



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapísovače

Systémové
komponenty

Služby

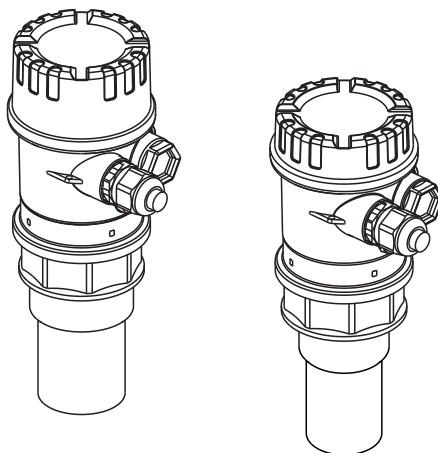


Řešení

Stručný provozní návod

Prosonic T FMU30

Ultrazvukové měření hladiny



Toto je stručný provozní návod.

Podrobnější informace jsou uvedeny v provozním návodu a v přídatné dokumentaci na dodaném disku CD-ROM.

Tento stručný provozní návod nenahrazuje provozní návod dodávaný s přístrojem.

Úplná dokumentace přístroje obsahuje:

- tento stručný provozní návod
- osvědčení a bezpečnostní certifikáty
- disk CD-ROM s:
 - provozním návodem
 - technickými informacemi

KA1054F/32/CS/01.10

Obsah

1 Bezpečnostní pokyny	3
1.1 Určené použití	3
1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání	3
1.3 Provozní bezpečnost a bezpečnost procesu	3
1.4 Vrácení přístroje	3
1.5 Bezpečnostní symboly	4
2 Montáž	4
2.1 Převzetí a skladování přístroje	4
2.2 Montáž přístroje	5
2.3 Montážní podmínky	6
2.4 Měřicí rozsah	8
2.5 Montážní pokyny	11
2.6 Kontrola montáže	11
3 Elektrické připojení	12
3.1 Elektrické připojení	12
3.2 Označení svorek	13
3.3 Napájecí napětí	13
3.4 Vyrovnání potenciálu	14
3.5 Kontrola připojení	14
4 Ovládání	15
4.1 Celková struktura nabídky ovládacích funkcí	15
4.2 Displej a ovládací prvky	16
5 Uvedení do provozu	20
5.1 Kontrola funkce	20
5.2 Zapnutí měřicího přístroje	20
5.3 Přehled funkcí základního nastavení	21
5.4 Základní nastavení pomocí displeje přístroje	21
5.5 Nastavení měřicího místa	22
5.6 Kalibrace prázdné a plné nádrže	25
5.7 Potlačení rušivých odrazů (mapování nádrže)	26
5.8 Zobrazení obalové křivky	29

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Určené použití

Prosonic T je kompaktní měřicí přístroj určený pro kontinuální bezkontaktní měření hladiny. Podle použitého snímače poskytuje měřicí rozsah až 8 m v kapalinách a až 3,5 m v sypkých látkách. S využitím linearizační funkce je možné přístroj Prosonic T používat také pro měření průtoku v otevřených kanálech a měrných přepadech.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání

- Montáž, připojení, uvedení do provozu a údržbu mohou provádět pouze kvalifikované a pověřené osoby (např. elektrotechnici), a to důsledně podle pokynů uvedených v tomto provozním návodu, příslušných normách, zákonných ustanoveních a osvědčeních (podle konkrétní aplikace).
- Uvedené osoby si musí přečíst tento stručný provozní návod, porozumět mu a musí dodržovat pokyny v něm obsažené. Pokud se při čtení stručného provozního návodu vyskytnou nejasnosti, je potřeba přečíst provozní návod (na disku CD-ROM). Provozní návod poskytuje podrobné informace o přístroji/měřicím systému.
- Měřicí přístroj lze upravovat nebo opravovat pouze tehdy, je-li taková práce výslovně povolena v provozním návodu (→ viz disk CD-ROM).
- Jestliže poruchu nelze odstranit, přístroj musí být odstaven z provozu a zabezpečen proti neúmyslnému uvedení do provozu.
- Nepoužívejte poškozené přístroje. Označte je jako vadné.

1.3 Provozní bezpečnost a bezpečnost procesu

- Pro konfigurování, zkoušení a údržbu přístroje je potřeba přijmout vhodná kontrolní opatření, aby byla zajištěna provozní bezpečnost a bezpečnost provozu.
- Přístroj byl zkonstruován tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky, byl otestován a z výrobního závodu byl dodán ve stavu zaručujícím bezpečný provoz. Byly zohledněny příslušné předpisy a evropské normy.
- Zvláštní pozornost věnujte technickým údajům uvedeným na typovém štítku.
- Pokud se má přístroj používat v prostorách s nebezpečím výbuchu, je potřeba dodržovat specifikace uvedené v osvědčení a příslušné státní a místní předpisy. Samostatná "dokumentace Ex" na disku CD-ROM je nedílnou součástí celkové dokumentace přístroje. Je potřeba dodržovat montážní předpisy, předepsané hodnoty a bezpečnostní pokyny této dokumentace Ex. Na typovém štítku je také uvedeno číslo dokumentace příslušných bezpečnostních pokynů.

1.4 Vrácení přístroje

Pro vrácení přístroje je potřeba postupovat podle pokynů uvedených v provozním návodu na disku CD-ROM.

1.5 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
	Varování! "Varování" poukazuje na činnosti nebo postupy, které mohou vést k poranění osob, bezpečnostnímu riziku nebo zničení přístroje, pokud nejsou prováděny správně.
	Pozor! "Pozor" poukazuje na činnosti nebo postupy, které mohou vést k poranění osob nebo nesprávné funkci přístroje, pokud nejsou prováděny správně.
	Upozornění! "Upozornění" poukazuje na činnosti nebo postupy, které mohou mít nepřímý vliv na funkci přístroje nebo mohou vyvolat neočekávanou odezvu přístroje, pokud nejsou prováděny správně.

2 Montáž

2.1 Převzetí a skladování přístroje

2.1.1 Převzetí přístroje

Zkontrolujte balení a jeho obsah, zda nejsou poškozené. Zkontrolujte, zda je dodávka úplná a zda její rozsah odpovídá objednávce.

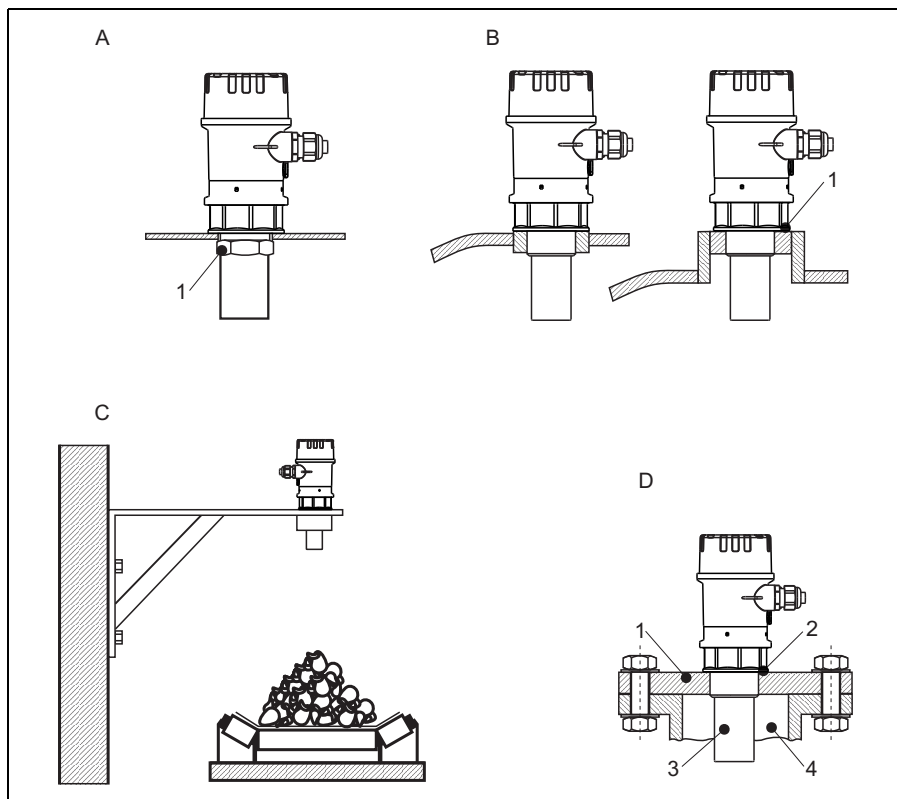
2.1.2 Skladování

Měřicí přístroj zabalte tak, aby byl chráněn proti poškození při skladování a přepravě. Optimální ochranu přístroje zajišťuje původní balicí materiál.

