KA01427F/32/CS/03.23-00
71626544
2023-07-10



# Stručné pokyny k obsluze
# **Gammapilot FMG50 HART**

Radiometrická měřicí technika

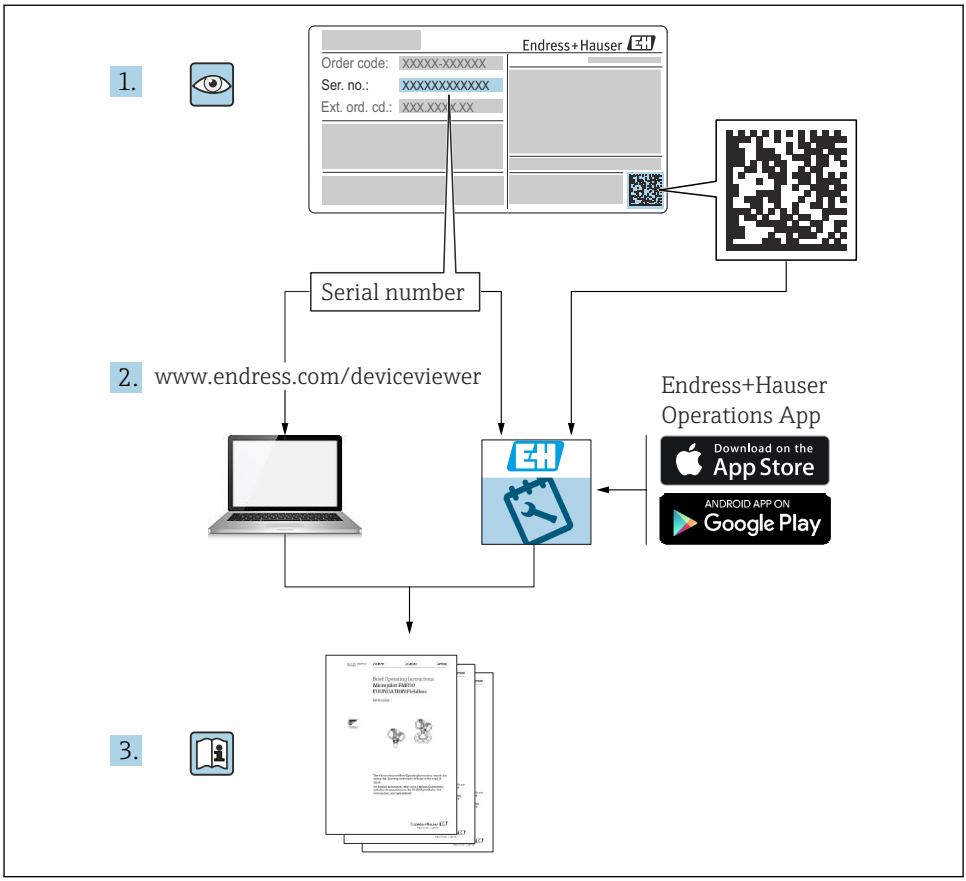
Tento Stručný návod k obsluze nenahrazuje Návod k obsluze přístroje.

Podrobné informace jsou poskytnuty v Návodu k obsluze a další dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze přístroje:
- Internetu: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphon/tablet: aplikace Endress+Hauser Operations

Endress+Hauser
People for Process Automation

# 1 Související dokumentace




A0023555

# 2 O tomto dokumentu

## 2.1 Použité symboly

### 2.1.1 Bezpečnostní symboly

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

**⚠ NEBEZPEČÍ**

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

⚠ VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

### 2.1.2 Symboly pro určité typy informací a grafika

Varuje před radioaktivními látkami nebo ionizujícím zářením

**Povolené**
Postupy, procesy a kroky, které jsou povolené

**Zakázané**
Postupy, procesy a kroky, které jsou zakázané.

**Tip**
Označuje doplňující informace

Odkaz na dokumentaci

Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat

1., 2., 3.
Řada kroků

Výsledek určitého kroku

**1, 2, 3, ...**
Čísla položek

**A, B, C, ...**
Pohledy

Vizuální inspekce

## 2.2 Dokumentace

Na webu společnosti Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) jsou v sekci „Ke stažení“ k dispozici tyto typy dokumentů:

Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete zde:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku.
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte maticový kód na typovém štítku.

### 2.2.1 Technické informace (TI)

**Pomůcka pro plánování**
Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro dané zařízení lze objednat.

### 2.2.2 Návod k obsluze (BA)

**Váš referenční průvodce**
Tento Návod k obsluze obsahuje všechny informace, které jsou vyžadovány v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, příchozího převzetí a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po řešení závad, údržbu a likvidaci.

### 2.2.3 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.

### 2.2.4 Příručka funkční bezpečnosti (FY)

V závislosti na schválené úrovni SIL tvoří Příručka funkční bezpečnosti (FY) nedílnou součást návodu k obsluze a platí společně s návodem k obsluze, technickými informacemi a bezpečnostními pokyny podle ATEX.

Různé požadavky, které se vztahují na ochrannou funkci, jsou popsány v Příručce funkční bezpečnosti (FY).

## 2.3 Registrované ochranné známky

**HART®**
Registrovaná obchodní značka FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**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.

**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 jejích příslušných vlastníků.

# 3 Obecné bezpečnostní pokyny

## 3.1 Požadavky pro personál

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující:

- Školení, kvalifikovaní odborníci musí mít odpovídající kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol.
- Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- Před začátkem práce si odborní pracovníci musí přečíst a pochopit pokyny v návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci a pokyny na certifikátech (v závislosti na použití)
- Musí dodržovat pokyny a základní podmínky

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující podmínky:

- Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků úkolu vlastníkem/provozovatelem závodu
- Musí dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze

## 3.2 Určené použití

Gammapilot FMG50 je kompaktní převodník pro bezkontaktní měření hladiny, limitní hladiny, hustoty a koncentrace. Délka detektoru je až 3 m (9,84 ft). Gammapilot FMG50 je certifikován podle IEC 61508 pro bezpečnostní provozy do úrovně SIL 2/3.

## 3.3 Prostředí s nebezpečím výbuchu

Pokud se měřicí systém používá v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí se dodržovat příslušné národní normy a předpisy. Přístroj se dodává se samostatnou „dokumentací pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex)“, která tvoří nedílnou součást tohoto návodu k obsluze. Je třeba přísně dodržovat instalační specifikace, připojovací hodnoty a bezpečnostní pokyny uvedené v této doplňující dokumentaci.

- Technický personál musí být kvalifikovaný a proškolený pro prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Dodržujte metrologické a bezpečnostní požadavky pro dané místo měření.

