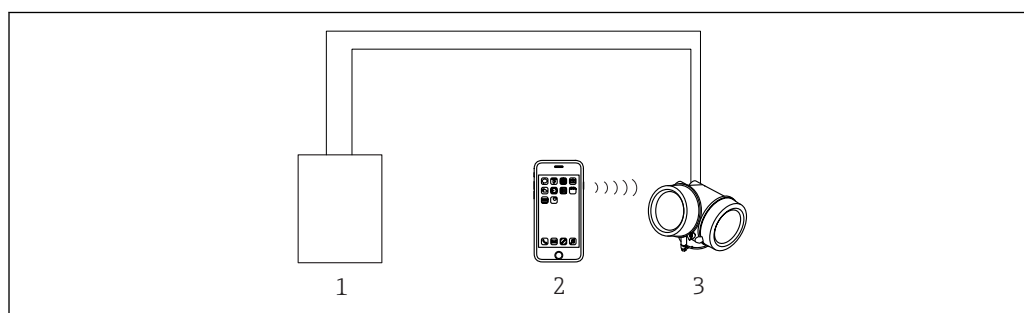
27 Zařízení s modulem Bluetooth

- 1 Modul s elektronikou zařízení
- 2 Modul Bluetooth

Tato volitelná možnost ovládání je k dispozici pouze pro zařízení s modulem Bluetooth. K dispozici jsou následující možnosti:

- Zařízení bylo objednáno s modulem Bluetooth:  
Položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NF „Bluetooth“
- Modul Bluetooth byl objednán jako příslušenství (objednací číslo: 71377355) a byl již namontován. Viz speciální dokumentaci SD02252F.

### Ovládání prostřednictvím SmartBlue (aplikace)



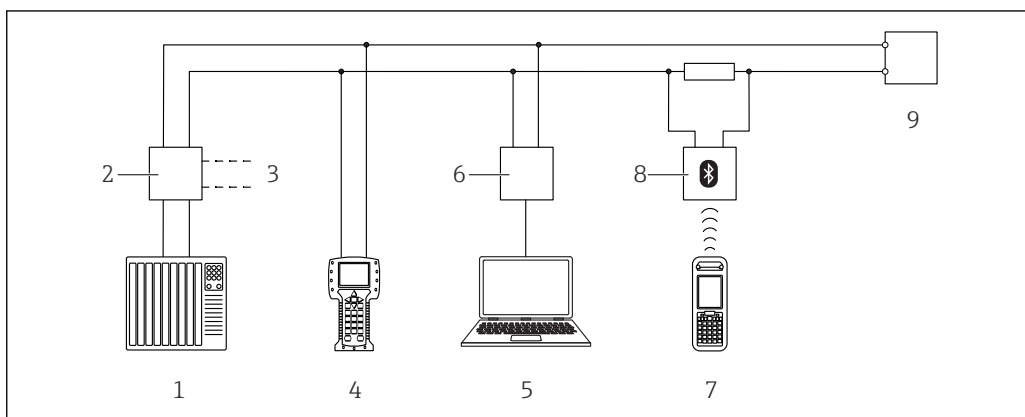
A0034939

28 Ovládání prostřednictvím SmartBlue (aplikace)

- 1 Jednotka napájení převodníku
- 2 Chytrý telefon/tablet se SmartBlue (apl.)
- 3 Převodník s modulem Bluetooth

## Vzdálená obsluha

## Přes protokol HART

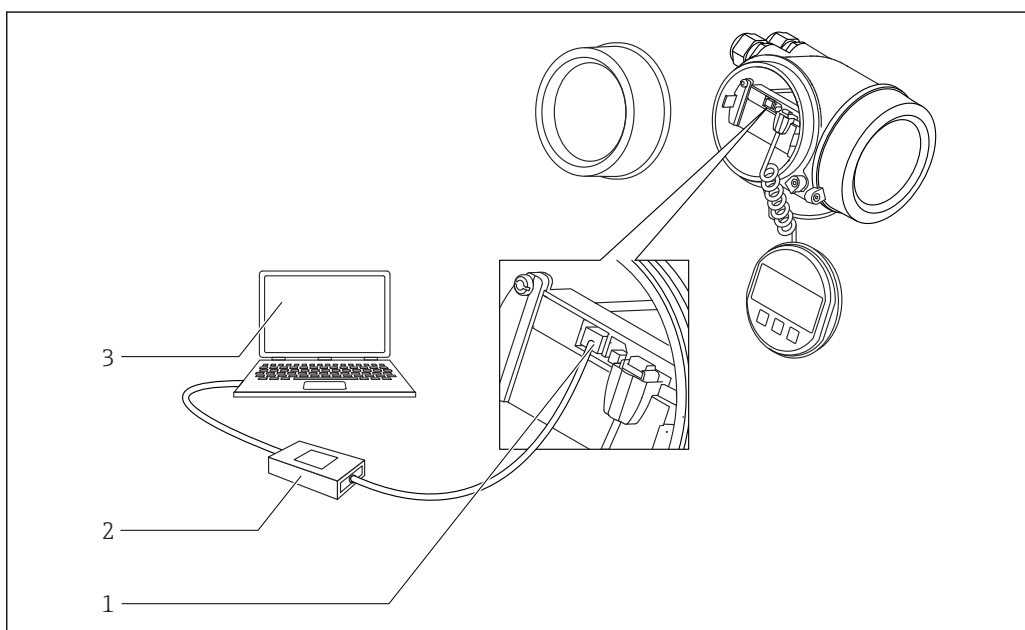


A0036169

29 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART

- 1 PLC (programovatelná logická řídicí jednotka)
- 2 Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA191, FXA195 a Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Počítač s operačním nástrojem (např. DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) nebo FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 9 Převodník

## DeviceCare/FieldCare přes servisní rozhraní (CDI)



A0032466

30 DeviceCare/FieldCare přes servisní rozhraní (CDI)

- 1 Servisní rozhraní (CDI) přístroje = společné datové rozhraní Endress+Hauser (Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Počítač s ovládacím nástrojem DeviceCare/FieldCare

## Software SupplyCare pro správu skladových zásob

SupplyCare je webový ovládací program pro koordinaci toku materiálu a informací v rámci dodavatelského řetězce. SupplyCare poskytuje ucelený přehled o hladinách geograficky rozmístěných nádrží a zásobníků, například k zajištění úplné transparentnosti aktuální situace skladových zásob, a to bez ohledu na čas a umístění materiálů.

Na základě měřicí a přenosové technologie nainstalované v místě skladování jsou shromažďována aktuální data o skladových zásobách a tato data jsou odesílána do SupplyCare. Kritické hladiny jsou jasně označeny, přičemž vypočítané předpovědi zajišťují lepší možnosti pro bezpečné plánování materiálových požadavků.

Hlavní funkce programu SupplyCare:

### Vizualizace skladových zásob

SupplyCare vyhodnocuje úroveň skladových zásob v nádržích a zásobnících v pravidelných intervalech. Zobrazuje aktuální a historická data o skladových zásobách a vypočítané předpovědi budoucí poptávky. Stránku s přehledem lze nastavit tak, aby vyhovovala preferencím daného uživatele.

### Správa řídicích dat

Pomocí programu SupplyCare můžete vytvářet a spravovat řídicí data pro pracoviště, společnosti, nádrže, produkty a uživatele a rovněž pro oprávnění uživatelů.

### Konfigurátor protokolů

Konfigurátor protokolů lze používat k rychlému a snadnému vytváření individuálně přizpůsobených protokolů. Protokoly lze ukládat v různých formátech, například jako soubory Excel, PDF, CSV a XML. Protokoly lze přenášet mnoha způsoby, například přes http, ftp nebo e-mail.

### Správa událostí

Software znázorňuje příslušné události, například když hladiny poklesnou pod bezpečnou úroveň zásob nebo plánovací body. Program SupplyCare o nich navíc může informovat předdefinované uživatele e-mailem.

### Alarmy

Pokud dojde k technickým potížím, např. problémy s připojením, generují se alarmy a e-maily informující o alarmech jsou odeslány správci systému a místním správcům systému.

### Plánování dodávek

Vestavěná funkce plánování dodávek automaticky vygeneruje návrh na objednávku, pokud zásoby klesnou pod přednastavenou minimální úroveň skladových zásob. Program SupplyCare průběžně monitoruje plánované dodávky a výstupy materiálů. SupplyCare uživateli oznámí, pokud se zjistí, že naplánované dodávky a výstupy neproběhnou podle plánu.

### Analýza

V modulu Analýza lze vypočítávat a v podobě dat a diagramů zobrazovat nejdůležitější ukazatele pro přítok a odtok u jednotlivých nádrží. Automaticky se vypočítávají klíčové ukazatele správy materiálů a ty poté tvoří základ k optimalizaci procesu dodávek a skladování.