Přípustná skladovací teplota je od -40 °C do +80 °C.

2.2 Montáž přístroje

2.2.1 Způsoby montáže



L00-FMU30KAX-17-00-00-xx-002

A: Montáž pomocí přitažné matice (1: přitažná matice (PC) dodávaná s přístroji G1 ½ a G2)

B: Montáž do návarku (1: těsnicí kroužek (EPDM) dodávaný s přístrojem)

C: Montáž pomocí držáku

D: Montáž pomocí příruby se závitem

1: příruba se závitem

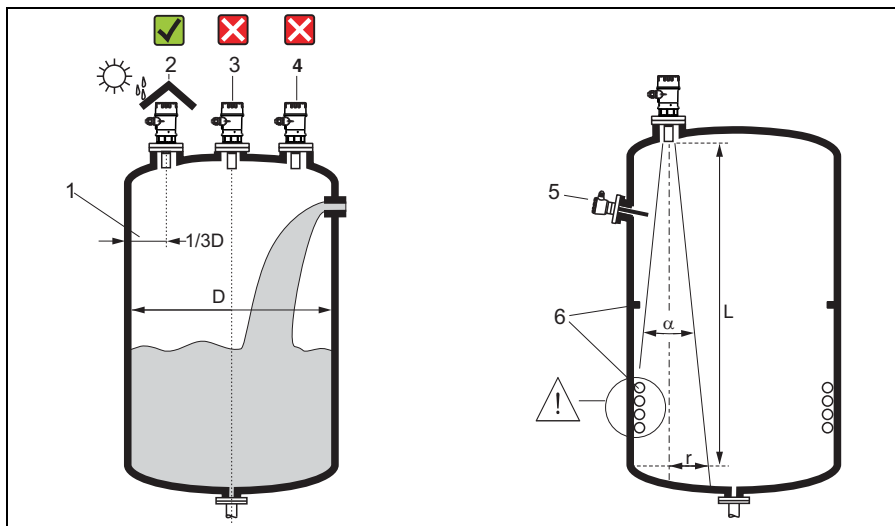
2: těsnicí kroužek (EPDM) dodávaný s přístrojem

3: snímač

4: návarek

2.3 Montážní podmínky

2.3.1 Montážní podmínky pro měření hladiny



L00-FMU30xxxx-17-00-00-xx-005

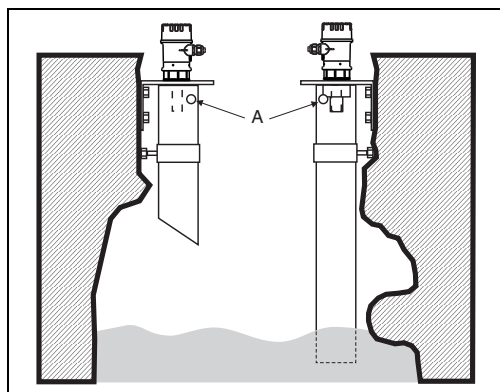
- Snímač nemontujte do středu nádrže (3). Doporučujeme snímač namontovat do vzdálenosti $1/3$ průměru nádrže od stěny nádrže (1).
- Snímač chraňte před přímým slunečním zářením a před deštěm (2).
- Snímač nesmí být namontován nad místem plnění nádrže (4).
- Pokud se v nádrži se sypkým materiálem vytváří kužel, namontujte snímač tak, aby osa jeho membrány byla kolmá k měřenému povrchu.
- Pamatujte na to, že přístroje (5), jako jsou mezní spínače, snímače teploty atd., se nesmí nacházet uvnitř vyzařovacího úhlu α . Měření mohou ovlivnit zejména symetrická zařízení (6), jako jsou topné spirály nebo omezovače proudění.
- Nikdy neumísťujte dva ultrazvukové měřicí přístroje do jedné nádrže, protože by se mohly ve své funkci navzájem ovlivňovat.
- Pro odhad detekčního rozsahu použijte vyzařovací úhel α 3 dB.

Snímač	α	$L_{\max}$	$r_{\max}$
1 1/2"	11°	5 m	0,48 m
2"	11°	8 m	0,77 m

2.3.2 Montáž do úzkých šachet

V úzkých šachtách se silnými rušivými odrazy doporučujeme použít trubici pro vedení ultrazvuku (např. trubici z PE nebo PVC trubici pro odpadní vody) s minimálním průměrem 100 mm.

Trubice nesmí být znečištěna usazeninami. Je-li to nutné, trubici čistěte v pravidelných intervalech.



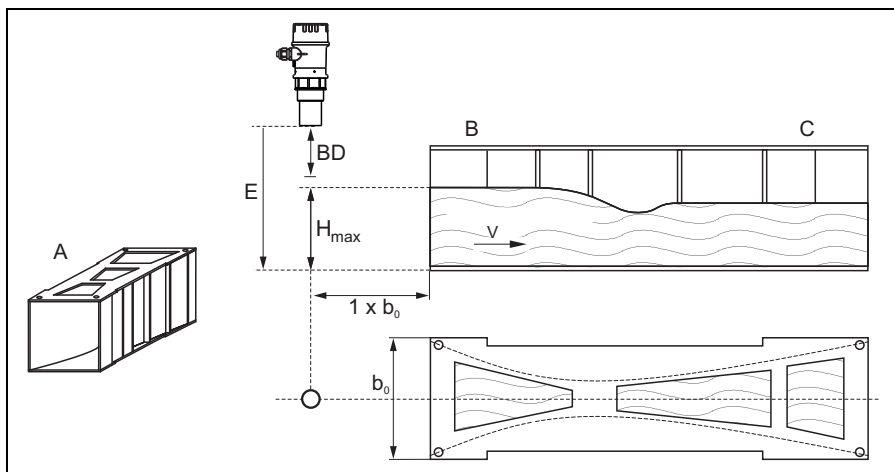
L00-FMU30xxxx-17-00-00-xx-010

A: odvětrávací otvor

2.3.3 Montážní podmínky pro měření průtoku

- Přístroj namontujte na přítokové straně (B) co nejnižše nad maximální úroveň hladiny vody $H_{\max}$ (dbejte na blokovací vzdálenost BD).
- Přístroj umístěte do středu kanálu nebo přepadu.
- Membrána snímače musí být rovnoběžná s hladinou vody.
- Dodržte montážní vzdálenost daného kanálu nebo přepadu.