**⚠ VAROVÁNÍ**

▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny související s přístrojem. Tyto pokyny závisí na objednaném certifikátu.

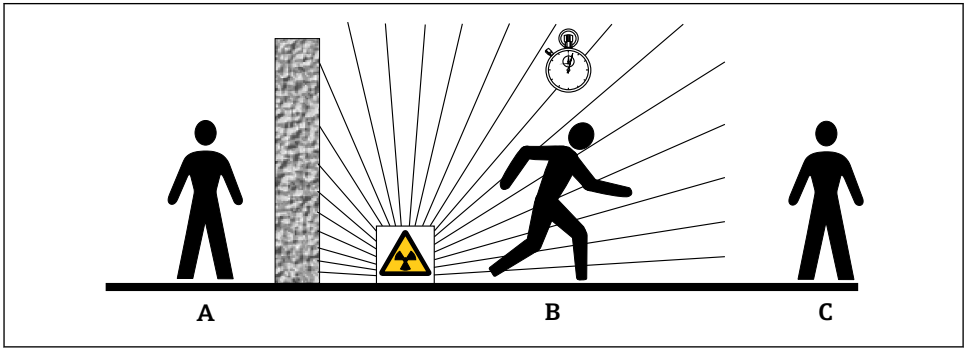
## 3.4 Ochrana před radiací

Gammapilot FMG50 se používá spolu se zdrojem radioaktivního záření, který je uzavřen v ochranném krytu zdroje. Gammapilot FMG50 nevydává žádné radioaktivní záření. Při manipulaci se zdroji radioaktivního záření postupujte podle následujících pokynů:

### 3.4.1 Základní pokyny k ochraně před radiací

**⚠ VAROVÁNÍ**

- Při práci s radioaktivními zdroji se vyhýbejte zbytečné expozici záření. Případná nevyhnutelná expozice záření musí být udržována na naprostém minimu. K dosažení tohoto požadavku se používají tři základní koncepce:




A0016373

*A* *Stínění*
*B* *Čas*
*C* *Vzdálenost*

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

- Při práci s ochrannými kryty zdroje se musí dodržovat veškeré pokyny k montáži a použití uvedené v následujících dokumentech:

**Dokumentace ochranného krytu zdroje**

- **FQG60:**
  TI00445F
- **FQG61, FQG62:**
  TI00435F
- **FQG63:**
  TI00446F
- **FQG66:**
  - TI01171F
  - BA01327F

### Stínění

Mezi zdrojem záření, vámi a všemi dalšími osobami zajistěte nejlepší možné stínění. Účinné stínění poskytují ochranné kryty zdroje (FQG60, FQG61 / FQG62, FQG63, FQG66) a všechny materiály s vysokou hustotou (olovo, železo, beton atd.).

### Čas

V prostoru vystaveném radiaci se zdržujte co nejkratší možnou dobu.

### Vzdálenost

Udržujte co největší možnou vzdálenost od zdroje záření. Intenzita záření se snižuje úměrně k mocnině vzdálenosti od zdroje záření.

## 3.5 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na přístroji a s přístrojem:
- ▶ Používejte požadované osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.
- ▶ Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.

## 3.6 Bezpečnost provozu

Nebezpečí úrazu!
- ▶ Přístroj provozujte jen tehdy, pokud je v řádném technickém stavu, kdy nevykazuje chyby a nemá závady.
- ▶ Za zajištění bezporuchového provozu přístroje odpovídá provozovatel.

## 3.7 Bezpečnost výrobku

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat. Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a příslušné zákonné požadavky.

Výrobce potvrzuje úspěšné otestování přístroje prostřednictvím označení ES, UKCA, C-Tick a EAC, kterým přístroj opatřil.

## 3.8 Doplňkové bezpečnostní pokyny

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

**Přístroje s verzí NaI(Tl) obsahují více než 0,1 % jodidu sodného a jsou zapsány na bezpečnostním listu CAS č. 7681-82-5.**
- ▶ Jodid sodný není běžně přístupný a je plně zapouzdřený. Pokud dojde k poškození zapouzdření jodidu sodného v přístroji, zajistěte, aby byly plně dodrženy bezpečnostní pokyny uvedené na bezpečnostním listu CAS č. 7681-82-5.

# 4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

## 4.1 Vstupní přejímka

Během vstupní přejímky zkontrolujte následující aspekty:
- Jsou objednací kódy na dodacím listě a na štítku výrobku identické?
- Je zboží v nepoškozeném stavu?
- Odpovídají informace uvedené na typovém štítku údajům objednávky na dodacím listu?
- Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): Jsou dodány bezpečnostní pokyny (XA)?

Pokud některá z těchto podmínek není splněna, obraťte se na prodejní centrum společnosti Endress+Hauser.

### 4.1.1 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici následující možnosti:
- Údaje na typovém štítku
- Rozšířený objednací kód s rozpisem funkcí přístroje na dodacím listu

▶ Zadejte sériové číslo ze štítků v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
↳ Zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji a o rozsahu technické dokumentace k přístroji.

▶ Zadejte sériové číslo z typového štítku do *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte 2D maticový kód na typovém štítku.
↳ Zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji a o rozsahu technické dokumentace k přístroji.

### 4.1.2 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Německo

Místo výroby: Viz výrobní štítek.

## 4.2 Přeprava, skladování a likvidace

### 4.2.1 Podmínky skladování

Zabalte přístroj tak, aby byl chráněn proti nárazu při skladování a přepravě. Optimální ochranu k tomuto účelu zajišťují materiály původního balení. Přípustná teplota skladování je:

**Krystal NaI (Tl)**
−40 … +80 °C (−40 … +176 °F)

**Scintilátor PVT (standardní)**
−40 … +60 °C (−40 … +140 °F)

**Scintilátor PVT (verze pro vysokou teplotu)**
−20 … +80 °C (−4 … +176 °F)

Jelikož přístroj obsahuje baterii, doporučuje se skladovat přístroj při pokojové teplotě v místě, které není vystaveno přímému slunečnímu světlu

### 4.2.2 Přeprava na místo měření

**UPOZORNĚNÍ**

**Nebezpečí poranění**

- U přístrojů s hmotností vyšší než 18 kg (39,69 lb) dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky.

### 4.2.3 Likvidace

Pokud je to vyžadované směrnicí 2012/19 EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), naše produkty jsou za účelem minimalizace likvidace WEEE v rámci netříděného komunálního odpadu označené vyobrazeným symbolem. Tyto produkty se nesmí likvidovat jako netříděný komunální odpad a lze je vracet k likvidaci společnosti Endress+Hauser za podmínek stanovených v našich všeobecných podmínkách nebo podle individuální dohody.