### Geografická vizualizace

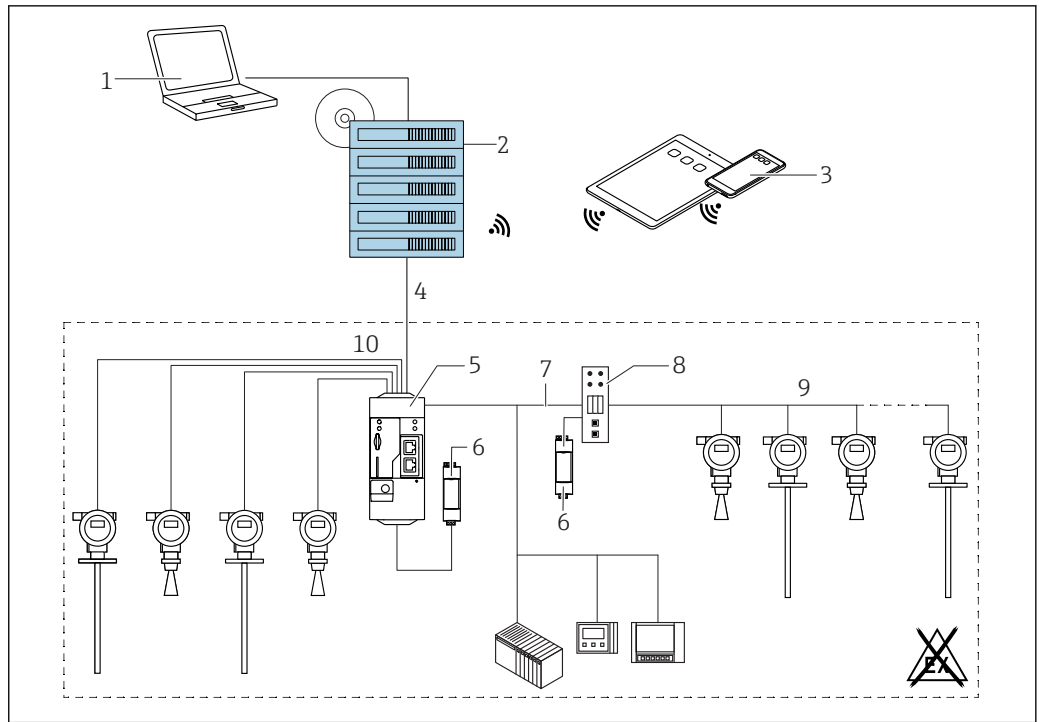
Všechny nádrže a skladové zásoby v nádržích jsou graficky znázorňovány na mapě (vycházející z Google Maps). Nádrže a situace skladových zásob lze filtrovat podle skupin nádrží, produktů, dodavatelů nebo lokací.

### Podpora více jazyků

Vícejazyčné uživatelské rozhraní podporuje 9 jazyků, čímž umožňuje celosvětovou spolupráci na jediné platformě. Jazyk a další nastavení jsou rozpoznávána automaticky na základě nastavení prohlížeče.

### SupplyCare Enterprise

SupplyCare Enterprise běží ve výchozím stavu jako služba pod systémem Microsoft Windows na aplikačním serveru v prostředí Apache Tomcat. Uživatelé a správci aplikaci ovládají prostřednictvím webového prohlížeče ze svých pracovních stanic.



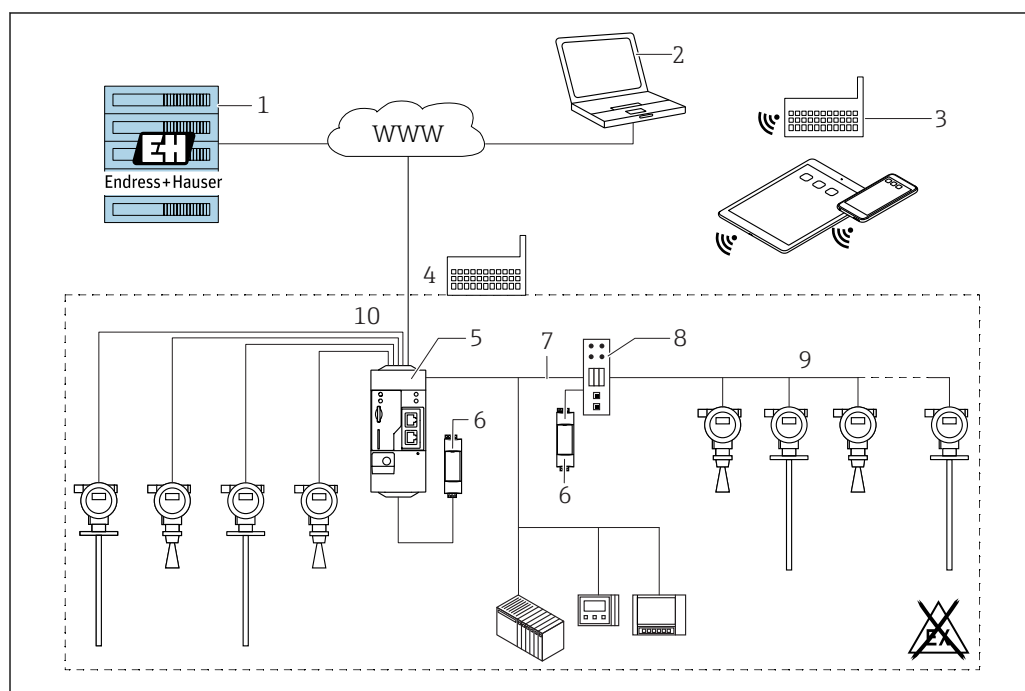
A0034288

31 Příklad platformy pro správu skladových zásob s programem SupplyCare Enterprise SCE30B

- 1 SupplyCare Enterprise (přes webový prohlížeč)
- 2 Instalace SupplyCare Enterprise
- 3 SupplyCare Enterprise na mobilních zařízeních (přes webový prohlížeč)
- 4 Ethernet/WLAN/UMTS
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Napájecí zdroj 24 V DC
- 7 Modbus TCP přes Ethernet jako server/klient
- 8 Převodník z Modbus na HART Multidrop
- 9 HART Multidrop
- 10 4× analogový vstup 4 až 20 mA (dvouvodičový/čtyřvodičový)

### Cloudová aplikace: SupplyCare Hosting

Systém SupplyCare Hosting je poskytován jako hostitelská služba (software jako služba). V tomto případě je software nainstalován v rámci infrastruktury IT společnosti Endress+Hauser a uživatelé je zpřístupňován přes portál Endress+Hauser.



A0034289

**32** Příklad platformy pro správu skladových zásob s programem SupplyCare Hosting SCH30

- 1 Instalace SupplyCare Hosting v datovém centru Endress+Hauser
- 2 Počítačová pracovní stanice s připojením k Internetu
- 3 Umístění skladů s připojením k Internetu přes 2G/3G pomocí FXA42 nebo FXA30
- 4 Umístění skladů s připojením k Internetu pomocí FXA42
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Napájecí zdroj 24 V DC
- 7 Modbus TCP přes Ethernet jako server/klient
- 8 Převodník z Modbus na HART Multidrop
- 9 HART Multidrop
- 10 4× analogový vstup 4 až 20 mA (dvouvodičový/čtyřvodičový)

Se systémem SupplyCare Hosting uživatelé nemusí investovat do počátečního zakoupení softwaru nebo instalovat a provozovat nezbytnou infrastrukturu IT. Společnost Endress+Hauser systém SupplyCare Hosting soustavně aktualizuje a ve spolupráci se zákazníkem rozšiřuje schopnosti softwaru. Hostitelská verze SupplyCare je tak stále aktuální a současně ji lze individuálně upravovat tak, aby plnila požadavky různých zákazníků. Vedle infrastruktury IT a softwaru nainstalovaného v zabezpečeném, redundantním datovém centru Endress+Hauser jsou nabízeny i další služby. K těmto službám náleží definovaná dostupnost celosvětové organizace Endress+Hauser pro servis a podporu a definované časy odezvy v případě výskytu servisní události.

## Certifikáty a schválení



Aktuálně dostupné certifikáty a schválení lze vyvolat přes konfigurátor produktů.

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Značka CE</b>                                                     | <p>Měřicí systém splňuje právní požadavky příslušných směrnic ES. Tyto jsou společně s relevantními normami uvedeny v příslušném prohlášení o shodě ES.</p> <p>Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>RoHS</b>                                                          | <p>Měřicí systém vyhovuje omezením podle směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/EU (RoHS 2).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Označení RCM-Tick</b>                                             | <p>Dodaný produkt nebo měřicí systém vyhovuje požadavkům ACMA (Australian Communications and Media Authority – australský úřad pro komunikace a média) z hlediska integrity sítí, interoperability, výkonnostních charakteristik a rovněž předpisů na ochranu zdraví a bezpečnosti. Zvláště jsou zde plněna ustanovení předpisů týkající se elektromagnetické kompatibility. Produkty jsou označeny na typovém štítku značkou RCM-Tick.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029561</p>                                                                        |
| <b>Povolání pro provoz<br/>v prostorech s nebezpečím<br/>výbuchu</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ATEX</li> <li>■ IECEx</li> <li>■ CSA</li> <li>■ FM</li> <li>■ NEPSI</li> <li>■ KC</li> <li>■ INMETRO</li> <li>■ JPN <sup>5)</sup></li> <li>■ EAC</li> </ul> <p>Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být dodržovány další bezpečnostní pokyny. Viz samostatný dokument „Bezpečnostní pokyny“ (XA), který je součástí dodávky. Odkaz na příslušnou dokumentaci XA je uveden na výrobním štítku.</p> <p> Podrobnosti ohledně dostupných schválení a odpovídajících XA: →  85</p> |
| <b>Dvojitě těsnění podle ANSI/ISA 12.27.01</b>                       | <p>Zařízení byla navržena v souladu s ANSI/ISA 12.27.01 jako zařízení s dvojitým těsněním, které uživateli umožňuje nepoužívat externí sekundární procesní těsnění ve vedení, jak vyžadují části norem ANSI/NFPA 70 (NEC) a CSA 22.1 (CEC) týkající se utěsnění procesu, a ušetřit tak náklady na jejich instalaci. Tyto přístroje vyhovují praktickým požadavkům na instalaci platným pro Severní Ameriku a umožňují velmi bezpečnou a cenově výhodnou instalaci v případě tlakových aplikací s nebezpečnými kapalinami.</p> <p>Další informace lze nalézt v bezpečnostních pokynech (XA) pro příslušná zařízení.</p>                                                                                      |
| <b>Funkční bezpečnost</b>                                            | <p>Použití pro monitoring hladiny (MIN, MAX, rozsah) do úrovně SIL 3 (homogenní nebo různorodá redundance), nezávisle vyhodnoceno laboratoří TÜV Rheinland v souladu s IEC 61508, informace naleznete v dokumentu „Příručka k funkční bezpečnosti“.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>WHG</b>                                                           | Schválení WHG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hygienická kompatibilita</b>                                      | <p>FMR62 s povlakem příruby vyrobeným z PTFE vyhovuje specifikacím FDA 21 CFR 177.1550 a USP &lt;88&gt; třída VI.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

5) připravuje se

Schválení 3A a EHEDG pro verze s Tri-Clamp a procesními připojeními podle DIN 11851.<sup>6)</sup>

**i** Pro zamezení riziku kontaminace nainstalujte přístroj v souladu s „kritérii na konstrukci hygienických zařízení (HDC)“, která byla vydána podskupinou „Principy konstrukce“ v rámci uskupení EHEDG 8. dubna 2004.