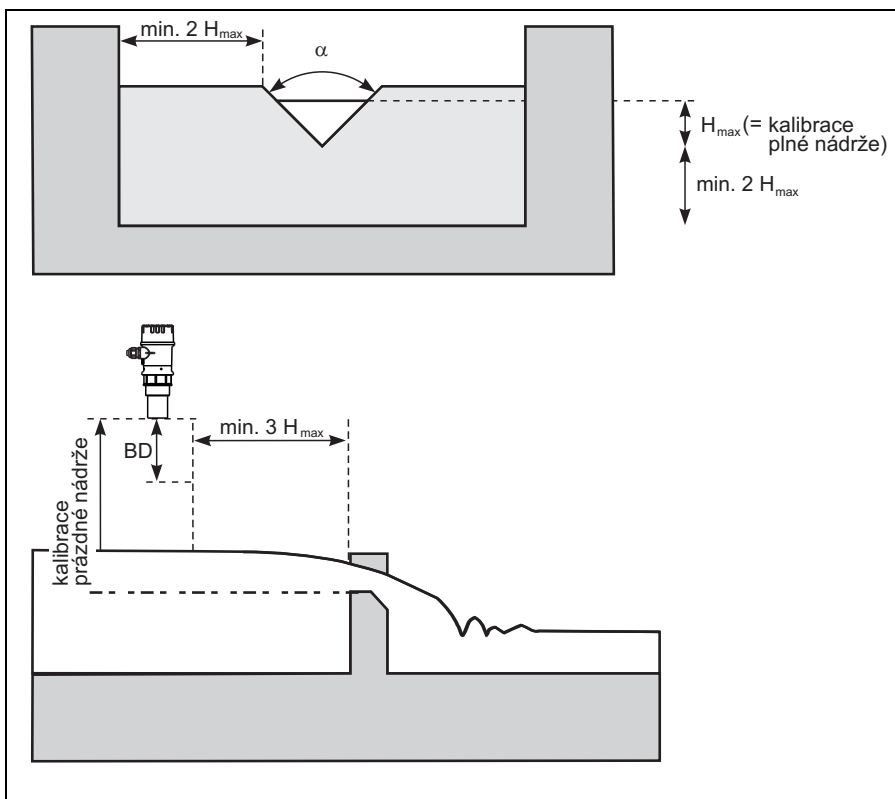
Příklad: Khafagi-Venturiho žlab



L00-FMU30xxxx-17-00-00-xx-003

A: Khafagi-Venturiho žlab; B: přítok; C: odtok; E: kalibrace při prázdném žlabu; V: směr toku

Příklad: Trojúhelníkový přepad

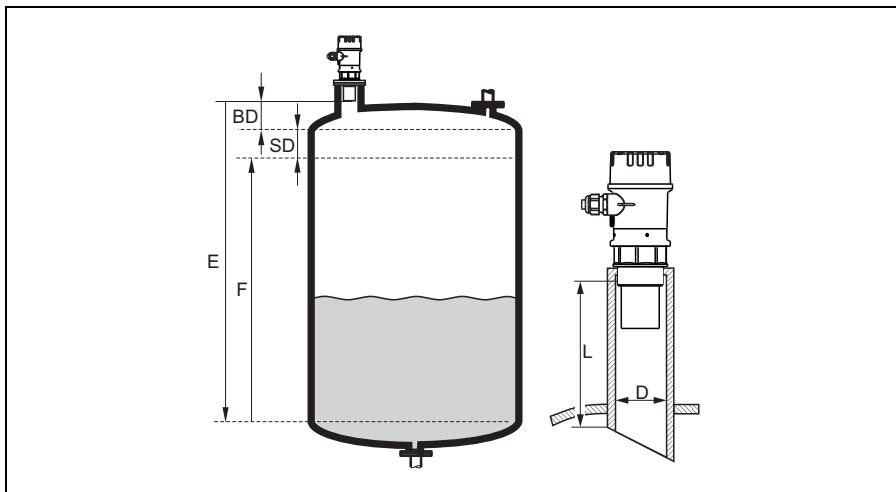


L00-FMU30xxx-17-00-00-en-012

2.4 Měřicí rozsah

2.4.1 Blokovací vzdálenost, montáž zvýšeného návarku

Přístroj namontujte tak, aby ani při maximálním naplnění nádrže nebylo dosaženo blokovací vzdálenosti BD. Pokud tuto podmínku není možné dodržet, je potřeba přístroj namontovat do zvýšeného návarku. Vnitřní povrch návarku musí být hladký bez hran a svárů. Zvláště na vnitřním okraji konce návarku na straně nádrže nesmí být žádné ořepky. Dbejte na specifikované mezní hodnoty průměru a délky návarku. Z důvodu minimalizace rušivých vlivů doporučujeme použít návarek se zkoseným ukončením (ideálně 45°).



100-FMU30xxx-17-00-00-xx-004

BD: blokovací vzdálenost; **SD:** bezpečnostní vzdálenost; **E:** kalibrace prázdné nádrže; **F:** kalibrace plné nádrže (rozsah); **D:** průměr zvýšeného návarku; **L:** délka zvýšeného návarku

Průměr návarku	Maximální délka návarku v mm	
	Snímač 1½"	Snímač 2"
DN50/2"	80	
DN80/3"	240	240
DN100/4"	300	300
DN150/6"	400	400
DN200/8"	400	400
DN250/10"	400	400
DN300/12"	400	400
Vyzařovací úhel α	11°	11°
Blokovací vzdálenost [m]	0,25	0,35
Max. rozsah pro kapaliny [m]	5	8
Max. rozsah pro sypké látky [m]	2	3,5



Pozor!

V případě překročení blokovací vzdálenosti může přístroj měřit chybně.

2.4.2 Bezpečnostní vzdálenost

Jestliže hladina dosáhne bezpečnostní vzdálenosti SD, přístroj se přepne do stavu varování nebo poplachu.

Velikost SD je možné libovolně nastavit ve funkci **"Safety distance (bezpečnostní vzdálenost)" (015)**. Funkce **"in safety distance (v bezpečnostní vzdálenosti)" (016)** definuje, jakým způsobem se přístroj zachová, když hladina dosáhne bezpečnostní vzdálenosti.

K dispozici jsou tři možnosti:

- **Varování:** Přístroj vyše poruchové hlášení, ale pokračuje v měření.
- **Poplach:** Přístroj vyše poruchové hlášení. Výstupní signál se nastaví na hodnotu definovanou ve funkci **"Output on alarm (výstup při poplachu)" (011)** (hodnota MAX nebo MIN, hodnota definovaná uživatelem nebo držení poslední hodnoty). Jakmile hladina poklesne pod bezpečnostní vzdálenost, přístroj obnoví měření.
- **Vlastní držení:** Přístroj se zachová stejným způsobem jako při poplachu. Podmínka poplachu však trvá i poté, kdy hladina poklesne pod bezpečnostní vzdálenost. Pro obnovení měření je potřeba zrušit poplach funkcí **"Ackn. alarm (potvrzení poplachu)" (017)**.

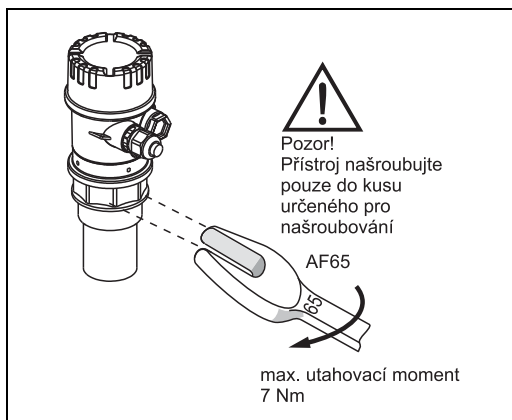
2.4.3 Rozsah

Rozsah snímače závisí na podmínkách měření. Posouzení rozsahu najdete v technické informaci TI 440F/00/EN. Maximální hodnoty rozsahu jsou uvedeny v následující tabulce (platí za příznivých podmínek).

Snímač	Maximální rozsah
1½"	5 m
2"	8 m

2.5 Montážní pokyny

Pomocí klíče 65AF našroubujte přístroj do kusu určeného k našroubování. Maximální utahovací moment: 7 Nm.