**Likvidace baterií**

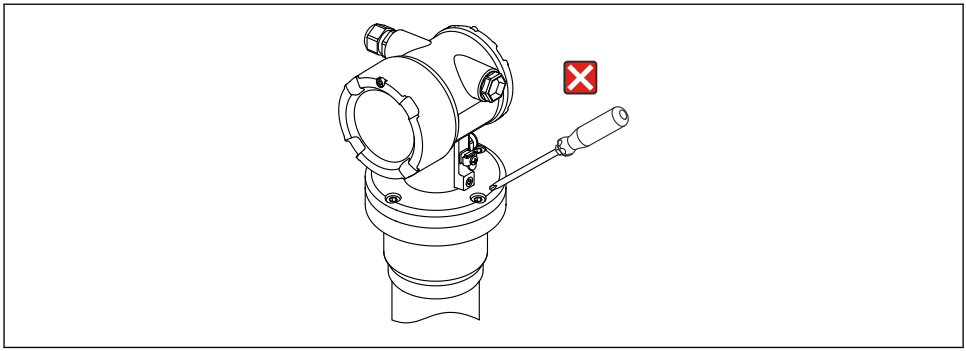
- Koncový uživatel nese právní povinnost vracet použité baterie.
- Koncový uživatel může použité baterie nebo elektronické sestavy obsahující tyto baterie vracet bezplatně společnosti Endress+Hauser.

V souladu s německým zákonem stanovujícím používání baterií (BattG § 28 odst. 1 číslo 3) se tento symbol používá k označování elektronických sestav, které se nesmí likvidovat spolu se směsným komunálním odpadem.

# 5 Montáž

**VAROVÁNÍ**

- Čtyři šrouby připojující trubku detektoru k svorkovému konci se nesmí uvolňovat.



A0038007

## 5.1 Požadavky na montáž

### 5.1.1 Všeobecné informace

- Úhel vyzařování ochranného krytu zdroje musí být přesně přizpůsoben rozsahu měření přístroje Gammapilot FMG50. Dodržujte označení rozsahu měření přístroje.
- Ochranný kryt zdroje a Gammapilot FMG50 je třeba namontovat na nádobu co nejblíže k sobě. Jakýkoliv přístup k paprskům musí být zablokován, aby se zaručilo, že se do této oblasti nemůže nikdo dostat.
- Gammapilot FMG50 je třeba chránit před přímým slunečním světlem nebo teplem z procesu, aby se prodloužila jejich provozní životnost.
  - Položka 620, volitelná možnost PA: „ochranná stříška 316L“
  - Položka 620, volitelná možnost PV: „tepelný štít 1 200–3 000 mm, PVT“
  - Položka 620, volitelná možnost PW: „tepelný štít NaI, 200–800 mm, PVT“
- Přístroj lze volitelně objednat se svorkami
- Montážní zařízení musí být nainstalováno tak, aby uneslo hmotnost přístroje Gammapilot FMG50 za všech předpokládaných provozních podmínek (např. při vibracích).

Další informace ohledně použití přístroje Gammapilot FMG50 v bezpečnostních aplikacích naleznete v Příručce k funkční bezpečnosti.

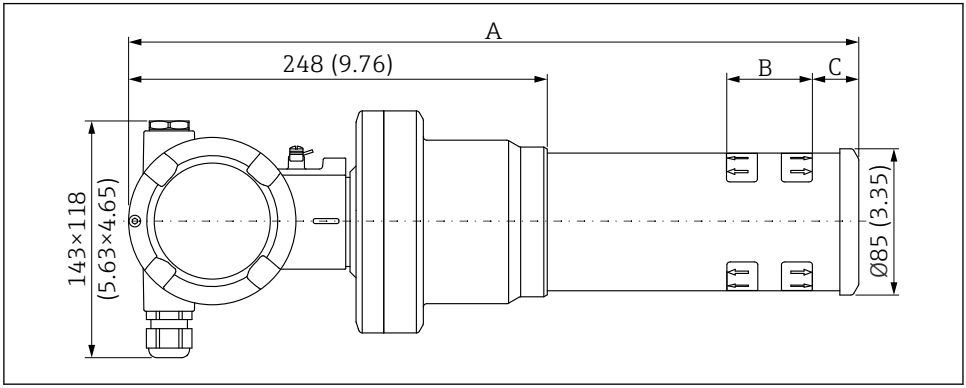
Kromě údajů o rozměrech a hmotnostech jsou v následující části popsány požadavky na montáž pro účely měření hladiny a limitního měření hladiny.

**Požadavky na montáž pro**
- měření hustoty,
- měření rozhraní,
- měření profilu hustoty (DPS),
- měření koncentrace,
- měření koncentrace pomocí vyzařovacího média,
- postupy měření průtoku

jsou popsány v návodu k obsluze.

### 5.1.2 Rozměry, hmotnosti

**Gammapilot FMG50**




A0037984

- **Verze NaI (Tl) 2":**
  - Celková délka A: 430 mm (16,93 in)
  - Celková hmotnost: 11,60 kg (25,57 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 51 mm (2 in)
  - Vzdálenost C: 24 mm (0,94 in)
- **Verze NaI (Tl) 4":**
  - Celková délka A: 480 mm (18,90 in)
  - Celková hmotnost: 12,19 kg (26,87 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 102 mm (4 in)
  - Vzdálenost C: 24 mm (0,94 in)
- **Verze NaI (Tl) 8":**
  - Celková délka A: 590 mm (23,23 in)
  - Celková hmotnost: 13,00 kg (28,63 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 204 mm (8 in)
  - Vzdálenost C: 30 mm (1,18 in)
- **Verze PVT 200:**
  - Celková délka A: 590 mm (23,23 in)
  - Celková hmotnost: 12,10 kg (26,68 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 200 mm (8 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)
- **Verze PVT 400:**
  - Celková délka A: 790 mm (31,10 in)
  - Celková hmotnost: 13,26 kg (29,23 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 400 mm (16 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)

- **Verze PVT 800:**
  - Celková délka A: 1 190 mm (46,85 in)
  - Celková hmotnost: 15,54 kg (34,26 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 800 mm (32 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)
- **Verze PVT 1200:**
  - Celková délka A: 1 590 mm (62,60 in)
  - Celková hmotnost: 17,94 kg (39,55 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 1 200 mm (47 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)
- **Verze PVT 1600:**
  - Celková délka A: 1 990 mm (78,35 in)
  - Celková hmotnost: 20,14 kg (44,40 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 1 600 mm (63 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)
- **Verze PVT 2000:**
  - Celková délka A: 2 390 mm (94,09 in)
  - Celková hmotnost: 22,44 kg (49,47 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 2 000 mm (79 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)
- **Verze PVT 2400:**
  - Celková délka A: 2 790 mm (109,84 in)
  - Celková hmotnost: 24,74 kg (54,54 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 2 400 mm (94 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)
- **Verze PVT 3000:**
  - Celková délka A: 3 390 mm (133,46 in)
  - Celková hmotnost: 28,14 kg (62,04 lb)
  - Délka rozsahu měření B: 3 000 mm (118 in)
  - Vzdálenost C: 41 mm (1,61 in)

Údaje o hmotnosti se vztahují k verzi s pouzdrem z nerezové oceli. Verze s hliníkovým pouzdrem jsou 2,5 kg (5,51 lb) lehčí.