Musí se používat vhodná šroubení a těsnění k zaručení konstrukce vyhovující požadavkům na hygienu podle specifikací v 3-A SSI a EHEDG.

**i** Z připojení bez mezer lze veškeré zbytky čistit pomocí čistících metod obvyklých pro toto průmyslové odvětví.

**i** Kryt z materiálu 316L (GT18), možnost B v položce objednávky 40, není vhodný pro aplikace, které vyžadují schválení 3A.

#### NACE MR 0175 / ISO 15156

- Smáčené, kovové materiály plní požadavky předpisu NACE MR 0175 / ISO 15156.
- Prohlášení o shodě: viz strukturu produktu, položku 580, verze JB.

#### NACE MR 0103

- Smáčené, kovové materiály plní požadavky předpisu NACE MR 0103.
- Prohlášení o shodě vychází z předpisu NACE MR 0175.  
Byly provedeny zkoušky tvrdosti a intergranulární koroze a rovněž byla provedena tepelná úprava (kalení v roztoku). Použité materiály proto plní požadavky předpisu NACE MR 0103.
- Prohlášení o shodě: viz strukturu produktu, položku 580, verze JE.

#### Tlakové zařízení s přípustným tlakem ≤ 200 bar (2 900 psi)

Tlakové přístroje s přírubou a závitovým pouzdrům, které nemají natlakovaný kryt, nespadají do rozsahu a předmětu použití směrnice o tlakových zařízeních bez ohledu na maximální přípustný tlak.

##### Důvody:

Podle článku 2, bodu 5 směrnice EU 2014/68/EU jsou tlaková příslušenství definována jako „zařízení s provozní funkcí a s kryty zadržujícími tlak“.

Pokud tlakový přístroj nemá kryt zadržující tlak (nemá vlastní identifikovatelnou tlakovou komoru), nejedná se ve smyslu zmíněné směrnice o tlakové příslušenství.

#### Povolení pro provoz v námořním prostředí

| Zařízení | Schválení pro lodní dopravu <sup>1)</sup>            |                                                  |                                                  |                                                         |
|----------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | LF:<br>Povolení ABS pro<br>provoz v lodní<br>dopravě | LG:<br>Povolení LR pro provoz<br>v lodní dopravě | LH:<br>Povolení BV pro provoz<br>v lodní dopravě | LJ:<br>Povolení DNV GL<br>pro provoz<br>v lodní dopravě |
| FMR62    | ✓                                                    | ✓                                                | ✓                                                | ✓                                                       |

1) Viz objednávací kód pro 590 „Další schválení“

#### Norma pro rádiová zařízení EN 302729

Přístroje FMR62 s vestavěnou anténou 40 mm / 2" z PEEK plní požadavky na Radar na měření hladiny (LPR) podle normy pro rádiová zařízení EN 302729. Přístroje FMR62 s vestavěnou anténou 40 mm / 2" z PEEK jsou schváleny pro neomezené použití uvnitř a vně uzavřených kontejnerů v zemích EU a EFTA, které tuto normu již přijaly.

Uvedenou směrnicí již zavedly následující země:

Belgie, Bulharsko, Německo, Dánsko, Estonsko, Francie, Řecko, Velká Británie, Irsko, Island, Itálie, Lichtenštejnsko, Lotyšsko, Litva, Malta, Nizozemsko, Norsko, Rakousko, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Švédsko, Švýcarsko, Slovensko, Španělsko, Česká republika a Kypr.

V zemích, které nejsou uvedeny, zavádění směrnice teprve probíhá.

Při provozu přístrojů vně uzavřených nádob mějte na vědomí následující:

1. Instalaci musí provést řádně proškolený, odborný personál.
2. Anténa přístroje musí být nainstalována na pevném místě a směřovat svisle dolů.
3. Místo instalace se musí nacházet ve vzdálenosti 4 km od dále uvedených astronomických stanic, nebo musí být získáno zvláštní povolení od příslušných úřadů. Pokud je přístroj nainstalován ve vzdálenosti 4 ... 40 km od některé z uvedených stanic, nesmí být nainstalován ve větší výšce než 15 m (49 ft) nad zemí.

6) EHEDG čeká na schválení

## Astronomické stanice

| Země           | Název stanice     | Zeměpisná šířka         | Zeměpisná délka          |
|----------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| Německo        | Effelsberg        | 50°31'32" severní šířky | 06°53'00" východní délky |
| Finsko         | Metsähovi         | 60°13'04" severní šířky | 24°23'37" východní délky |
|                | Tuorla            | 60°24'56" severní šířky | 24°26'31" východní délky |
| Francie        | Plateau de Bure   | 44°38'01" severní šířky | 05°54'26" východní délky |
|                | Floirac           | 44°50'10" severní šířky | 00°31'37" západní délky  |
| Velká Británie | Cambridge         | 52°09'59" severní šířky | 00°02'20" východní délky |
|                | Damhall           | 53°09'22" severní šířky | 02°32'03" západní délky  |
|                | Jodrell Bank      | 53°14'10" severní šířky | 02°18'26" západní délky  |
|                | Knockin           | 52°47'24" severní šířky | 02°59'45" západní délky  |
|                | Pickmere          | 53°17'18" severní šířky | 02°26'38" západní délky  |
| Itálie         | Medicina          | 44°31'14" severní šířky | 11°38'49" východní délky |
|                | Noto              | 36°52'34" severní šířky | 14°59'21" východní délky |
|                | Sardinia          | 39°29'50" severní šířky | 09°14'40" východní délky |
| Polsko         | Fort Skala Krakow | 50°03'18" severní šířky | 19°49'36" východní délky |
| Rusko          | Dmitrov           | 56°26'00" severní šířky | 37°27'00" východní délky |
|                | Kaljazin          | 57°13'22" severní šířky | 37°54'01" východní délky |
|                | Pušchino          | 54°49'00" severní šířky | 37°40'00" východní délky |
|                | Zelenčukskaja     | 43°49'53" severní šířky | 41°35'32" východní délky |
| Švédsko        | Onsala            | 57°23'45" severní šířky | 11°55'35" východní délky |
| Švýcarsko      | Bleien            | 47°20'26" severní šířky | 08°06'44" východní délky |
| Španělsko      | Yebes             | 40°31'27" severní šířky | 03°05'22" západní délky  |
|                | Robledo           | 40°25'38" severní šířky | 04°14'57" západní délky  |
| Maďarsko       | Penc              | 47°47'22" severní šířky | 19°16'53" východní délky |



Jako obecné pravidlo platí, že se musí dodržet požadavky uvedené v EN 302729.

#### Norma pro rádiová zařízení EN 302372

Přístroje plní požadavky na Radar na měření hladiny v nádržích (TLPR) podle normy pro rádiová zařízení EN 302372 a jsou schválené k použití v uzavřených kontejnerech. Pro účely instalace se musí zohlednit body a až f v příloze E normy EN 302372.

#### FCC

Toto zařízení vyhovuje části 15 pravidel FCC. Provoz je předmětem následujících dvou podmínek: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat rušivé interference a (2) toto zařízení musí odolávat jakýmkoli přijatým rušením včetně rušení, která mohou způsobit nežádoucí operace.

[Jakékoli] změny nebo úpravy, jež nejsou výslovně schváleny stranou zodpovědnou za shodu zařízení s příslušnými předpisy, mohou zrušit platnost oprávnění uživatele k provozování tohoto zařízení.

Přístroje plní požadavky federálního předpisu FCC, CFR 47, část 15, oddíly 15.205, 15.207, 15.209.

Přístroje FMR62 s vestavěnou anténou 40 mm / 2" z PEEK jsou dále v souladu s oddílem 15.256. Pro tyto aplikace LPR (radar na měření hladiny) musí být zařízení instalována profesionálním způsobem v provozní poloze s orientací směrem dolů. Dále není povoleno instalovat tato zařízení v zóně 4 km kolem radioastronomických stanic a v rámci poloměru 40 km kolem radioastronomických stanic činí maximální provozní výška zařízení 15 m (49 ft) nad zemí.

#### Industry Canada

##### Kanada: CNR-Gen, část 7.1.3

Toto zařízení odpovídá výjimce z licence podle kanadské normy (norem) Industry Canada RSS. Provoz je předmětem následujících dvou podmínek: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat rušení a (2) toto

zařízení musí odolávat jakýmkoli přijatým rušením včetně rušení, která mohou způsobit nežádoucí operace zařízení.

*Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.*

[Jakékoli] změny nebo úpravy, jež nejsou výslovně schváleny stranou zodpovědnou za shodu zařízení s příslušnými předpisy, mohou zrušit platnost oprávnění uživatele k provozování tohoto zařízení.

- Instalaci přístroje LPR/TLPR musí provést proškolení instalatéri za přísného dodržení pokynů od výrobce.
- Používání tohoto přístroje vychází z principu „žádné rušení, žádná ochrana“. To znamená, že uživatel musí akceptovat provoz radaru s vysokým výkonem ve stejném frekvenčním pásmu, který by mohl tento přístroj rušit nebo poškodit. Přístroje, u nichž se shledá, že ruší primární licenční provozy, však bude nutné odstranit na náklady uživatele.
- Tento přístroj se musí nainstalovat a provozovat ve zcela uzavřeném kontejneru, aby se zamezilo úniku vysokofrekvenčních emisí, které by jinak mohly rušit leteckou navigaci.
- Instalátor/uživatel tohoto přístroje musí zaručit, že přístroj je nejméně 10 km od observatoře Dominion Astrophysical Radio Observatory (DRAO) v blízkosti Pentictonu, Britská Kolumbie. Souřadnice DRAO jsou 49°19'15" severní šířky a 119°37'12" západní délky. U přístrojů nesplňujících tuto vzdálenost 10 km (např. instalované v Okanagan Valley, Britská Kolumbie) musí instalátor/uživatel postupovat v koordinaci s ředitelem DRAO a získat od něj písemné svolení, než bude možné přístroj instalovat nebo provozovat. Ředitele DRAO je možné kontaktovat na číslech 250-497-2300 (tel.) nebo 250-497-2355 (fax). (Alternativně lze kontaktovat vedoucího pro regulační normy organizace Industry Canada.)



Model FMR62F představuje podmodel přístroje FMR62. „F“ označuje jedinečnou možnost GF položky 070 („Anténa“), která plní požadavky k použití jako LPR (radar na měření hladiny).

#### Schválení CRN (kanadská směrnice o tlakových zařízeních)

- Výběr ve struktuře produktu: Položka 590 „Další schválení“, možnost LD „CRN“
- Tuto možnost lze vybrat, pokud je přístroj vybaven procesním připojením se schválením CRN podle následující tabulky:

| Položka 100 ve struktuře produktu | Procesní připojení                              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| AFK                               | NPS 2" Cl.150, PTFE > 316/316L                  |
| AGK                               | NPS 3" Cl.150, PTFE > 316/316L                  |
| AHK                               | NPS 4" Cl.150, PTFE > 316/316L                  |
| AJK                               | NPS 6" Cl.150, PTFE > 316/316L                  |
| ATK                               | NPS 4" Cl.300, PTFE > 316/316L                  |
| GDJ                               | Závit ISO228 G3/4, 316L                         |
| GGJ                               | Závit ISO228 G1-1/2, 316L                       |
| MRK                               | DIN11851 DN50 PN25 drážkovaná matice, PTFE>316L |
| MTK                               | DIN11851 DN80 PN25 drážkovaná matice, PTFE>316L |
| RDJ                               | Závit ANSI MNPT3/4, 316L                        |
| RGJ                               | Závit ANSI MNPT1-1/2, 316L                      |
| TDK                               | Tri-Clamp ISO2852 DN51 (2"), PTFE > 316L        |
| TFK                               | Tri-Clamp ISO2852 DN70-76,1 (3"), PTFE > 316L   |
| THK                               | Tri-Clamp ISO2852 DN101,6 (4"), PTFE > 316L     |



- Pro některá procesní připojení, která nejsou uvedena ve struktuře produktu, je schválení CRN k dispozici na vyžádání.
- Přístroje schválené podle CRN nesou na výrobním štítku registrační číslo CRN OF19773.5C.



Na verze přístrojů uvedené v následující tabulce se vztahuje další omezení tlaku, pokud jsou schválené podle CRN. Rozsah tlaku uvedený v části „Proces“ (→ 38) nadále platí pro verze přístrojů, které v následující tabulce uvedeny nejsou.

| Výrobek | Procesní připojení <sup>1)</sup> | Maximální tlak   |
|---------|----------------------------------|------------------|
| FMR62   | TFK: Tri-Clamp 3"                | 10 bar (145 psi) |
|         | THK: Tri-Clamp 4"                | 10 bar (145 psi) |

1) Položka 100 struktury produktu

## Zkouška, certifikát

| Položka 580<br>„Zkouška, certifikát“ | Popis                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JA                                   | 3.1 Materiálový certifikát, smáčené kovové díly, inspekční certifikát podle EN10204-3.1                                                               |
| JB                                   | Prohlášení o shodě NACE MR0175, smáčené kovové díly                                                                                                   |
| JD                                   | 3.1 Materiálový certifikát, natlakované části, inspekční certifikát podle EN 10204-3.1                                                                |
| JE                                   | Prohlášení o shodě NACE MR0103, smáčené kovové díly                                                                                                   |
| JF                                   | Prohlášení o shodě AD2000, smáčené kovové díly:<br>Shoda materiálů pro všechny kovové smáčené/natlakované díly podle AD2000 (specifikace W2, W9, W10) |
| JG                                   | Prohlášení o shodě AD2000, natlakované kovové díly                                                                                                    |
| JJ                                   | Prohlášení o shodě FDA                                                                                                                                |
| JK                                   | Prohlášení o shodě, osvědčení o vhodnosti TSE                                                                                                         |
| JL                                   | Prohlášení o shodě EC1935/2004                                                                                                                        |
| KE                                   | Tlaková zkouška, interní postup, inspekční certifikát                                                                                                 |
| KI                                   | Zkouška PMI (XRF), interní postup, inspekční certifikát                                                                                               |
| KV                                   | Prohlášení o shodě ASME B31.3:<br>Konstrukce, použitý materiál, rozsahy tlaku a teploty a označení přístrojů plní požadavky ASME B31.3                |



Protokoly o zkouškách, prohlášení a inspekční certifikát jsou k dispozici v elektronické podobě v *W@M Device Viewer*:

Zadejte výrobní číslo z typového štítku ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))

To se týká možností pro následující objednací kódy:

- 550 „Kalibrace“
- 580 „Zkouška, certifikát“
- 590 „Další schválení“, možnost LW: „CoC-ASME BPE“

## Výtisk produktové dokumentace

Tištěné verze protokolů o zkouškách, prohlášení a inspekčních certifikátů lze rovněž objednat prostřednictvím objednacího kódu 570 „Servis“, možnost I7 „Výtisk produktové dokumentace“. Dané dokumenty pak budou dodány společně s produktem.

---

**Další normy a směrnice**

- EN 60529  
Stupně ochrany zabezpečované pláštěm (kód IP)
- EN 61010-1  
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měřicí, řídicí a laboratorní použití
- IEC/EN 61326  
„Emise v souladu s požadavky na třídu A“. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC).
- NAMUR NE 21  
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesních a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 43  
Standardizace úrovně signálu pro poruchové informace od digitálních převodníků s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53  
Software provozních zařízení a zařízení se zpracováním signálu s digitálními elektronickými součástmi
- NAMUR NE 107  
Klasifikace stavů podle NE 107
- NAMUR NE 131  
Požadavky na polní přístroje pro standardní aplikace.
- IEC 61508  
Funkční bezpečnost elektrických / elektronických / programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

## Informace k objednávání

### Informace k objednávání

Podrobné informace k objednávání jsou k dispozici z následujících zdrojů:

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

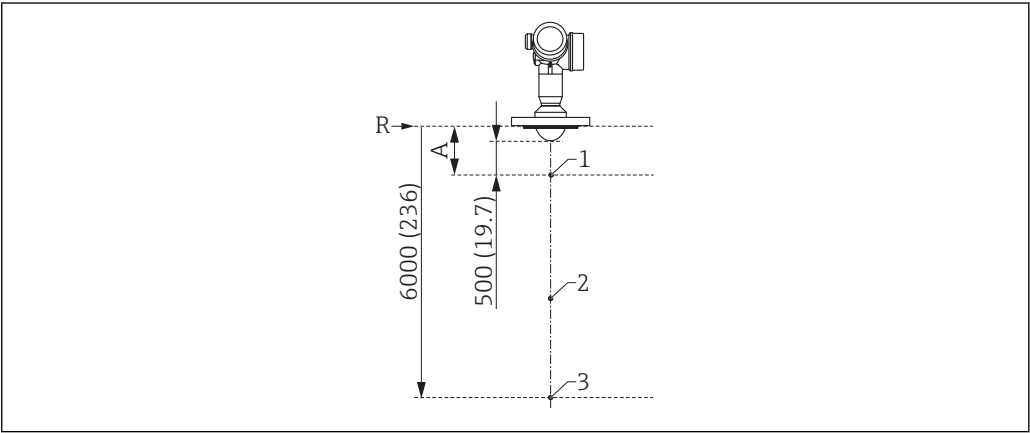


#### **Konfigurátor produktů – nástroj pro individuální konfigurování produktů**

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

**Protokol o tříbodové linearitě**  Následující body je třeba uvážit, pokud byla možnost F3 (protokol o tříbodové linearitě) vybrána v položce 550 („Kalibrace“).