L00-FMU30xxx-17-00-00-en-009

2.6 Kontrola montáže

Po dokončení montáže proveďte následující kontroly:

- Není přístroj poškozen (vizuální kontrola)?
- Splňuje přístroj specifikace měřicího místa z hlediska procesní teploty, procesního tlaku, okolní teploty, měřicího rozsahu atd.?
- Pokud se používá: Je číslo a označení měřicího místa správné (vizuální kontrola)?
- Je přístroj dostatečně chráněn proti dešti a proti přímému slunečnímu záření?
- Jsou kabelové průchodky řádně dotaženy?
- Po srovnání pouzdra přístroje zkontrolujte procesní těsnění návarku nebo příruby.

3 Elektrické připojení

 **Pozor!**

Před připojením přístroje nezapomeňte:

- Napájecí napětí se musí shodovat s údajem uvedeným na typovém štítku.
- Před připojením přístroje vypněte napájecí napětí.
- Před připojením přístroje připojte vedení pro vyrovnání potenciálu k uzemňovací svorce přístroje → str. 14, "Vyrovnání potenciálu".



Varování!

Pokud se měřicí systém používá v prostorách s nebezpečím výbuchu, musí montáž splňovat požadavky příslušných státních norem a specifikace bezpečnostních pokynů (XA). Je nutné používat specifikované kabelové průchodky.

3.1 Elektrické připojení

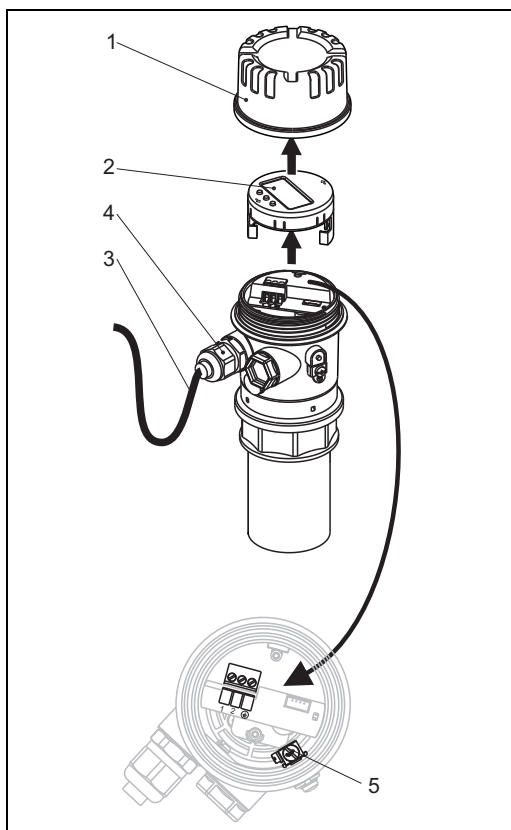
1. Odšroubujte kryt pouzdra (1).
2. Pokud je vložen displej (2), vyjměte jej.
3. Kabel (3) protáhněte kabelovou průchodkou (4).



Pozor!

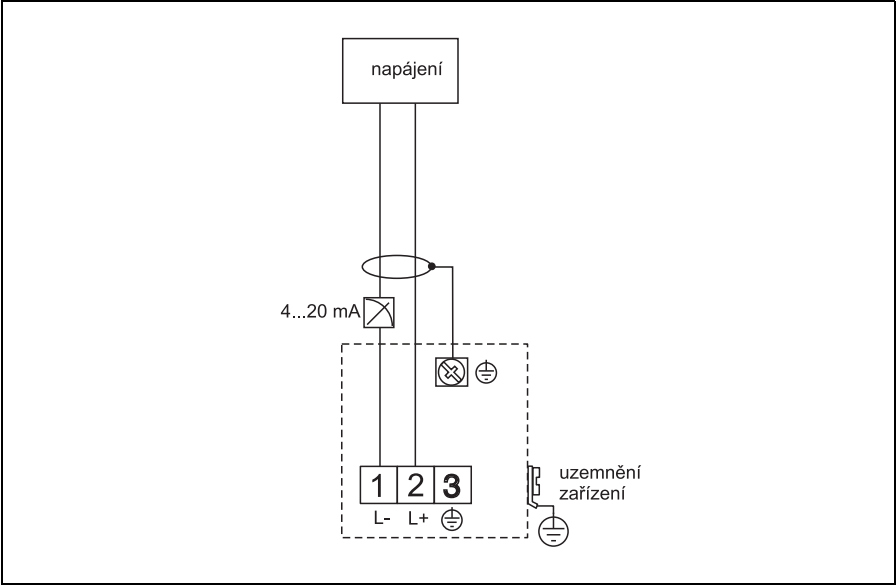
Je-li to možné, přiveďte kabel shora a vytvořte odvodňovací smyčku, aby do přístroje nemohla proniknout vlhkost.

4. Stínění kabelu připojte na uzemňovací svorku (5) uvnitř prostoru svorkovnice.
5. Vodiče připojte na svorky podle označení → str. 13, "Označení svorek".
6. Utáhněte kabelovou průchodku (4).
7. Pokud se používá displej (2), vložte jej do přístroje.
8. Zašroubujte kryt hlavičky (1).
9. Zapněte napájecí napětí.



L00-FMU30KAs-04-00-00-xx-008

3.2 Označení svorek



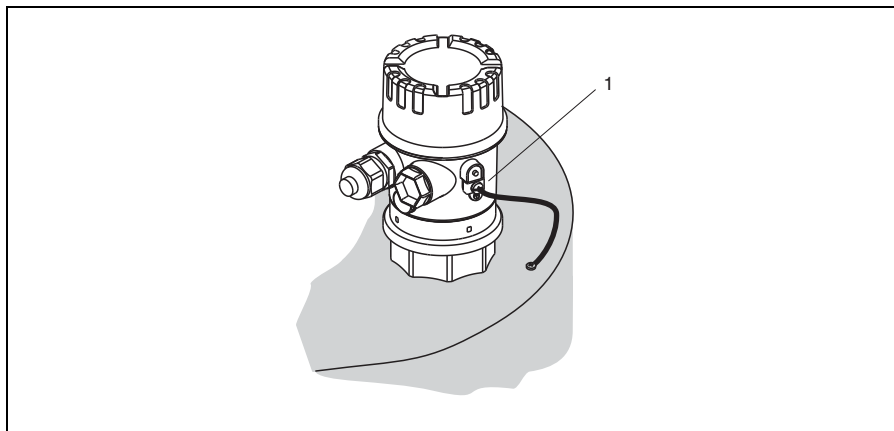
100-FMU30xxx-04-00-00-en-015

3.3 Napájecí napětí

Zde jsou uvedeny velikosti napětí přímo na svorkách přístroje:

Proudová spotřeba	Minimální napětí na svorkách	Maximální napětí na svorkách
4 mA	14 V	35 V
20 mA	8 V	35 V

3.4 Vyrovnání potenciálu



1: vnější uzemňovací svorka přístroje

L00-FMU30xxx-17-00-00-xx-014

Vedení pro vyrovnání potenciálu připojte k vnější uzemňovací svorce přístroje.

 **Pozor!**
V aplikacích Ex smí být přístroj uzemněn pouze na straně snímače. Další bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatné dokumentaci pro použití přístroje v prostorách s nebezpečím výbuchu.

 **Upozornění!**
Protože je pouzdro izolováno od nádrže plastovým snímačem, mohou vzniknout rušivé signály, pokud vedení pro vyrovnání potenciálu nebude připojeno správně.
Pro dosažení optimální elektromagnetické kompatibility musí být vedení pro vyrovnání potenciálu co nejkratší a mít průřez nejméně 2,5 mm².
Jestliže se vzhledem k montážním podmínkám očekává zvýšené elektromagnetické rušení, doporučujeme použít uzemňovací pás.