Dodatečná hmotnost malých dílů činí: 1 kg (2,20 lb)

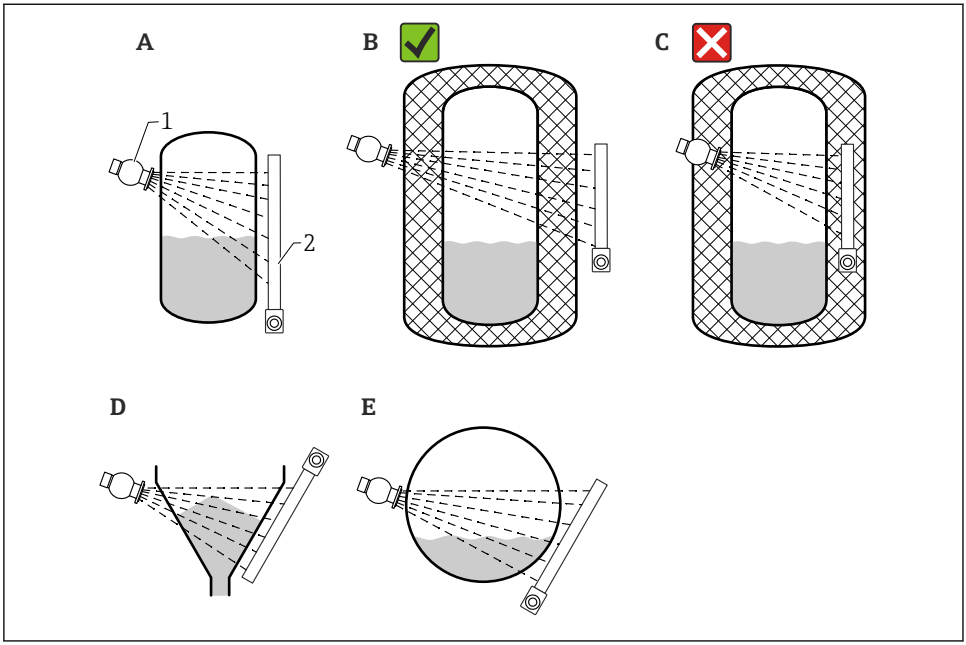
V případě použití kolimátoru věnujte pozornost dokumentaci SD02822F.

### 5.1.3 Požadavky na montáž pro účely měření hladiny

**Podmínky**

- Gammapilot FMG50 se pro měření hladiny instaluje vertikálně.
- Pro usnadnění instalace a uvedení do provozu lze Gammapilot FMG50 nastavit a objednat s doplňkovou podpěrou (položka objednávky 620, volitelná možnost Q4: „Upevňovací třmen“).

*Příklady*




A0037715

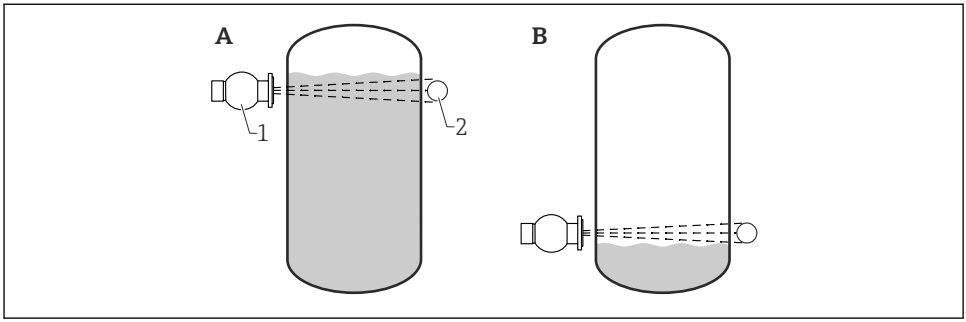
*A Vertikální válec; Gammapilot FMG50 se instaluje vertikálně s hlavicí detektoru směřující buď dolů, nebo nahoru, vyzařování gama je orientováno podle rozsahu měření.*
*B Správně: Gammapilot FMG50 nainstalován vně izolace nádrže*
*C Nesprávně: Gammapilot FMG50 nainstalován uvnitř izolace nádrže*
*D Odtok kuželovité nádrže*
*E Vodorovný válec*
*1 Ochranný kryt zdroje*
*2 Gammapilot FMG50*

### 5.1.4 Požadavky na montáž pro účely limitního měření hladiny

#### Podmínky

Pro detekci limitní hladiny se Gammapilot FMG50 obecně instaluje horizontálně ve výšce požadované limitní hladiny.

**Uspořádání měřicího systému**




A0018075

*A Detekce maximální limitní hladiny*
*B Detekce minimální limitní hladiny*
*1 Ochranný kryt zdroje*
*2 Gammapilot FMG50*

# 6 Elektrické připojení

## 6.1 Požadavky na připojení

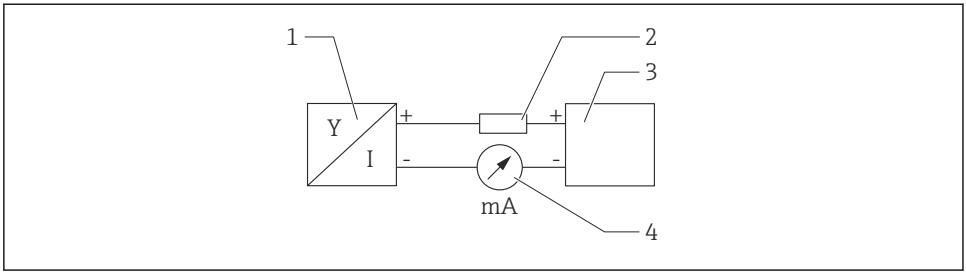
**⚠ VAROVÁNÍ**

**Před připojováním mějte na vědomí následující:**

- Pokud se přístroj používá v prostředí s nebezpečím výbuchu, dbejte na dodržení národních norem a specifikací v bezpečnostních pokynech (XA). Musí se použít specifikovaná kabelová vývodka.
- Napájecí napětí musí souhlasit se specifikací na typovém štítku.
- Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.
- Připojte vedení ochranného pospojování k externí zemnicí svorce převodníku před připojením přístroje.
- Připojte ochranné uzemnění k ochranné zemnicí svorce.
- Kabely musí být odpovídajícím způsobem izolované, přičemž je třeba vzít řádně do úvahy napájecí napětí a kategorii přepětí.
- Připojovací kabely musí vykazovat odpovídající teplotní stabilitu, přičemž je třeba vzít řádně do úvahy okolní teplotu.