Příslušné 3 body protokolu o linearitě jsou definovány následovně:



A0032285

 33 Body protokolu o tříbodové linearitě; jednotka: mm (in)

- A   Vzdálenost od referenčního bodu R k prvnímu místu měření  
R   Referenční bod měření  
1   První místo měření  
2   Druhé místo měření (uprostřed mezi prvním a třetím místem měření)  
3   Třetí místo měření

| Místo měření    | Položka                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. místo měření | <ul style="list-style-type: none"><li>Ve vzdálenosti A od referenčního bodu</li><li>A = délka antény + 500 mm (19,7 in)</li><li>Minimální vzdálenost: A<sub>min</sub> = 1 000 mm (39,4 in)</li></ul> |
| 2. místo měření | Uprostřed mezi 1. a 3. místem měření                                                                                                                                                                 |
| 3. místo měření | 6 000 mm (236 in) pod referenčním bodem R                                                                                                                                                            |

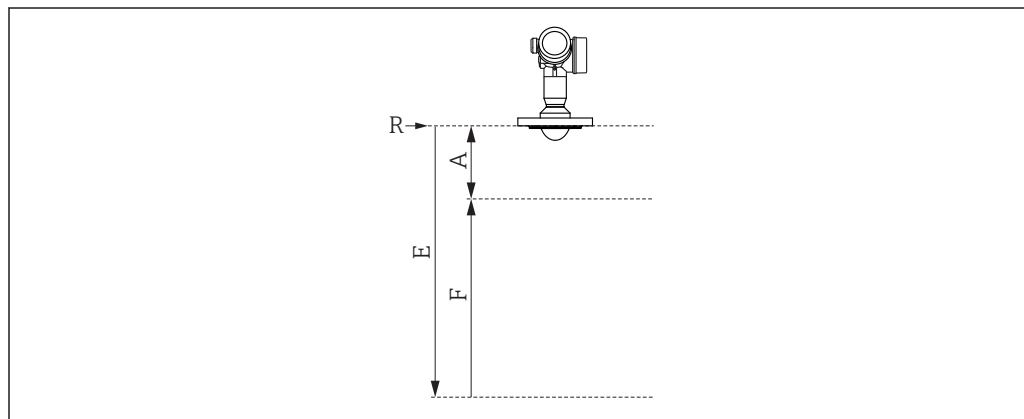
-  Poloha míst měření se může lišit o ±1 cm (±0,04 in).
-  Kontrola linearity se provádí za referenčních provozních podmínek.

## Protokol o pětibodové linearitě

**i** Následující body je třeba uvážit, pokud byla možnost F4 (protokol o pětibodové linearitě) vybrána v položce 550 („Kalibrace“).

Pět bodů protokolu o linearitě je rovnoměrně rozmístěno v rámci rozsahu měření (0 % – 100 %). Aby se definoval rozsah měření, musí se specifikovat **nulová kalibrace** (E) a **plná kalibrace** (F) <sup>7)</sup>

Při výběru E a F je třeba zohlednit následující omezení:



A0032286

| Minimální vzdálenost mezi referenčním bodem R a bodem 100 %           | Minimální rozpětí  | Maximální hodnota pro „nulovou kalibraci“ |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|
| A ≥ délka antény + 200 mm (8 in)<br>Minimální hodnota: 400 mm (16 in) | F ≥ 400 mm (16 in) | E ≤ 24 m (79 ft)                          |

**i** Kontrola linearity se provádí za referenčních provozních podmínek.

**i** Vybrané hodnoty pro **nulovou kalibraci** a **plnou kalibraci** se použijí pouze k vytvoření protokolu o linearitě. Poté se hodnoty resetují na výchozí hodnoty, které jsou specifické pro danou anténu. Pokud jsou potřeba hodnoty odlišné od výchozích, musí se objednat jako zakázkové nastavení parametrů → 75.

7) Jestliže se E a F nespecifikují, použijí se namísto toho výchozí hodnoty, které závisejí na dané anténě.

**Specifické uživatelské nastavení**

Pokud byla zvolena možnost IJ „Zakázkové nastavení parametrů HART“, IK „Zakázkové nastavení parametrů PA“ nebo IL „Zakázkové nastavení parametrů FF“ v položce 570 „Servis“, lze přednastavení odlišná od výchozích nastavení zvolit pro následující parametry:

| Parametry                                                                       | Komunikační protokol                                                                 | Výběrový seznam / rozsah hodnot                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nastavení → Jednotka délky                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ PA</li> <li>■ FF</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in</li> <li>■ ft</li> <li>■ mm</li> <li>■ m</li> </ul>           |
| Nastavení → Prázdná kalibrace                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ PA</li> <li>■ FF</li> </ul> | Max. 70 m (230 ft)                                                                                        |
| Nastavení → Plná kalibrace                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ PA</li> <li>■ FF</li> </ul> | max. <70 m (230 ft)                                                                                       |
| Nastavení → Rozšíření nastavení → Proudový výstup 1 nebo 2 → Tlumení            | HART                                                                                 | 0 až 999,9 s                                                                                              |
| Nastavení → Rozšíření nastavení → Proudový výstup 1 nebo 2 → Chování při poruše | HART                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min</li> <li>■ Max</li> <li>■ Poslední platná hodnota</li> </ul> |
| Expert → Komun. → Nast. HART → Burst mód                                        | HART                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>                            |

**Označení (TAG)**

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Položka objednávky</b>                              | 895: Označení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Volitelná možnost</b>                               | Z1: Označení (TAG), viz doplňující specifikace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Poloha označení místa měření</b>                    | Je třeba zvolit v dodatečných specifikacích: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Označovací štítek z nerezové oceli</li> <li>■ Samolepicí papírový štítek</li> <li>■ Dodaný štítek</li> <li>■ RFID TAG</li> <li>■ RFID TAG + označovací štítek z nerezové oceli</li> <li>■ RFID TAG + samolepicí papírový štítek</li> <li>■ RFID TAG + dodaný štítek</li> </ul> |
| <b>Definice označení místa měření</b>                  | Je třeba definovat v dodatečných specifikacích:<br>3 řádky po 18 znacích<br>Označení místa měření bude uvedeno na vybraném štítku nebo RFID TAGu.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Označení na elektronickém výrobním štítku (ENP)</b> | Prvních 32 znaků označení místa měření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Označení na modulu displeje</b>                     | Prvních 12 znaků označení místa měření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Služby**

Přes strukturu produktu v konfigurátoru produktů lze zvolit následující služby<sup>8)</sup>:

- Bez látek zhoršujících zvlhčování barviv (PWIS)
- Individuálně přizpůsobená parametrizace HART → 75
- Individuálně přizpůsobená parametrizace PA → 75
- Individuálně přizpůsobená parametrizace FF → 75
- Bez DVD s nástrojem (FieldCare)
- Výtisk produktové dokumentace

8) Položka 570 ve struktuře produktu

---

## Aplikační balíčky

---

### Diagnostika Heartbeat

#### Využitelnost

Volitelné ve všech verzích zařízení.

#### Funkce

- Průběžný automonitoring zařízení.
- Diagnostické zprávy jsou posílány na
  - místní displej;
  - systém správy technických aktiv (např. FieldCare/DeviceCare);
  - automatizační systém (např. PLC).

#### Výhody

- Informace o stavu zařízení jsou k dispozici okamžitě a jsou včas zpracovávány.
- Stavové signály jsou uspořádány do tříd v souladu s VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107 a obsahují informace o příčině chyby a nápravné akci.

#### Podrobný popis

Viz návod k obsluze zařízení (→  85); kapitola „Diagnostika a odstraňování potíží“

**Heartbeat ověření****Využitelnost**

Využitelná pro následující volitelné možnosti položky 540 „Aplikační balík“:

- EH: Heartbeat ověření + monitoring
- EJ: Heartbeat ověření

**Kontrola funkce zařízení na vyžádání**

- Ověření správné funkce měřicího zařízení v rámci specifikací.
- Výsledek ověření poskytuje informace o stavu zařízení: **Schváleno** nebo **Neprošlo**.
- Výsledky jsou dokumentovány v podobě protokolu o ověření.
- Automaticky generovaný protokol podporuje povinnost prokazovat vyhovění interním a externím předpisům, zákonům a normám.
- Ověření je možné bez přerušení procesu.

**Výhody**

- K používání funkce není třeba přítomnost přímo v místě provozu.
- DTM <sup>9)</sup> spouští ověření v zařízení a interpretuje výsledky. Ze strany uživatele nejsou vyžadovány žádné specifické znalosti.
- Protokol o ověření lze používat k prokazování kvalitativních opatření třetím stranám.
- **Heartbeat ověření** může nahradit jiné úlohy údržby (např. periodickou kontrolu) nebo prodloužit zkušební intervaly.

**Zařízení blokována podle SIL/WHG <sup>10)</sup>**

- Modul **Heartbeat ověření** obsahuje průvodce pro ověřovací zkoušku, kterou je třeba vykonávat v příslušných intervalech pro následující aplikace:
  - SIL (IEC 61508 / IEC 61511)
  - WHG (německý předpis pro ochranu vodních zdrojů)
- Pro vykonání ověřovací zkoušky se musí zařízení zablokovat (blokování SIL/WHG).
- Průvodce lze používat prostřednictvím FieldCare, DeviceCare nebo systému procesního řízení na bázi DTM.



V případě zařízení blokováných podle SIL a blokováných podle WHG **není** možné provést ověření bez dodatečných opatření (např. přemostění výstupního proudu), protože výstupní proud musí být simulován (režim zvýšené bezpečnosti) nebo musí být dané úrovně dosaženo manuálně (expertní režim) během následného opětovného zablokování (blokování SIL/WHG).

**Podrobný popis**

SD01870F

9) DTM: Device Type Manager; řídí provoz zařízení přes DeviceCare, FieldCare nebo systém procesního řízení na bázi DTM.

10) Relevantní pouze pro zařízení se schválením SIL nebo WHG: objednávací kód 590 („Další schválení“), možnost LA („SIL“) nebo LC („WHG“).