3.5 Kontrola připojení

Po ukončení elektrického připojení přístroje proveďte následující kontroly:

- Jsou vodiče připojeny na správné svorky?
- Je kabelová průchodka těsná?
- Je šroubovací kryt hlavice řádně zašroubován?
- Je-li připojeno napájení: je displej zobrazovacího modulu funkční?

4 Ovládání

4.1 Celková struktura nabídky ovládacích funkcí

Nabídka ovládacích funkcí se skládá ze dvou úrovní:

- **Funkční skupiny (00, 01, 03, ..., 0A, 0C):**

Jednotlivé možnosti ovládání přístroje jsou podle významu rozděleny do různých funkčních skupin. Mezi funkční skupiny patří například: "**basic setup (základní nastavení)**", "**safety settings (bezpečnostní nastavení)**", "**output (výstup)**", "**display (zobrazení)**" atd.

- **Funkce (001, 002, 003, ..., 0A6, 0C8):**

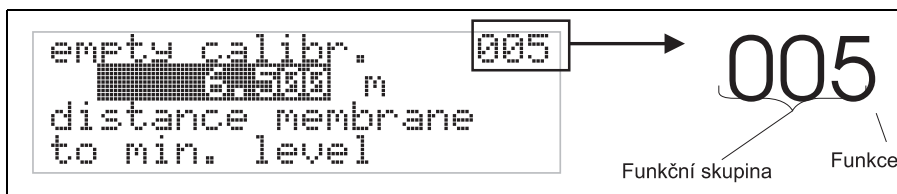
Každá z funkčních skupin obsahuje jednu nebo více funkcí. Funkcemi se provádí vlastní ovládání nebo parametrizace přístroje. Ve funkcích je možné zadávat číselné hodnoty a dále volit a ukládat parametry. Funkční skupina "**basic setup (základní nastavení)**" (00) obsahuje například funkce: "**tank properties (vlastnosti nádrže)**" (002), "**medium property (vlastnosti média)**" (003), "**process cond. (provozní podmínky)**" (004), "**empty calibr. (kalibrace prázdné nádrže)**" (005) atd.

Jestliže se má například změnit použití přístroje, postupujte takto:

1. Zvolte funkční skupinu "**basic setup (základní nastavení)**" (00)
2. Zvolte funkci "**tank properties (vlastnosti nádrže)**" (002) (ve které se zvolí tvar použité nádrže).

4.1.1 Označení funkcí

Z důvodu snadné orientace v nabídce ovládacích funkcí se pro každou funkci zobrazuje na displeji její pozice.



L00-FMU4xxxx-07-00-00-en-001

První dvě číslice označují funkční skupinu:

- **basic setup (zákl. nast.)** 00
- **safety set. (bezp. nast.)** 01
- **temperature (teplota)** 03

...

Třetí číslice představuje čísla jednotlivých funkcí uvnitř funkční skupiny:

- **basic setup (zákl. nast.)** 00 →
- **tank prop. (vlast. nádrže)** 002
- **med. prop. (vlast. média)** 003
- **proc. cond. (proc. podm.)** 004

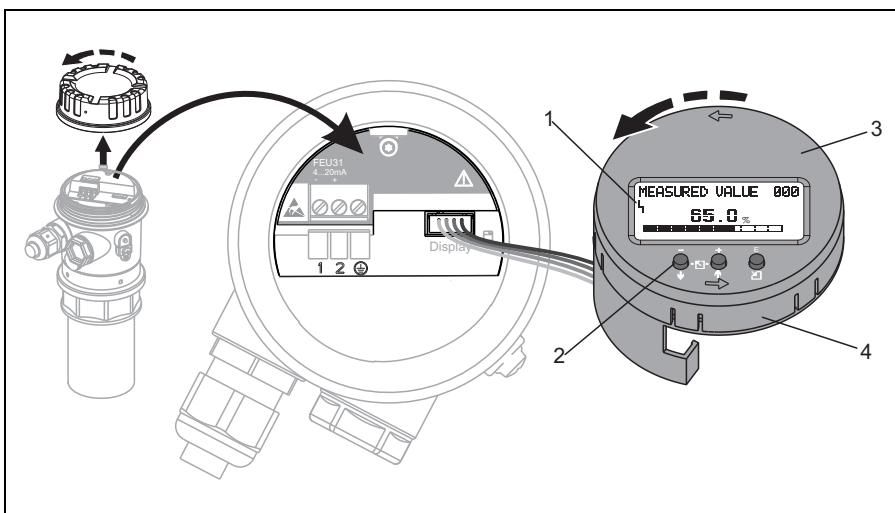
...

Dále jsou tyto pozice vždy uvedeny v závorkách za názvem funkce (např. "**tank properties (vlastnosti nádrže)**" (002)).

4.2 Displej a ovládací prvky

Místní displej VU331

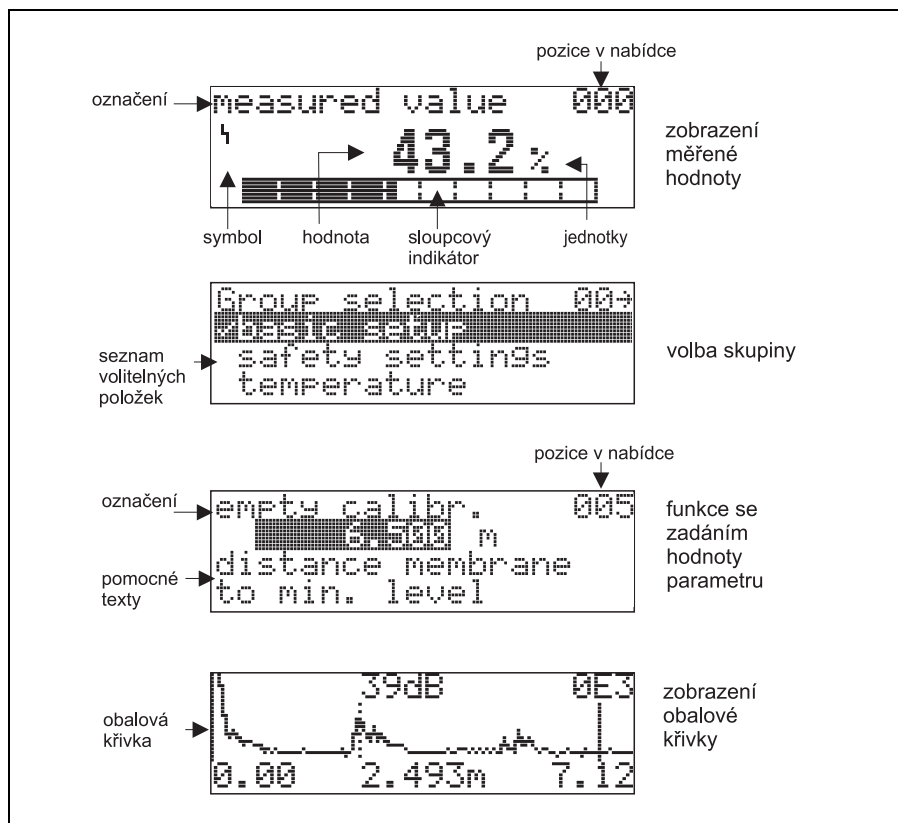
Modul LCD určený pro zobrazování a ovládání je umístěn pod krytem hlavice. Měřenou hodnotu je možné číst přes průhledný kryt. Pro ovládání přístroje je potřeba kryt otevřít.



L00-FMU30xxxx-07-05-xx-xx-000

1: symbol zobrazení; 2: funkční tlačítka; 3: displej (s možností otáčení); 4: zásuvný modul

4.2.1 Zobrazení na displeji



L00-FMU3xxxx-07-00-00-en-002

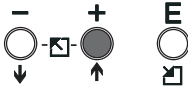
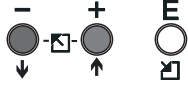
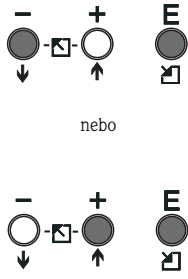
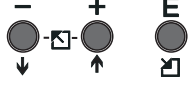
Při zobrazování měřené hodnoty odpovídá sloupcový indikátor měřené hodnotě. Sloupcový indikátor je rozdělen do 10 segmentů. Každý zcela vyplněný segment představuje 10 % z nastaveného rozsahu.