### 6.1.1 4 ... 20 mA Připojení HART

Propojení přístroje s komunikací prostřednictvím rozhraní HART, zdrojem napájení a 4 ... 20 mA displejem




*1 Blokové schéma připojení HART*

*1 Přístroj s komunikací HART*
*2 Rezistor HART*
*3 Zdroj napájení*
*4 Multimetr nebo ampérmetr*

**Zdroj napájení**
- V prostředí bez nebezpečí výbuchu: napájecí napětí: 16 … 35 V DC
- Ex i: napájecí napětí: 16 … 30 V DC

V případě nízkoimpedančního napájecího zdroje je vždy nutný komunikační rezistor HART 250 Ω v signálním vedení.

**Je třeba vzít v úvahu pokles napětí:**
max. 6 V pro komunikační rezistor 250 Ω

### 6.1.2 Jmenovitý průřez

Ochranné uzemnění nebo uzemnění stínění kabelu: jmenovitý průřez > 1 mm$^2$ (17 AWG)

Jmenovitý průřez 0,5 mm$^2$ (AWG 20) až 2,5 mm$^2$ (13 AWG)

## 6.2 Připojení přístroje

**⚠ VAROVÁNÍ**

▶ Bezpečnostní pokyny pro aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu najdete v příslušné samostatné dokumentaci

Pro zajištění optimální elektromagnetické kompatibility by vedení ochranného pospojování mělo být co nejkratší a mělo by mít průřez nejméně 2,5 mm$^2$ (14 AWG).

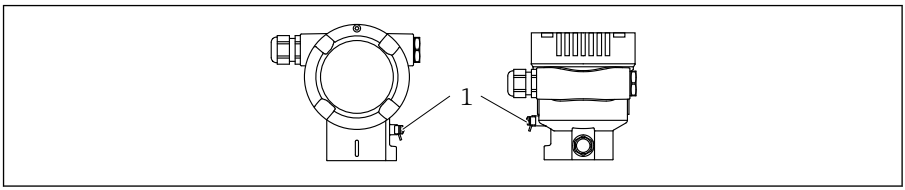
Připojovací kabely je třeba vést z krytu zespodu, aby se předešlo vniknutí vlhkosti do svorkovnicového modulu. Jinak musí být vytvořena odkapávací smyčka nebo je třeba použít ochrannou stříšku.

Dodržte přiložené pokyny k instalaci, pokud se používá vývodka G 1/2.

**Závit pouzdra**
Závit modulu elektroniky a připojovacího modulu je opatřen lubrikačním lakem.
⊠ Nepřidávejte další mazivo.

### 6.2.1 Přímé připojení

1.

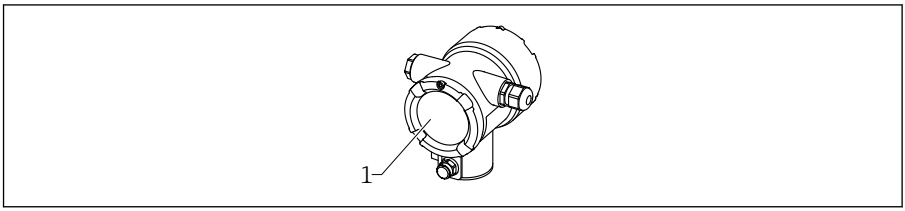



A0038024

*1 Zemnicí svorka pro připojení vedení ochranného pospojování*

Připojte vedení ochranného pospojování k zemnicí svorce.

2.



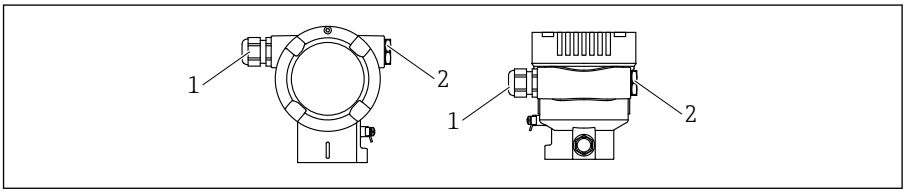

A0038877

*1 Svorkovnicový modul*

Uvolněte zámek víčka svorkovnicového modulu.

3. Odšroubujte víčko.

4.

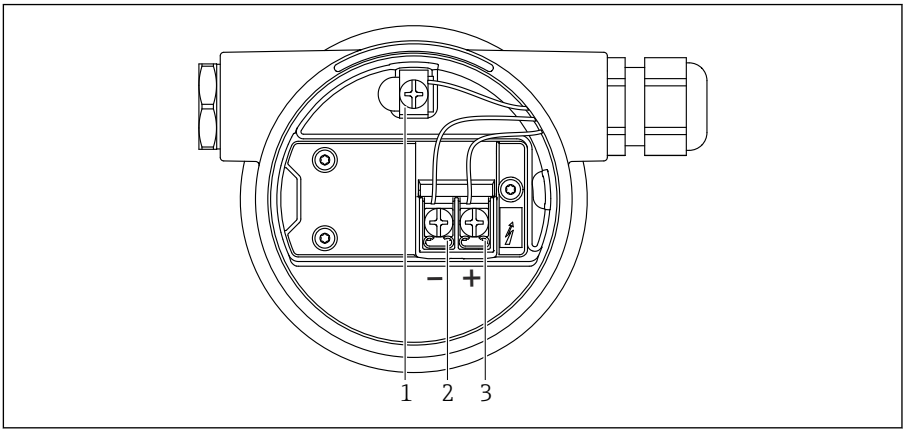



A0038156

*1 Kabelový vstup*
*2 Slepá zástrčka*

Zaveďte kabely do kabelových vývodek nebo kabelových vstupů.

5.