## Heartbeat sledování

### Využitelnost

Využitelná pro následující volitelné možnosti položky 540 „Aplikační balík“:

EH: Heartbeat ověření + monitoring

### Funkce

- Vedle parametrů ověření se zaznamenávají rovněž příslušné hodnoty parametrů.
- Stávající měřené proměnné, jako například amplituda odrazu, se používají v průvodcích **Foam detection** a **Build-up detection**.

### Průvodce „Foam detection“

- Modul Heartbeat sledování obsahuje průvodce průvodce **Foam detection**.
- Tento průvodce se používá ke konfiguraci automatické detekce pěny, která detekuje pěnu na povrchu produktu na základě zmenšení amplitudy signálu. Detekce pěny může být propojena se spínacím výstupem, například pro účely ovládání postřikového systému, který pěnu rozpustí.
- Tohoto průvodce lze používat prostřednictvím FieldCare, DeviceCare nebo systému procesního řízení na bázi DTM.

### Průvodce „Build-up detection“

- Modul Heartbeat sledování obsahuje průvodce průvodce **Build-up detection**.
- Tento průvodce se používá ke konfiguraci automatické detekce nánosů, která detekuje nános usazenin na anténě na základě větší oblasti vazebního signálu. Detekce nánosů může být propojena se spínacím výstupem, například pro účely ovládání systému stlačeného vzduchu pro čištění antény.
- Tohoto průvodce lze používat prostřednictvím FieldCare, DeviceCare nebo systému procesního řízení na bázi DTM.

### Výhody

- Brzká detekce změn (trendů) pro zaručení využitelnosti technologie a kvality produktu.
- Využití informací pro proaktivní plánování opatření (např. čištění/údržba).
- Identifikace nežádoucích stavů procesu jako základ pro optimalizaci zařízení a procesů.
- Automatizované řízení opatření pro odstranění pěny nebo nánosů.

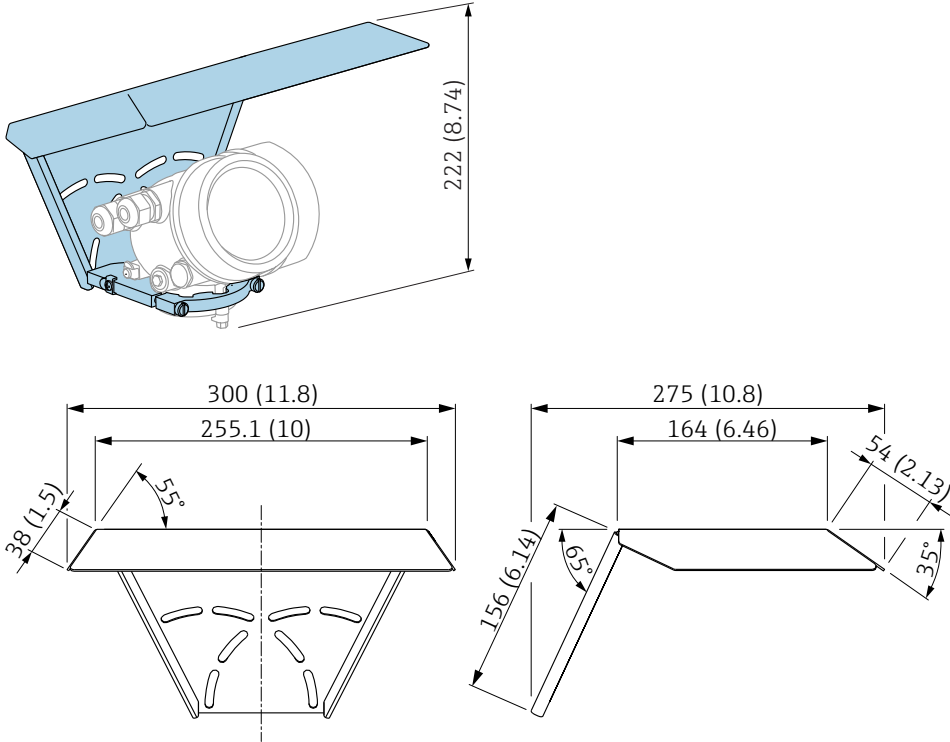
### Podrobný popis



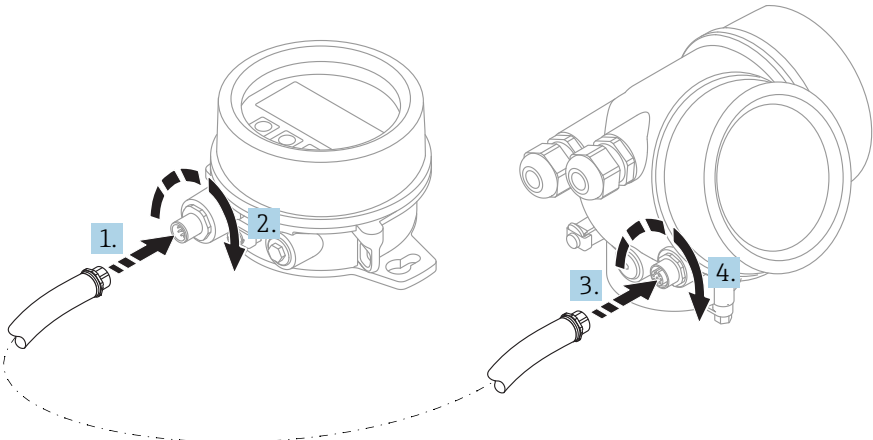
SD01870F

Příslušenství

Příslušenství specifická podle daného zařízení      Ochranná stříška

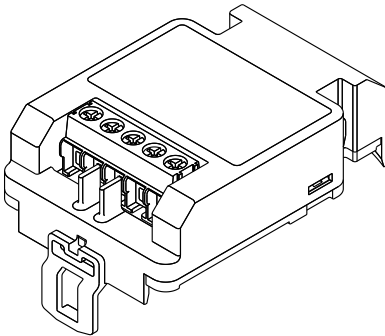
| Příslušenství    | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochranná stříška | <div><p>A0015466</p><p>A0015472</p><p>34    Ochranná stříška; rozměry: mm (inch)</p><p> Ochrannou stříšku lze objednávat společně se zařízením (struktura produktu, položka 620 „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost PB „Ochranná stříška“). Alternativně ji lze objednat samostatně jako příslušenství; objednací kód 71162242.</p></div> |

## Oddělený displej FHX50

| Příslušenství          | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oddělený displej FHX50 |  <p style="text-align: right;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Materiál: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plast PBT</li> <li>■ 316L/1.4404</li> <li>■ Hliník</li> </ul> </li> <li>■ Stupeň ochrany: IP 68 / NEMA 6P a IP 66 / NEMA 4x</li> <li>■ Vhodné pro moduly displeje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SD02 (tlačítka)</li> <li>■ SD03 (dotykové ovládání)</li> </ul> </li> <li>■ Připojovací kabel: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabel dodávaný se zařízením do 30 m (98 ft)</li> <li>■ Standardní kabel zajištěný ze strany zákazníka do 60 m (196 ft)</li> </ul> </li> <li>■ Rozsah okolní teploty: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)</li> <li>■ Rozsah okolní teploty (volitelná možnost): -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) <sup>1)</sup></li> </ul> <p><b>i</b> Pokud se má používat oddělený displej, objednejte verzi zařízení „Připraveno pro displej FHX50“ (položka 030, verze L, M nebo N). Pro FHX50 musíte vybrat volitelnou možnost A: „Připraveno pro displej FHX50“ pod položkou 050 „Verze měřicího zařízení“.</p> <p>■ Pokud verze zařízení „Připraveno pro displej FHX50“ nebyla původně objednána a displej FHX50 se má instalovat dodatečně, musíte zvolit verzi B „Nepřipraveno pro displej FHX50“ pod položkou 050: „Verze měřicího zařízení“ při objednávání displeje FHX50. V tomto případě je sada pro dodatečnou instalaci dodána společně s displejem FHX50. Tuto sadu lze použít pro přípravu zařízení tak, aby bylo možné displej FHX50 použít.</p> <p><b>i</b> Použití FHX50 může být omezeno u převodníků s určitými schváleními. Zařízení může být dodatečně vybaveno displejem FHX50, pokud je volitelná možnost L, M nebo N („Připraveno pro FHX50“) uvedena pod <i>Základní specifikace</i>, položka 4 „Displej, ovládání“ v příslušných Bezpečnostních pokynech (XA) pro zařízení. Věnujte rovněž pozornost bezpečnostním pokynům (XA) pro displej FHX50.</p> <p><b>i</b> Dodatečná instalace není možná u převodníků s následujícími specifikacemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schválení k použití v prostředích s hořlavým prachem (schválení pro ochranu proti vznícení prachu)</li> <li>■ Typ ochrany Ex nA</li> </ul> <p><b>i</b> Podrobnosti jsou uvedeny v dokumentu SD01007F.</p> |

1) Tento rozsah je platný, pokud byla vybrána možnost JN „Převodník okolní teploty -50 °C (-58 °F)“ v položce objednávky 580 „Zkouška, certifikát“. Pokud teplota leží stále pod -40 °C (-40 °F), může dojít k zvýšení četnosti poruch.