4.2.2 Zobrazované symboly

Následující tabulka vysvětluje význam symbolů, které se zobrazují na displeji z tekutých krystalů:

Symbol	Význam
	SYMBOL POPLACHU Tento symbol poplachu je zobrazen, pokud se přístroj nachází ve stavu poplachu. Blikající symbol znamená varování.
	SYMBOL ZABLOKOVÁNÍ Tento symbol zablokování je zobrazen při zablokovaném přístroji, tj. když nastavování přístroje není možné.

4.2.3 Funkce tlačítek

Tlačítka	Význam
(Tlačítka, která se mají stisknout, jsou označena šedě.)	
	Pohyb nahoru v seznamu volitelných položek Změna číselné hodnoty uvnitř funkce
	Pohyb dolů v seznamu volitelných položek Změna číselné hodnoty uvnitř funkce
	Pohyb doleva uvnitř funkční skupiny
	Pohyb doprava uvnitř funkční skupiny, potvrzení.
 nebo	Nastavení kontrastu displeje LCD
	Hardwarové zablokování / odblokování Po hardwarovém zablokování není možné přístroj ovládat z displeje ani přes komunikační rozhraní! Přístroj lze odblokovat pouze pomocí displeje. K odblokování je potřeba zadat příslušný kód.

5 Uvedení do provozu

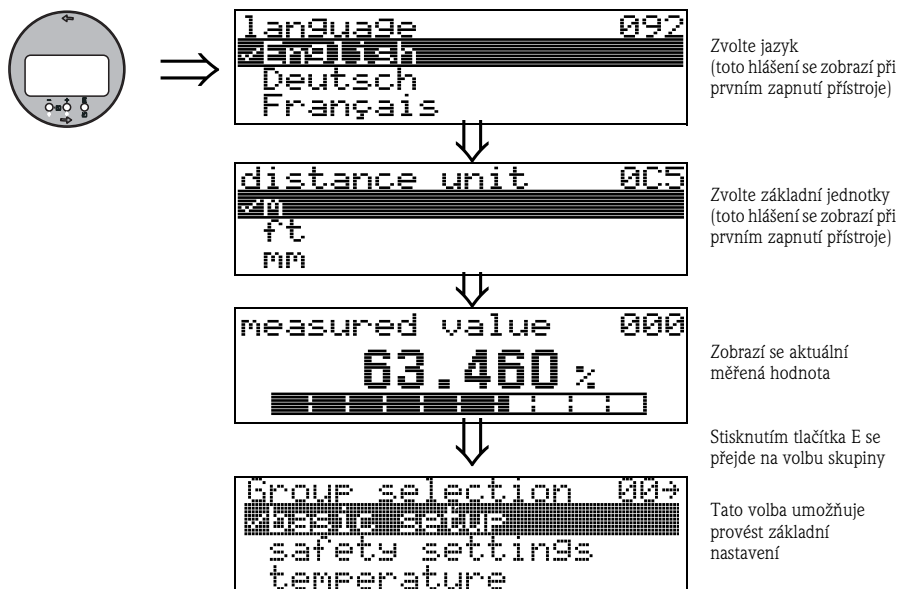
5.1 Kontrola funkce

Před uvedením měřicího místa do provozu musí být dokončeny všechny závěrečné kontroly:

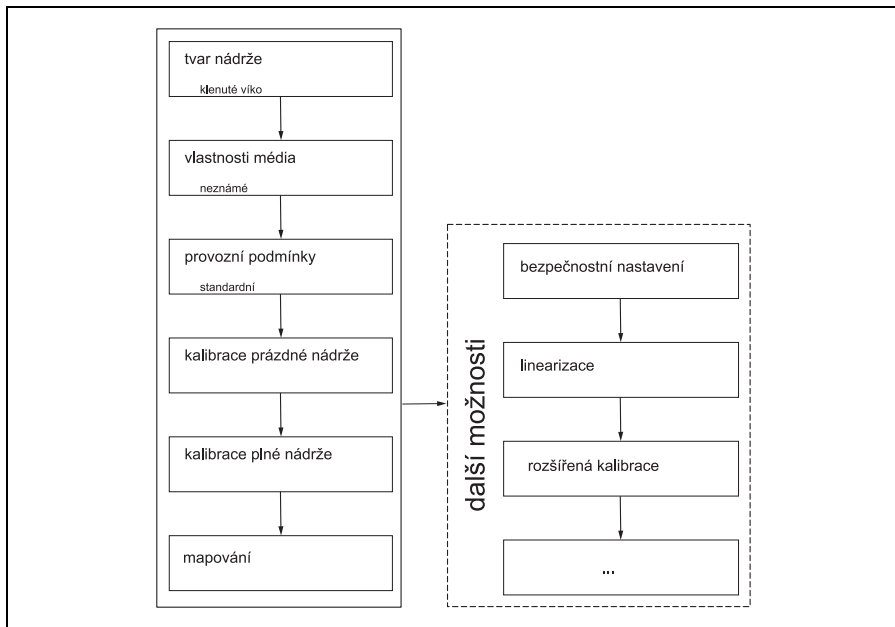
- Průběh kontroly → str. 11, "Kontrola montáže".
- Průběh kontroly → str. 14, "Kontrola připojení".

5.2 Zapnutí měřicího přístroje

Při prvním zapnutí přístroje se na displeji postupně s intervalem 5 s zobrazují následující hlášení: verze softwaru, komunikační protokol a volba jazyka.



5.3 Přehled funkcí základního nastavení



L00-FMxxxxxx-19-00-00-en-001

5.4 Základní nastavení pomocí displeje přístroje

5.4.1 Funkce "measured value (měřená hodnota)" (000)



Tato funkce zobrazuje aktuální měřenou hodnotu ve zvolených jednotkách. (viz funkce "**customer unit (zákaznické jednotky)**" (042)). Počet míst za desetinnou tečkou lze nastavit ve funkci "**no. of decimals (počet des. míst)**" (095).

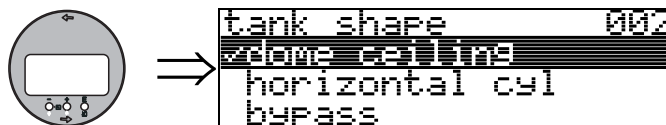
5.4.2 Funkční skupina "basic setup (základní nastavení)" (00)



Funkční skupina **"basic setup (základní nastavení)" (00)** obsahuje všechny funkce potřebné pro uvedení přístroje do provozu pro měření standardních měřicích úloh. Po dokončení nastavení jedné funkce se automaticky zobrazí funkce následující. Tímto způsobem budete vedeni celým nastavením přístroje.