*2 Připojovací svorky a zemnicí svorka v svorkovnicovém modulu*

*1 Interní zemnicí svorka (k uzemnění stínění kabelu)*
*2 Záporná svorka*
*3 Kladná svorka*

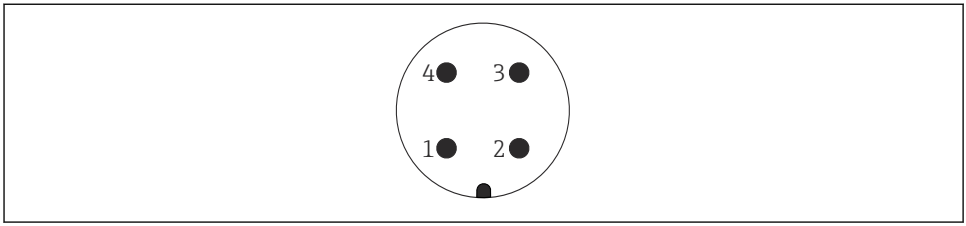
Připojte kabel.

6. Utáhněte kabelové vývodky nebo kabelové vstupy tak, aby řádně těsnily.
7. Našroubujte víčko bezpečně zpět na svorkovnicový modul.
8. Utáhněte zámek víčka.

### 6.2.2 Připojení pomocí konektoru provozní sběrnice

U verzí přístroje, které jsou opatřeny konektorem pro provozní sběrnici, není za účelem připojení vedení třeba otevírat kryt.

### Přiřazení kontaktů (kolíků) pro konektor M12-A

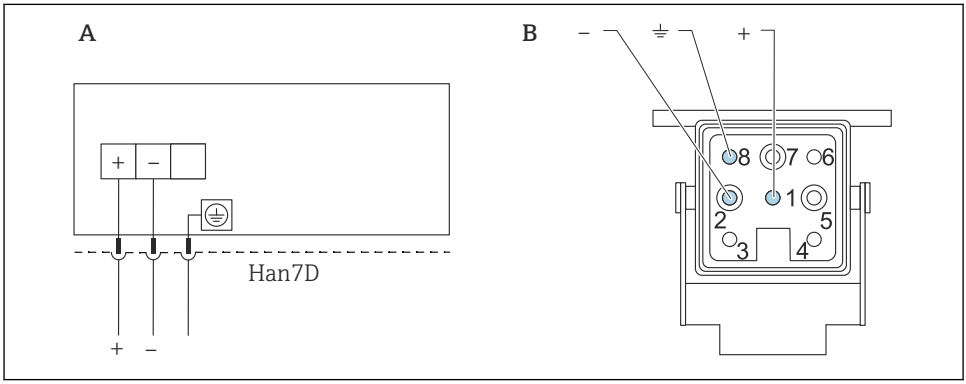



A0011175

*Kont : signál +*
*akt 1*
*Kont : nepoužívá se*
*akt 2*
*Kont : signál –*
*akt 3*
*Kont : uzemnění*
*akt 4*

Materiál: CuZn, pozlacené kontakty zásuvného jacku a konektoru

### 6.2.3 Připojení pomocí konektoru Harting Han7D




A0019990

*A Elektrické připojení pro přístroje s konektorem Harting Han7D*
*B Pohled na připojení na přístroji*

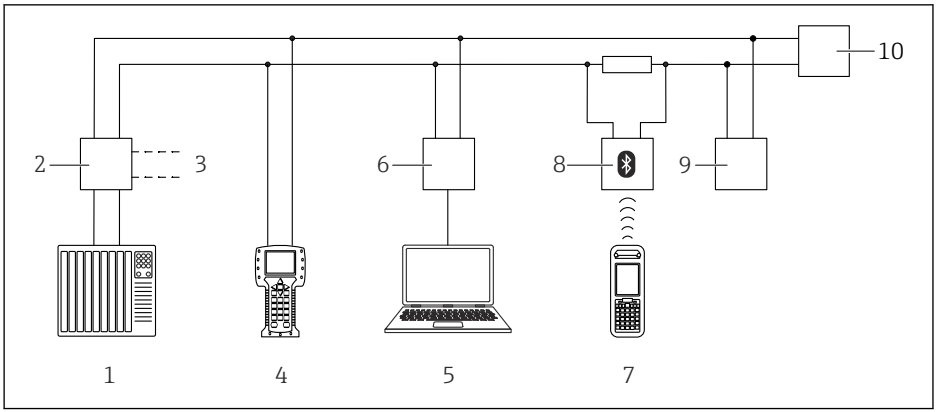
Materiál: CuZn, pozlacené kontakty zásuvného jacku a konektoru

## 6.3 Připojení ovládací jednotky

Popis jednotlivých ovládacích jednotek naleznete v návodu k obsluze.

Pro ovládání přístroje přes protokol HART je k dispozici široká řada ovládacích jednotek. Způsob připojení těchto jednotek je znázorněn na obrázcích níže uvedeného schématu.

▶




3 *Možnosti dálkového ovládání pomocí protokolu HART*

1 *PLC (programovatelná logická řídicí jednotka)*
2 *Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním rezistorem)*
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 *RIA15*
10 *Přístroj (FMG50)*

K přístroji připojte jednu nebo více ovládacích jednotek.

# 7 Uvedení do provozu

## 7.1 Kontrola po provedené instalaci a po připojení

Proveďte kontrolu přístroje FMG50 po jeho instalaci a po připojení před uvedením místa měření do provozu.

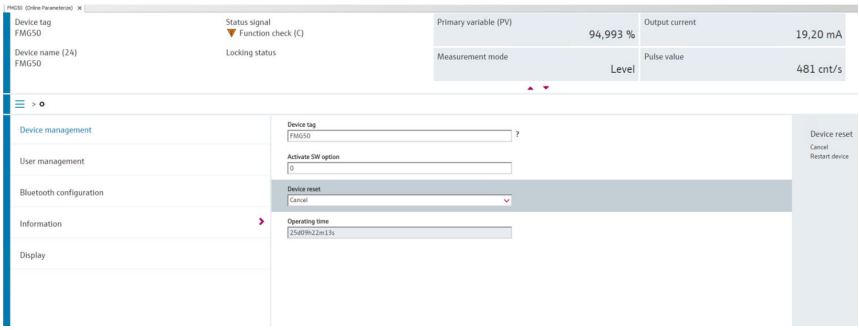
V případě chyby můžete přístroj vyresetovat do továrního nastavení.

### 7.1.1 Reset na výchozí nastavení

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

▶ Reset může negativně ovlivnit měření. Pravidlem je, že po resetu se musí opět vykonat základní nastavení. Po resetování jsou vymazána všechna kalibrační data. Kompletní následná kalibrace je potřeba pro uvedení místa měření zpět do provozu.