## Přepětová ochrana

| Příslušenství                                                                         | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přepětová ochrana pro<br>dvouvodičová zařízení<br>OVP10 (1 kanál)<br>OVP20 (2 kanály) |  <p style="text-align: right;">A0021734</p> <p><b>Technické údaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odpor na kanál: <math>2 * 0,5 \Omega_{\max}</math></li> <li>■ Prahová hodnota stejnosměrného napětí: 400 ... 700 V</li> <li>■ Prahová hodnota pulzního napětí: &lt; 800 V</li> <li>■ Kapacitní odpor při 1 MHz: &lt; 1,5 pF</li> <li>■ Jmenovité zádržné pulzní napětí (8/20 <math>\mu</math>s): 10 kA</li> <li>■ Vhodné pro průřezy vodičů: 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Objednávání se zařízením</b><br/>Modul přepětové ochrany se přednostně objednává společně se zařízením. Viz strukturu produktu: položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volba NA „Přepětová ochrana“. Samostatné objednávání modulu je nutné pouze tehdy, když se má zařízení přepětovou ochranou osadit dodatečně.</p> <p><b>i</b> <b>Objednací kód pro dodatečné osazení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pro jednokanálová zařízení (položka 020, volitelná možnost A)<br/>OVP10: 71128617</li> <li>■ Pro dvoukanálová zařízení (položka 020, volitelná možnost B, C, E nebo G)<br/>OVP20: 71128619</li> </ul> <p><b>Víko krytu pro dodatečné osazení</b><br/>Aby byly zachovány nezbytné bezpečnostní vzdálenosti, musí se vyměnit víko krytu, pokud je zařízení dodatečně osazeno přepětovou ochranou. V závislosti na typu krytu jsou objednací kódy vhodných vík následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kryt GT18: víko 71185516</li> <li>■ Kryt GT19: víko 71185518</li> <li>■ Kryt GT20: víko 71185516</li> </ul> <p><b>i</b> <b>Omezení pro dodatečné osazení</b><br/>V závislosti na schválení převodníku je možné, že bude použití modulu přepětové ochrany omezené. Zařízení lze dodatečně osadit modulem přepětové ochrany pouze tehdy, pokud je volitelná možnost NA (přepětová ochrana) uvedena pod <i>Volitelnými specifikacemi</i> v rámci Bezpečnostních pokynů (XA) náležejících k danému zařízení.</p> <p><b>i</b> Podrobnosti jsou uvedeny v SD01090F.</p> |

## Plynotěsná vývodka

| Příslušenství      | Popis                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plynotěsná vývodka | Chemicky inertní skleněná vývodka; zamezuje vnikání plynů do hlavice s elektronikou<br>Pro objednání společně se zařízením: struktura produktu, položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NC „Plynotěsná vývodka“ |

## Modul Bluetooth pro zařízení HART

| Příslušenství   | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul Bluetooth | <div data-bbox="327 315 973 761"> </div> <div data-bbox="1385 768 1436 781" style="text-align: right;">A0036493</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rychlé a snadné uvedení do provozu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)</li> <li>▪ Nejsou třeba žádné další nástroje nebo adaptéry</li> <li>▪ Křivka signálu prostřednictvím SmartBlue (aplikace)</li> <li>▪ Šifrovaný přenos dat mezi dvěma samostatnými body (testováno Fraunhoferovým institutem) a komunikace chráněná heslem prostřednictvím bezdrátové technologie Bluetooth®</li> <li>▪ Rozsah za referenčních podmínek:<br/>&gt; 10 m (33 ft)</li> </ul> <p><b>i</b> Při použití modulu Bluetooth se minimální napájecí napětí zvyšuje o 3 V.</p> <p><b>i</b> <b>Objednávání se zařízením</b><br/>Modul Bluetooth se přednostně objednává společně se zařízením. Viz strukturu produktu, položka 610 „Nainstalované příslušenství“, volitelná možnost NF „Bluetooth“. Samostatné objednání nutné pouze v případě dodatečné montáže.</p> <p><b>i</b> <b>Objednací kód pro dodatečné osazení</b><br/>Modul Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p><b>i</b> <b>Omezení v případě dodatečné montáže</b><br/>V závislosti na schválení převodníku je možné, že bude použití modulu Bluetooth omezené. Zařízení lze dodatečně osadit modulem Bluetooth, pokud je volitelná možnost NF (Bluetooth) uvedena v příslušných bezpečnostních pokynech (XA) pod položkou <i>Volitelné specifikace</i>.</p> <p><b>i</b> Podrobnosti jsou uvedeny v SD02252F.</p> |

**Příslušenství specifická podle komunikace**

| Příslušenství        | Popis                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commubox FXA195 HART | Jiskrově bezpečná komunikace HART s FieldCare prostřednictvím rozhraní USB.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00404F. |

| Příslušenství   | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commubox FXA291 | Připojuje zařízení Endress+Hauser v provozu pomocí rozhraní CDI (= Endress +Hauser Common Data Interface) k rozhraní USB v počítači.<br>Objednací kód: 51516983<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00405C |

| Příslušenství                 | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smyčkový převodník HART HMX50 | Vyhodnocuje dynamické proměnné HART a převádí je na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty.<br>Objednací kód: 71063562<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00429F a v Návodu k obsluze BA00371F. |

| Příslušenství              | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adaptér WirelessHART SWA70 | Připojuje zařízení v provozu k síti WirelessHART.<br>Adaptér WirelessHART lze instalovat přímo na zařízení HART a snadno integrovat do stávající sítě HART. Zajišťuje bezpečný přenos dat a lze jej provozovat souběžně s dalšími bezdrátovými sítěmi.<br> Podrobnosti naleznete v Návodu k obsluze BA00061S. |

| Příslušenství                | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Připojte senzor FXA30/FXA30B | Plně integrovaná, z baterií napájená brána pro jednoduché aplikace s SupplyCare Hosting. Připojit lze až 4 polní přístroje s komunikací 4 ... 20 mA (FXA30/FXA30B), sériovým připojením Modbus (FXA30B) nebo HART (FXA30B). Díky robustní konstrukci a schopnosti provozu na baterie po dobu několika let je ideální pro vzdálené sledování v izolovaných umístěních. Verze s LTE (pouze USA, Kanada a Mexiko) nebo 3G mobilním přenosem pro možnost komunikace po celém světě.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01356S a v Návodu k obsluze BA01710S. |

| Příslušenství   | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fieldgate FXA42 | Brány Fieldgate umožňují komunikaci mezi připojenými zařízeními s podporou 4 až 20 mA, Modbus RS485 a Modbus TCP a SupplyCare Hosting nebo SupplyCare Enterprise. Signály jsou přenášeny buď přes Ethernet TCP/IP, WLAN nebo mobilní komunikaci (UMTS). K dispozici jsou pokročilé možnosti automatizace, jako například integrované funkce Web-PLC, OpenVPN a další.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01297S a v Návodu k obsluze BA01778S. |

| Příslušenství                | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SupplyCare Enterprise SCE30B | Software pro správu skladových zásob, který vizualizuje hladiny, objemy, hmotnosti, teploty, tlaky, hustoty nebo další parametry nádrží. Parametry jsou zaznamenávány a přenášeny prostřednictvím bran typu Fieldgate FXA42.<br>Tento webový software je instalovaný na lokálním serveru a lze jej vizualizovat a ovládat rovněž pomocí přenosných terminálů, jako například chytrých telefonů nebo tabletů.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01228S a v Návodu k obsluze BA00055S. |

| Příslušenství            | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SupplyCare Hosting SCH30 | Software pro správu skladových zásob, který vizualizuje hladiny, objemy, hmotnosti, teploty, tlaky, hustoty nebo další parametry nádrží. Parametry jsou zaznamenávány a přenášeny prostřednictvím bran typu Fieldgate FXA42, FXA30 a FXA30B. Systém SupplyCare Hosting je poskytován jako hostitelská služba (software jako služba, SaaS). Na portálu Endress+Hauser jsou uživatelům poskytována data přes internet.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI01229S a v Návodu k obsluze BA00050S. |

| Příslušenství      | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Field Xpert SFX350 | Field Xpert SFX350 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní konfiguraci a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION <b>mimo oblasti s nebezpečím výbuchu</b> .<br> Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S |

| Příslušenství      | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Field Xpert SFX370 | Field Xpert SFX370 je mobilní počítač pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňuje efektivní konfiguraci a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION <b>mimo oblasti s nebezpečím výbuchu a v oblastech s nebezpečím výbuchu</b> .<br> Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S |

#### Příslušenství specifická podle dané služby

| Příslušenství     | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DeviceCare SFE100 | Konfigurační nástroj pro zařízení s podporou HART, PROFIBUS a FOUNDATION Fieldbus<br> Technické informace TI01134S<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>DeviceCare je k dispozici ke stažení na adrese <a href="http://www.software-products.endress.com">www.software-products.endress.com</a>. Ke stažení je vyžadována registrace na softwarovém portálu Endress+Hauser.</li> <li>Alternativně lze společně se zařízením objednat DVD s instalací DeviceCare. Struktura produktu: Položka 570 „Servis“, Volitelná možnost IV „Nástroje na DVD (instalace DeviceCare)“.</li> </ul> |
| FieldCare SFE500  | Nástroj na řízení provozních zdrojů na základě FDT. Pomáhá při konfiguraci a údržbě všech zařízení v provozu vašeho závodu. Díky poskytování informací o stavu zařízení rovněž podporuje průběh diagnostiky zařízení.<br> Technické informace TI00028S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Součásti systému

| Příslušenství                    | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grafický správce dat Memograph M | Grafický správce dat Memograph M poskytuje informace o veškerých relevantních procesních proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezní hodnoty jsou sledovány a místa měření analyzována. Údaje se ukládají do vnitřní paměti o velikosti 256 MB a rovněž na kartu SD nebo paměťový USB disk.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00133R a Návodu k obsluze BA00247R |
| RN221N                           | Aktivní bariéra s napájením pro bezpečné oddělení 4 až 20mA proudových obvodů. Umožňuje obousměrný přenos HART.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00073R a Návodu k obsluze BA00202R                                                                                                                                                                                              |
| RNS221                           | Napájení převodníku pro dvou vodičové senzory nebo převodníky výhradně mimo oblasti s nebezpečím výbuchu. Umožňuje obousměrnou komunikaci pomocí komunikačních zdírek HART.<br> Podrobnosti jsou uvedeny v Technických informacích TI00081R a Návodu k obsluze KA00110R                                                                                                                                  |