5.5 Nastavení měřicího místa

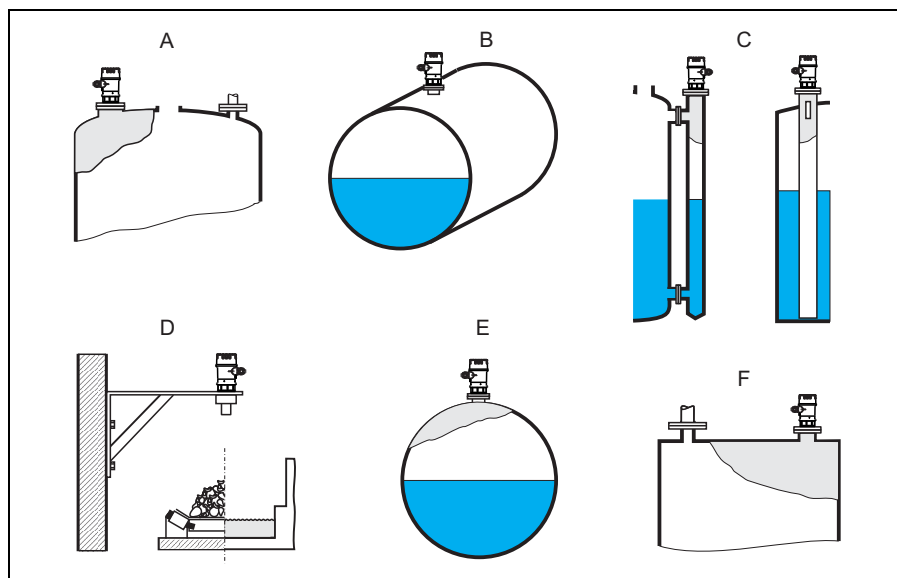
5.5.1 Funkce "tank properties (vlastnosti nádrže)" (002)



V této funkci se volí jedna z následujících možností:

Volba:

- **dome ceiling (klenuté víko) (→ A)**
- horizontal cyl. (vodorovný válec) (→ B)
- bypass (obtok) (→ C)
- stilling well (uklidňovací jímka - trubka pro vedení ultrazvuku) (→ C)
- no ceiling (nádrž bez víka) (→ D)
- sphere (koule) (→ E)
- flat ceiling (ploché víko) (→ F)



L00-FMU4xxxx-14-00-06-de-001

5.5.2 Funkce "medium property (vlastnosti média)" (003)



V této funkci se nastavuje typ média.

K dispozici jsou následující možnosti:

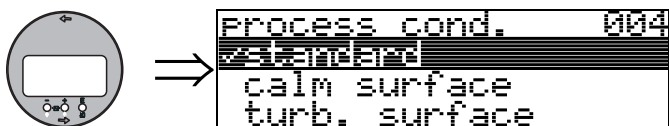
■ **unknown (neznámé)** (např. pastovitá média, jako jsou tuky, krémy, gely atd.)

■ liquid (kapalina)

■ solid (sypké látky), velikost zrna < 4 mm, (jemné)

■ solid (sypké látky), velikost zrna > 4 mm, (hrubé)

5.5.3 Funkce "process cond. (provozní podmínky)" (004)



V této funkci se volí provozní podmínky:

Volba:

■ **standard (standardní)**

■ calm surface (klidná hladina)

■ turb. surface (rozčeřená hladina)

■ add. agitator (přídavné míchací zařízení)

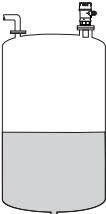
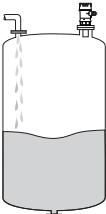
■ fast change (rychlá změna)

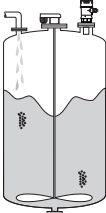
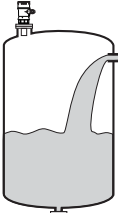
■ standard solid (standardní sypká látka)

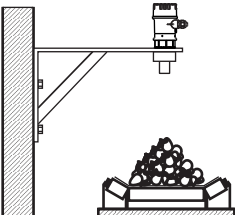
■ solid dusty (práškovitá látka)

■ conveyor belt (dopravní pás)

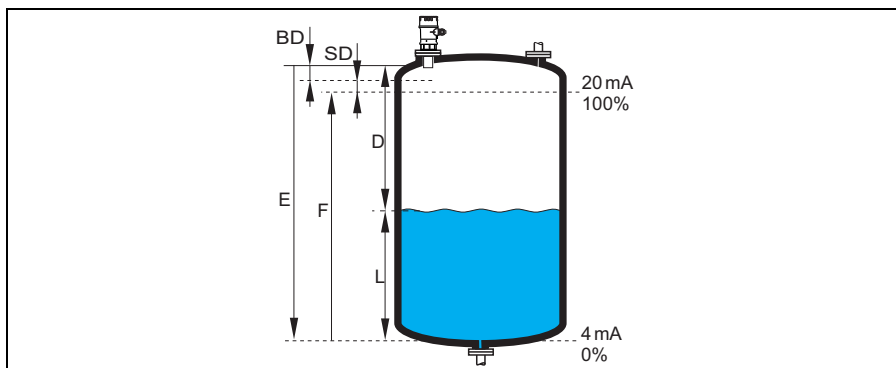
■ Test: no filter (zkouška: bez filtru)

standardní kapaliny	klidná hladina	rozčeřená hladina
Pro všechny měřicí úlohy s kapalinami nespádající do žádné z následujících skupin.	Ukládací nádrže s ponořenou trubicou nebo se spodním plněním.	Skladovací / vyrovnávací nádrže s rozčeřenou hladinou vlivem volného plnění, směšovací trysek nebo malých míchadel u dna nádrže.
	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-001	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-002

přídavné míchací zařízení	rychlá změna	standardní sypká látka
Pohybující se hladiny (případně se vznikem vírů) vlivem míchacích zařízení.	Rychlá změna výšky hladiny, především v malých nádržích.	Pro všechny měřicí úlohy se sypkými látkami nespádající do žádné z následujících skupin.
 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-003	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-004	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-006

práškovitá látka	dopravní pás	zkouška: bez filtru
Práškovité sypké látky.	Sypké látky s rychlou změnou výšky.	Z důvodu servisu a diagnostiky je možné vypnout všechny filtry.
 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-007	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-005	

5.6 Kalibrace prázdné a plné nádrže



BD: blokovácí vzdálenost; SD: bezpečnostní vzdálenost; E: kalibrace prázdné nádrže (= nulový bod); F: kalibrace plné nádrže (= rozsah); D: vzdálenost (vzdálenost mezi přírubou a hladinou); L: výška hladiny

5.6.1 Funkce "empty calibr. (kalibrace prázdné nádrže)" (005)



Funkce se používá pro zadání vzdálenosti mezi membránou snímače (referenční bod měření) a minimální výškou hladiny (= nula).



Pozor!

V případě košíkového dna nádrže nebo kuželového výtoku se nesmí nulový bod nacházet hlouběji než místo, na které dopadají ultrazvukové vlny na dně nádrže.

5.6.2 Funkce "blocking distance (blokovácí vzdálenost)" (059)



Funkce zobrazuje blokovácí vzdálenost (BD) snímače.



Pozor!

Při zadávání hodnoty (rozsahu) ve funkci kalibrace plné nádrže pamatujte na to, že maximální výška hladiny nesmí zasahovat do blokovácí vzdálenosti (BD).



Upozornění!

Po provedení základní kalibrace zadejte ve funkci "**safety distance (bezpečnostní vzdálenost)**" (015) hodnotu bezpečnostní vzdálenosti (SD). Pokud se hladina dostane do této bezpečnostní vzdálenosti, přístroj signalizuje varování nebo poplach, a to podle nastavení ve funkci "**in safety distance (v bezpečnostní vzdálenosti)**" (016).

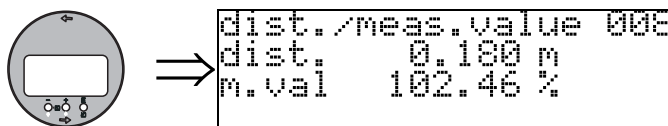
5.6.3 Funkce "full calibr. (kalibrace plné nádrže)" (006)



Funkce se používá pro zadání vzdálenosti mezi minimální a maximální výškou hladiny (= rozsah).

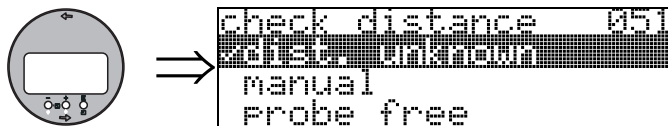
5.7 Potlačení rušivých odrazů (mapování nádrže)

5.7.1 Funkce "dist./meas.value (vzdálenost/měřená hodnota)" (008)



Zobrazí se **vzdálenost** měřená od referenčního bodu k hladině média a **měřená hodnota** vypočítaná pomocí nulového bodu. Zkontrolujte, zda hodnoty odpovídají skutečné měřené hodnotě a skutečné vzdálenosti.

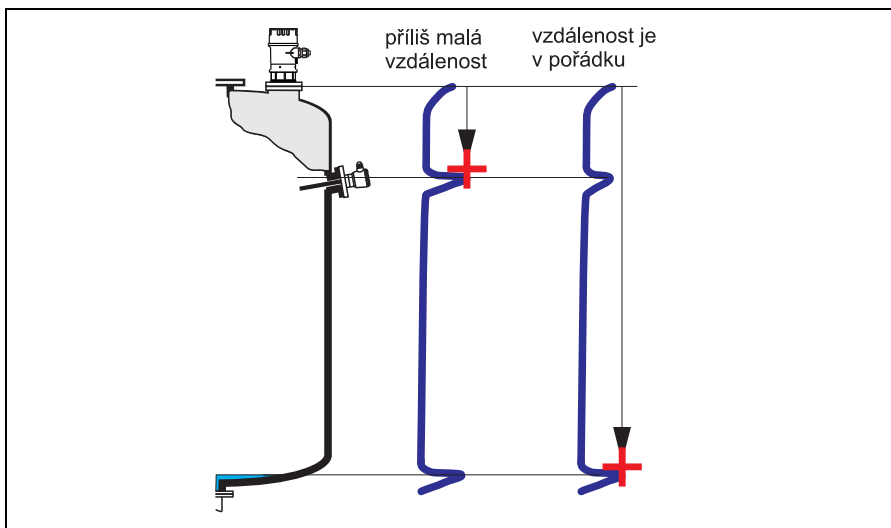
5.7.2 Funkce "check distance (kontrola vzdálenosti)" (051)



Touto funkcí se spouští mapování rušivých odrazů. K tomu je potřeba porovnat měřenou vzdálenost se skutečnou vzdáleností k hladině média. K dispozici jsou následující možnosti volby:

Volba:

- distance = ok (vzdálenost je v pořádku)
- dist. too small (příliš malá vzdálenost)
- dist. too big (příliš velká vzdálenost)
- dist. unknown (neznámá vzdálenost)
- **manual** (ruční)

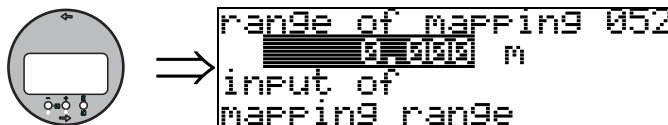


L00-FM13Kaxxx-14-00-06-en-010

Zvolte:

- **"distance=ok (vzdálenost je v pořádku)"**, pokud se zobrazí správná vzdálenost. Všechny odrazy blíže ke snímači budou potlačeny následujícím potlačením rušivých odrazů.
- **"dist. too small (příliš malá vzdálenost)"**, pokud je zobrazená vzdálenost příliš malá. V takovém případě se jedná o rušivý odraz, který bude potlačen.
- **"dist. too big (příliš velká vzdálenost)"**, pokud je zobrazená vzdálenost příliš velká. Tuto poruchu není možné odstranit potlačením rušivého odrazu. To znamená, že následující dvě funkce se přeskočí. Zkontrolujte aplikační parametry **"tank shape (tvar nádrže)" (002)**, **"medium property (vlastnosti média)" (003)** a **"process cond. (provozní podmínky)" (004)**, jakož i **"empty calibr. (kalibrace prázdné nádrže)" (005)** ve funkční skupině **"basic setup (základní nastavení)" (00)**.
- **"dist. unknown (neznámá vzdálenost)"**, pokud skutečnou vzdálenost neznáte. To znamená, že následující dvě funkce se přeskočí.
- **"manual (ruční)"**, pokud v následující funkci chcete sami definovat oblast potlačení.

5.7.3 Funkce "range of mapping (rozsah mapování)" (052)



Funkce zobrazuje navrhovaný rozsah mapování. Referenčním bodem je vždy membrána snímače. Uživatel může hodnotu změnit. Pro ruční mapování je přednastavená hodnota: 0 m.

 **Pozor!**
Rozsah potlačení musí končit 0,3 m před odrazem od skutečné hladiny. Při prázdné nádrži nezadávejte hodnotu E, ale E – 0,3 m.

5.7.4 Funkce "start mapping (zahájení mapování)" (053)

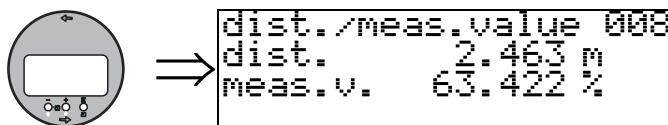


Funkce se používá pro zahájení mapování rušivých odrazů až do vzdálenosti definované funkcí "range of mapping (rozsah mapování)" (052).

Volba:

- **off (vypnuto):** mapování se neprovádí
- **on (zapnuto):** zahájení mapování

5.7.5 Funkce "dist./meas.value (vzdálenost/měřená hodnota)" (008)

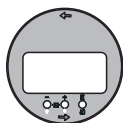


Znovu se zobrazí vzdálenost měřená od referenčního bodu k hladině média a výška hladiny vypočítaná pomocí nulového bodu. Zkontrolujte, zda hodnoty odpovídají skutečné výšce hladiny a skutečné vzdálenosti. Mohou nastat následující případy:

- Vzdálenost je správná – hladina je správná -> základní nastavení je ukončeno
- Vzdálenost není správná – hladina není správná -> je potřeba provést další mapování rušivých odrazů funkcí "check distance (kontrola vzdálenosti)" (051).
- Vzdálenost je správná – hladina není správná -> zkontrolujte funkci "empty calibr. (kalibrace prázdné nádrže)" (005).

5.7.6 Návrat na volbu skupiny

Po ukončení základního nastavení doporučujeme vyhodnotit měření pomocí obalové křivky (funkční skupina "display (zobrazení)" (09)).



Return to
Group Selection



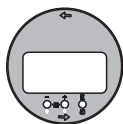
Po 3 sekundách se
zobrazí následující
hlášení

```
Group selection 004
basic setup
safety settings
temperature
```

5.8 Zobrazení obalové křivky

Po ukončení základního nastavení doporučujeme vyhodnotit měření pomocí obalové křivky (funkční skupina "**envelope curve (obalová křivka)**" (0E)).

5.8.1 Funkce "plot settings (způsob zobrazení)" (0E1)



```
Plot settings 0E1
envelope curve
subtracted signal
mapping
```

Funkce umožňuje zvolit, jaké údaje se zobrazí na displeji:

- **envelope curve (obalová křivka)**
- subtracted signal (odečtený signál)
- mapping (mapování)



Upozornění!

Křivka FAC a potlačení rušivých odrazů (mapa) jsou vysvětlené v BA388F "Prosonic T - Popis funkcí přístroje".

5.8.2 Funkce "recording curve (záznamová křivka)" (0E2)



Funkce určuje, zda se obalová křivka čte jako

- **single curve (jediná křivka)** nebo
- cyclic (cyklicky)



Upozornění!

Jestliže se zobrazení nachází v režimu obalové křivky, měřené hodnoty se aktualizují v pomalejších cyklech. Proto se doporučuje po ukončení optimalizace měřicího bodu režim obalové křivky ukončit.

www.cz.endress.com

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

Telefon +420 241 080 450
Fax +420 241 080 460
info@cz.endress.com
www.cz.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

KA1054F/32/CS/01.10/03.10



71106914