1. Připojte přístroj k FieldCare nebo DeviceCare.
2. Otevřete přístroj ve FieldCare nebo DeviceCare.
   ↳ Zobrazí se přehledová stránka (domovská stránka) přístroje:
   Klikněte na „Systém -> Správa přístrojů“




3. Resetujte přístroj v parametru „Reset přístroje“

**Lze zvolit mezi následujícími typy resetu:**

- **Restartovat přístroj**
  V tomto případě se vykoná měkký reset. Software přístroje vykoná veškerou diagnostiku, která by byla rovněž vykonána v rámci tvrdého resetu při vypnutí/zapnutí přístroje.
- **Resetovat na výchozí tovární nastavení**
  Vždy se doporučuje resetovat uživatelské parametry, pokud chcete použít přístroj s neznámou historií nebo pokud se změní provozní režim. Když se vykoná reset, všechny uživatelské parametry jsou přenastavené zpět na výchozí tovární hodnoty
- **Volitelná možnost: reset na uživatelská nastavení**
  Pokud byl přístroj objednaný s uživatelsky upraveným nastavením, resetováním se obnoví tato uživatelská nastavení zkonfigurovaná z výroby.

Reset lze rovněž provést přímo v místě instalace přístroje prostřednictvím ovládacích tlačítek (viz část „Uvedení do provozu pomocí ovládání v místě instalace“).

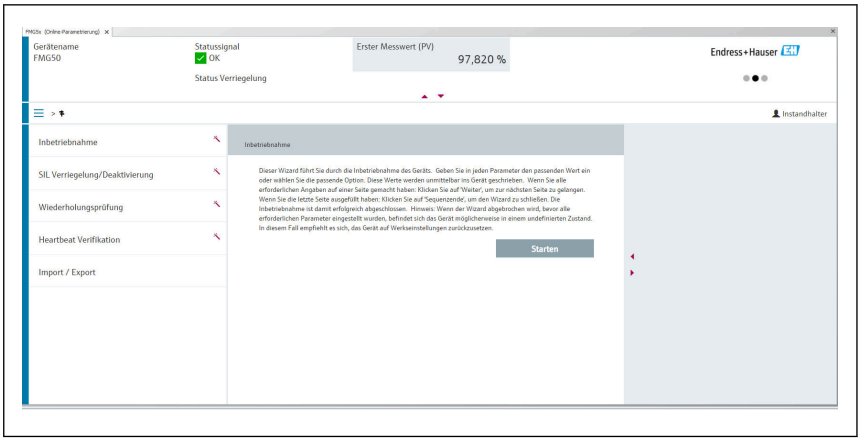
## 7.2 Uvedení do provozu pomocí průvodce

V nástrojích FieldCare nebo DeviceCare je k dispozici průvodce [1], který uživatele provede procesem počátečního uvedení do provozu.

1. Připojte přístroj k FieldCare nebo DeviceCare.

1) FieldCare a DeviceCare lze stahovat ze stránek www.software-products.endress.com. Pro stažení softwaru je zapotřebí zaregistrovat se na softwarovém portálu Endress+Hauser

2. Otevřete přístroj ve FieldCare nebo DeviceCare.
   ↳ Zobrazí se přehledová stránka (domovská stránka) přístroje:




A0039359

*4 Snímek obrazovky: Průvodce pro uvedení do provozu*

3. Kliknutím na „Uvedení do provozu“ spusťte průvodce.
4. Zadejte příslušnou hodnotu pro každý z parametrů nebo vyberte příslušnou volitelnou možnost. Tyto hodnoty se zapíší přímo do přístroje.
5. Klepnutím na „Další“ přepněte na další stránku.
6. Po dokončení kroků na všech stránkách ukončete průvodce kliknutím na „Dokončit“.

Pokud průvodce zrušíte před zadáním všech potřebných parametrů, přístroj se může nacházet v nedefinovaném stavu. V takových situacích se doporučuje resetovat přístroj na výchozí nastavení z výroby.

## 7.3 Provoz

### 7.3.1 Ovládání prostřednictvím FieldCare/DeviceCare

FieldCare/DeviceCare je nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě technologie FDT. Pomocí FieldCare/DeviceCare můžete nastavovat všechny přístroje Endress+Hauser a rovněž přístroje od jiných výrobců, které podporují standard FDT. Požadavky na hardware a software jsou uvedeny na internetu:

www.de.endress.com -> Vyhledávání: FieldCare -> FieldCare -> Technické údaje

FieldCare podporuje následující funkce:
- Nastavení převodníků v režimu on-line
- Načítání a ukládání dat přístroje (nahrávání/stahování)
- Dokumentace měřicího bodu

Volitelné možnosti připojení:
- HART přes Commubox FXA195 a USB port na počítači
- Commubox FXA291 přes servisní rozhraní

### 7.3.2 Ovládání přes aplikaci SmartBlue

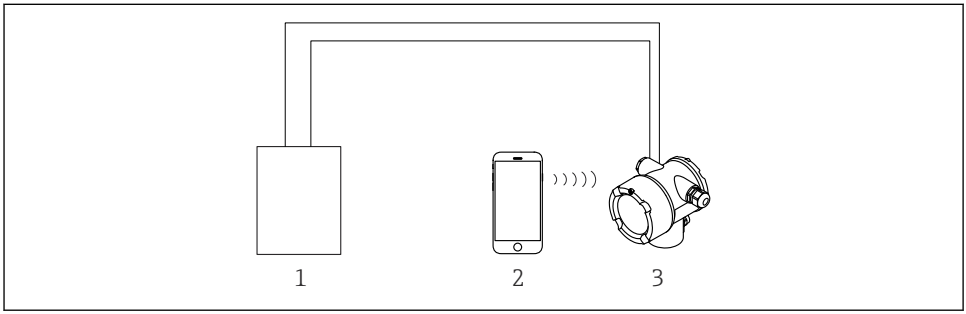
#### Požadavky

**Požadavky na přístroj**
Uvedení do provozu prostřednictvím SmartBlue je možné pouze tehdy, jestliže má přístroj modul Bluetooth.

**Systémové požadavky pro SmartBlue**
SmartBlue je k dispozici ke stažení na Google Play Store pro zařízení s operačním systémem Android a na iTunes Store pro zařízení s operačním systémem iOS.
- Zařízení se systémem iOS:
  iPhone 4S nebo vyšší od iOS9.0; iPad2 nebo vyšší od iOS9.0; iPod Touch 5. generace nebo vyšší od iOS9.0
- Zařízení se systémem Android:
  Android od verze 4.4 KitKat a *Bluetooth*® 4.0

**Počáteční heslo**
Výrobní číslo přístroje se používá jako počáteční heslo při prvním navázání spojení. Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.