## Doplňková dokumentace



Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujících kapitolách:

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



K dispozici jsou následující typy dokumentů:  
v oblasti „ke stažení“ na internetových stránkách Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads (= stahování)

### Standardní dokumentace

#### Micropilot FMR62

Vzájemný vztah dokumentace k zařízení:

| Zařízení | Napájení, výstup <sup>1)</sup> | Komunikace | Typ dokumentu            | Kód dokumentu |
|----------|--------------------------------|------------|--------------------------|---------------|
| FMR62    | A, B, C, K, L                  | HART       | Návod k obsluze          | BA01619F      |
|          |                                |            | Stručný návod k obsluze  | KA01252F      |
|          |                                |            | Popis parametrů zařízení | GP01101F      |

1) Položka 020 ve struktuře produktu

### Bezpečnostní pokyny (XA)

V závislosti na typu schválení jsou následující Bezpečnostní pokyny (XA) dodávány společně se zařízením. Tvoří pak nedílnou součást Návodu k obsluze.



Na typovém štítku jsou uvedeny bezpečnostní pokyny (XA), které s přístrojem souvisejí.

| Položka 010 | Schválení                                                                            | Položka 020 „Napájení; výstup“ |                 |                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|
|             |                                                                                      | A <sup>1)</sup>                | B <sup>2)</sup> | C <sup>3)</sup> |
| BA          | ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga                                                           | XA01549F                       | XA01549F        | XA01549F        |
| BB          | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                                      | XA01549F                       | XA01549F        | XA01549F        |
| BC          | ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                                           | XA01552F                       | XA01552F        | XA01552F        |
| BD          | ATEX II 1/2/3G Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc                                      | XA01550F                       | XA01550F        | XA01550F        |
| BG          | ATEX II 3G Ex ec IIC T6 Gc                                                           | XA01551F                       | XA01551F        | XA01551F        |
| BH          | ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc                                                           | XA01551F                       | XA01551F        | XA01551F        |
| BL          | ATEX II 1/2/3G Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc                                      | XA01550F                       | XA01550F        | XA01550F        |
| B2          | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC T85°C Da/Db                         | XA01555F                       | XA01555F        | XA01555F        |
| B3          | ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6, Ga/Gb 1/2D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db           | XA01556F                       | XA01556F        | XA01556F        |
| B4          | ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                       | XA01553F                       | XA01553F        | XA01553F        |
| CB          | CSA IS tř. I div.1 sk. A-D                                                           | XA01612F                       | XA01612F        | XA01612F        |
| CD          | CSA DIP tř. II,III div.1 sk. E-G [Ex ia]                                             | XA01613F                       | XA01613F        | XA01613F        |
| C2          | CSA IS tř. I,II,III div.1 sk. A-G, Ex ia, NI tř. 1 div. 2 [Ex ia]                    | XA01612F                       | XA01612F        | XA01612F        |
| C3          | CSA XP tř. I,II,III div.1 sk. A-G, Zn 0/1, NI tř. I div. 2 [Ex ia]                   | XA01613F                       | XA01613F        | XA01613F        |
| C5          | CSA IS tř. I div.1 sk. A-D, Ex ia, NI tř. 1 div. 2 [Ex ia]                           | XA01612F                       | XA01612F        | XA01612F        |
| FA          | FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D                                                              | XA01615F                       | XA01615F        | XA01615F        |
| FB          | FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2                                | XA01615F                       | XA01615F        | XA01615F        |
| FD          | FM XP-IS tř. I div.1 sk.A-D, Zn0/1, DIP-IS tř. II,III div.1 sk. E-G, NI tř. I div. 2 | XA01616F                       | XA01616F        | XA01616F        |
| FE          | FM DIP Cl.II,III Div.1 Gr.E-G                                                        | XA01616F                       | XA01616F        | XA01616F        |
| FF          | FM IS tř. I Ddiv. 1 sk. A-D, AEx ia, NI tř. 1 div. 2                                 | XA01615F                       | XA01615F        | XA01615F        |
| GA          | EAC 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X                                                          | XA01617F                       | XA01617F        | XA01617F        |

| Položka 010 | Schválení                                                                   | Položka 020 „Napájení; výstup“   |                                  |                                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|             |                                                                             | A <sup>1)</sup>                  | B <sup>2)</sup>                  | C <sup>3)</sup>                  |
| GB          | EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X                                               | XA01617F                         | XA01617F                         | XA01617F                         |
| GC          | EAC Ga/Gb Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 X                                    | XA01618F                         | XA01618F                         | XA01618F                         |
| IA          | IEC Ex ia IIC T6 Ga                                                         | XA01549F                         | XA01549F                         | XA01549F                         |
| IB          | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                                      | XA01549F                         | XA01549F                         | XA01549F                         |
| IC          | IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                                           | XA01552F                         | XA01552F                         | XA01552F                         |
| ID          | IEC Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc                                        | XA01550F                         | XA01550F                         | XA01550F                         |
| IG          | IEC Ex ec IIC T6 Gc                                                         | XA01551F                         | XA01551F                         | XA01551F                         |
| IH          | IEC Ex ic IIC T6 Gc                                                         | XA01551F                         | XA01551F                         | XA01551F                         |
| IL          | IEC Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc                                        | XA01550F                         | XA01550F                         | XA01550F                         |
| I2          | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC T85°C Da/Db                              | XA01555F                         | XA01555F                         | XA01555F                         |
| I3          | IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db                | XA01556F                         | XA01556F                         | XA01556F                         |
| I4          | IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                       | XA01553F                         | XA01553F                         | XA01553F                         |
| JA          | JPN Ex ia IIC T6 Ga                                                         | XA01631F <sup>4)</sup>           | XA01631F <sup>4)</sup>           | XA01631F <sup>4)</sup>           |
| JB          | JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                                      | XA01631F <sup>4)</sup>           | XA01631F <sup>4)</sup>           | XA01631F <sup>4)</sup>           |
| JC          | JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb                                                  | XA01632F <sup>4)</sup>           | XA01632F <sup>4)</sup>           | XA01632F <sup>4)</sup>           |
| JG          | JPN Ex nA IIC T6 Gc                                                         | XA01725F <sup>4)</sup>           | XA01725F <sup>4)</sup>           | XA01725F <sup>4)</sup>           |
| JH          | JPN Ex ic IIC T6 Gc                                                         | XA01725F <sup>4)</sup>           | XA01725F <sup>4)</sup>           | XA01725F <sup>4)</sup>           |
| J2          | JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ia IIIC T85°C Da/Db                          | XA01728F <sup>4)</sup>           | XA01728F <sup>4)</sup>           | XA01728F <sup>4)</sup>           |
| J3          | JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db                   | XA01729F <sup>4)</sup>           | XA01729F <sup>4)</sup>           | XA01729F <sup>4)</sup>           |
| J4          | JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb                          | XA01726F <sup>4)</sup>           | XA01726F <sup>4)</sup>           | XA01726F <sup>4)</sup>           |
| KA          | KC Ex ia IIC T6 Ga                                                          | XA01623F                         | XA01623F                         | XA01623F                         |
| KB          | KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                                       | XA01623F                         | XA01623F                         | XA01623F                         |
| KC          | KC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                                            | XA01624F                         | XA01624F                         | XA01624F                         |
| MA          | INMETRO Ex ia IIC T6 Ga                                                     | XA01620F                         | XA01620F                         | XA01620F                         |
| MB          | INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                                  | XA01620F                         | XA01620F                         | XA01620F                         |
| MC          | INMETRO Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                                       | XA01622F                         | XA01622F                         | XA01622F                         |
| MG          | INMETRO Ex ec IIC T6 Gc                                                     | XA01621F                         | XA01621F                         | XA01621F                         |
| MH          | INMETRO Ex ic IIC T6 Gc                                                     | XA01621F                         | XA01621F                         | XA01621F                         |
| NA          | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga                                                       | XA01625F                         | XA01625F                         | XA01625F                         |
| NB          | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb                                                    | XA01625F                         | XA01625F                         | XA01625F                         |
| NC          | NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb                                          | XA01627F                         | XA01627F                         | XA01627F                         |
| NG          | NEPSI Ex nA IIC T6 Gc                                                       | XA01626F                         | XA01626F                         | XA01626F                         |
| NH          | NEPSI Ex ic IIC T6 Gc                                                       | XA01626F                         | XA01626F                         | XA01626F                         |
| N2          | NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex iaD 20/21 T85                            | XA01629F                         | XA01629F                         | XA01629F                         |
| N3          | NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C          | XA01630F                         | XA01630F                         | XA01630F                         |
| 8A          | FM/CSA IS+XP-IS tř. I,II,III div. 1 sk. A-G, AIS tř. I,II,III div.1 sk. A-G | XA01612F<br>XA01615F<br>XA01616F | XA01612F<br>XA01615F<br>XA01616F | XA01612F<br>XA01615F<br>XA01616F |
| ★ 4)        |                                                                             |                                  |                                  |                                  |

1) Dvouvodičový; 4–20 mA HART

2) Dvouvodičový; 4–20 mA HART, spínací výstup

3) Dvouvodičový; 4–20 mA HART, 4–20 mA

4) připravuje se

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---