#### Aplikace SmartBlue




A0038833

*5 Ovládání prostřednictvím SmartBlue (aplikace)*

*1 Jednotka napájení převodníku*
*2 Smartphone / tablet s technologií SmartBlue (aplikace)*
*3 Převodník s modulem Bluetooth*

1. Naskenujte QR kód nebo zadejte „SmartBlue“ do vyhledávacího pole obchodu App Store.

A0039186

*6 Odkaz na stažení*

2. Spusťte SmartBlue.
3. Ze zobrazeného seznamu vyberte příslušný přístroj.
4. Zadejte přihlašovací údaje:
   ↳ Uživatelské jméno: admin
   Heslo: sériové číslo přístroje nebo identifikační číslo displeje s technologií Bluetooth
   Dostupné připojení přes Bluetooth je signalizováno blikajícím symbolem Bluetooth.
5. Další informace zobrazíte kliknutím na jednotlivé ikony.

Uvedení do provozu viz část „Průvodce uváděním do provozu“.

Po prvním přihlášení změňte heslo!

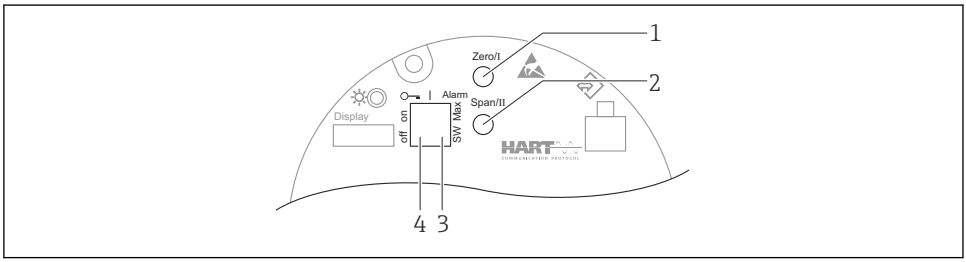
Technologie Bluetooth není dostupná na všech trzích.

Věnujte prosím pozornost certifikátům rádiových zařízení, které jsou uvedeny v dokumentu SD02402F nebo se obraťte na zákaznické oddělení společnosti Endress +Hauser.

### 7.3.3 Operace přes místní displej

Ovládání pomocí tlačítek je aktivní pouze tehdy, pokud není připojen displej

Přístroj lze rovněž ovládat v místě použití pomocí tlačítek. Pokud je ovládání uzamčené prostřednictvím přepínačů DIP, není možné zadávat parametry prostřednictvím komunikace.




A0039285

1 *Ovládací tlačítko pro prázdnou kalibraci (funkce I)*
2 *Ovládací tlačítko pro plnou kalibraci (funkce II)*
3 *Přepínač DIP pro alarmový proud (definovaný softwarem / alarm min. hodnoty)*
4 *Přepínač DIP pro zamykání a odemykání přístroje*

- **Prázdná kalibrace:** Stiskněte a podržte stisknuté ovládací tlačítko pro prázdnou kalibraci (I) > 3 s
- **Plná kalibrace:** Stiskněte a podržte stisknuté ovládací tlačítko pro plnou kalibraci (II) > 3 s
- **Kalibrace pozadí:** Současně stiskněte a podržte ovládací tlačítko pro prázdnou kalibraci (I) a ovládací tlačítko pro plnou kalibraci (II) > 3 s
- **Reset na výchozí tovární nastavení:** Současně stiskněte a podržte ovládací tlačítka pro prázdnou kalibraci (I) a pro plnou kalibraci (II) > 12 s. LED začne blikat. Když blikání ustane, přístroj je resetován na výchozí tovární nastavení.

### Základní kalibrace hladiny

Doba kalibrace na jednotlivou kalibraci: **5 min!**

1. Reset
   ↳ Stiskněte obě tlačítka > 12 s
2. Spuštění kalibrace pozadí
   ↳ Stiskněte obě tlačítka > 3 s
   Zelená LED kontrolka se rozsvítí na jednu sekundu a začne blikat v intervalu 2 s
3. Spuštění prázdné kalibrace
   ↳ Stiskněte tlačítko „Nula / 1“ > 3 s
   Zelená LED kontrolka se rozsvítí na jednu sekundu a začne blikat v intervalu 2 s
   Vyčkejte 5 min, dokud zelená LED kontrolka nepřestane blikat.
4. Spuštění plné kalibrace
   ↳ Stiskněte tlačítko „Rozsah / 2“ > 3 s
   Zelená LED kontrolka se rozsvítí na jednu sekundu a začne blikat v intervalu 2 s
   Vyčkejte 5 min, dokud zelená LED kontrolka nepřestane blikat.

**Při resetu se vymažou všechny kalibrace!**

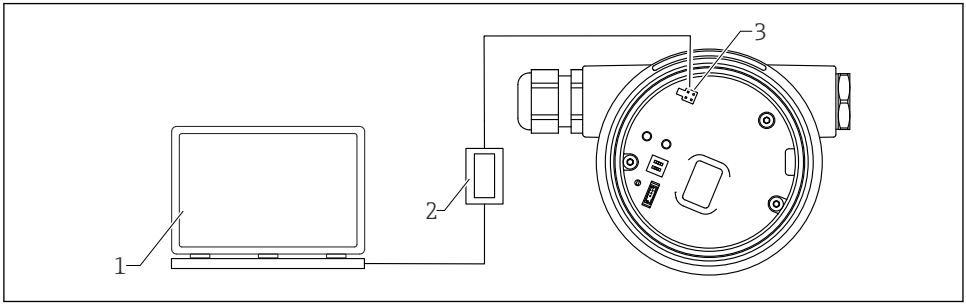
### Stavová LED kontrolka a kontrolka napájení

Zelená LED kontrolka, která signalizuje stav a zpětnou vazbu aktivace tlačítek, je umístěna na modulu s elektronikou.

Chování LED
- Při zapnutí přístroje LED kontrolka jednou krátce blikne.
- Když se stiskne některé tlačítko, LED blikáním potvrdí aktivaci tlačítka
- Když se provádí reset, LED bliká, dokud jsou stisknutá obě tlačítka a postup resetu ještě není aktivní (odpočítávání). LED přestane blikat, jakmile je postup resetu aktivní.
- LED kontrolka bliká při provádění kalibrace pomocí ovládání v místě instalace

### 7.3.4 Ovládání přes servisní rozhraní

#### DeviceCare/FieldCare přes servisní rozhraní (CDI)




*7 DeviceCare/FieldCare přes servisní rozhraní (CDI)*

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

### 7.3.5 Ovládání prostřednictvím WirelessHART

Adaptér SWA70 WirelessHART s jednotkou Commubox FXA195 a ovládacím programem „FieldCare/DeviceCare“

### 7.3.6 Přehled menu obsluhy

Úplný přehled menu obsluhy je uvedený v dokumentaci „Popis parametrů přístroje“.

GP01141F

71626544

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation