



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

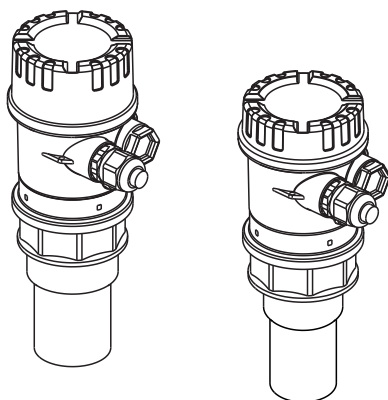


Solutions

Kratka navodila za uporabo

Prosonic T FMU30

Ultrazvočno merjenje nivoja



To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v dokumentu "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji na priloženem CD-ju ali na spletnem mestu "www.endress.com/deviceviewer".

KA01054F/54/SL/15.14

Vsebina

1	Varnostna navodila	3
1.1	Namenska uporaba	3
1.2	Vgradnja, prevzem v obratovanje in posluževanje	3
1.3	Varnost osebja in procesa	3
1.4	Vračilo	3
1.5	Varnostni simboli	4
2	Vgradnja	4
2.1	Prezemna kontrola, skladiščenje	4
2.2	Vgradnja	5
2.3	Pogoji za vgradnjo	6
2.4	Merilno območje	9
2.5	Montažni nasvet	12
2.6	Preverjanje vgradnje	12
3	Električna priključitev	13
3.1	Električna priključitev	13
3.2	Razpored priključnih sponk	14
3.3	Napajalna napetost	14
3.4	Izenačevanje potencialov	15
3.5	Preverjanje vezave	15
4	Posluževanje	16
4.1	Splošna struktura menija za posluževanje	16
4.2	Displej in posluževalni elementi	17
5	Prevzem v obratovanje (zagon)	20
5.1	Funkcijska kontrola	20
5.2	Vklop merilne naprave	20
5.3	Osnovne nastavitve	21

1 Varnostna navodila

1.1 Namenska uporaba

Prosonic T je kompaktna merilna naprava za zvezno, brezkontaktno merjenje nivojev. Merilno območje je odvisno od senzorja in znaša do 8 m (26 ft) v tekočinah in do 3,5 m (11 ft) v sipkih snoveh. Z uporabo linearizacijske funkcije lahko z napravo Prosonic T merimo tudi pretok v odprtih kanalih z merilnimi jezovi.

1.2 Vgradnja, prevzem v obratovanje in posluževanje

- Napravo lahko vgradi, priključi, zaganja in vzdržuje samo ustrezno usposobljeno in pooblaščen strokovno osebje (npr. elektrotehniki), če pri tem povsem upošteva navodila v tem priročniku, zadevne standarde, zakonske predpise in certifikate (odvisno od vrste uporabe).
- Strokovnjak mora prebrati in razumeti ta priročnik ter upoštevati navodila, ki jih vsebuje. Če česar koli v teh kratkih navodilih za uporabo ne razumete, preberite daljšo različico navodil za uporabo (na CD-ju). Navodila za uporabo podajajo podrobne informacije o napravi/merilnem sistemu.
- Napravo je dovoljeno spreminjati ali popravljati, samo če je to izrecno dovoljeno v navodilih za uporabo (→ glejte CD).
- Če napake ni mogoče odpraviti, morate napravo prenehati uporabljati in jo zavarovati tako, da nenačrtovan zagon ne bo mogoč.
- Ne uporabljajte poškodovanih naprav. Označite, da so v okvari.

1.3 Varnost osebja in procesa

- Za zagotavljanje varnosti osebja in procesa med konfiguriranjem, preizkušanjem in vzdrževanjem naprave so potrebni alternativni nadzorni ukrepi.
- Naprava je izdelana za varno uporabo in preizkušena v skladu z najnovejšo tehnologijo in je zapustila tovarno v brezhibnem varnostno-tehničnem stanju. Upoštevani so bili zadevni predpisi in evropski standardi.
- Posebej pozorni bodite na tehnične podatke na tipski ploščici.
- Če morate napravo vgraditi na eksplozijsko nevarnem območju, upoštevajte tehnične podatke v certifikatu ter vse nacionalne in lokalne predpise. Napravi je priložena ločena "Ex dokumentacija", ki je sestavni del teh navodil za uporabo. Upoštevajte predpise za vgradnjo, priključne vrednosti in varnostna navodila, navedena v tem Ex dokumentu. Navedena je tudi dokumentacijska številka varnostnih navodil.

1.4 Vračilo

Upoštevajte navodila za vračilo naprave, navedena v navodilih za uporabo na priloženem CD-ju.

1.5 Varnostni simboli

Simbol	Pomen
	Opozorilo! "Opozorilo" opozarja na postopke ali ukrepe, pri katerih bo prišlo do telesnih poškodb, varnostnega tveganja ali uničenja naprave, če jih ne opravite pravilno.
	Previdno! "Previdno" opozarja na postopke ali ukrepe, ki lahko pripeljejo do telesnih poškodb ali nepravilnega delovanja naprave, če jih ne opravite pravilno.
	Opomba! "Opomba" opozarja na postopke ali ukrepe, ki lahko posredno vplivajo na delovanje ali povzročijo nenačrtovan odziv naprave, če jih ne opravite pravilno.

2 Vgradnja

2.1 Prezemna kontrola, skladiščenje

2.1.1 Prezemna kontrola

Preverite, ali sta embalaža in vsebina nepoškodovani. Preverite, ali je v pošiljki vse, kar ste naročili, in ali vsebina res ustreza vašemu naročilu.

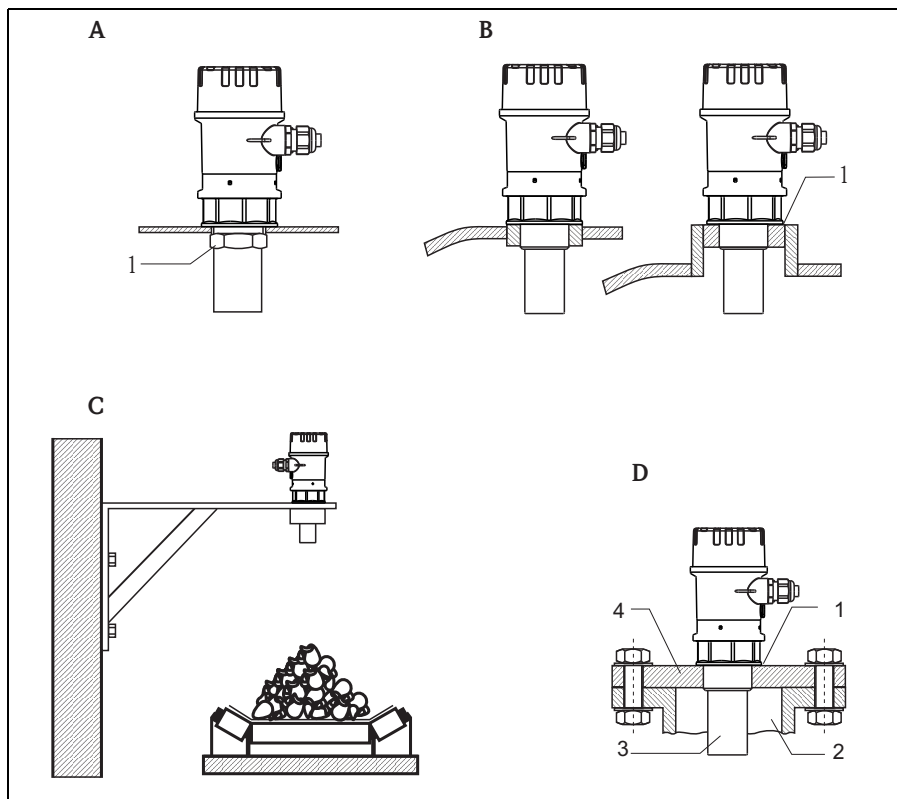
2.1.2 Skladiščenje

Merilno napravo zapakirajte tako, da je med prevozom in skladiščenjem zaščitena pred udarci. Originalna embalaža zagotavlja optimalno zaščito.

Dopustna temperatura skladiščenja je od -40 °C do +80 °C (-40 °F do +176 °F).

2.2 Vgradnja

2.2.1 Načini vgradnje

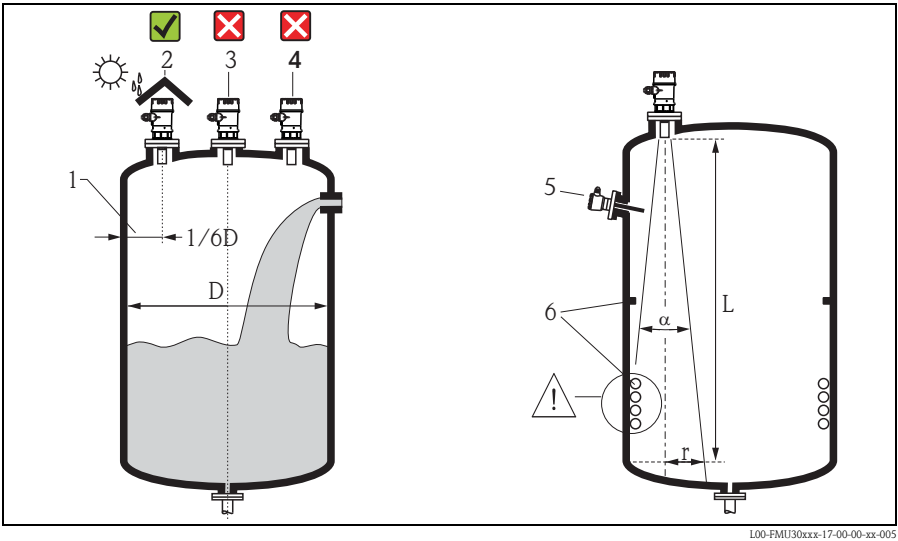


L00-FMU30xxx-17-00-00-xx-002

- A** Vgradnja s protimatico
 1 Protimatica (PC) za G1½ in G2 je priložena
- B** Vgradnja s tulcem
 1 Tesnilni obroč (EPDM) je priložen
- C** Vgradnja z nosilcem
- D** Vgradnja z vijačno prirobnico
 1 Tesnilni obroč (EPDM) je priložen
 2 Nastavek
 3 Senzor
 4 Vijačna prirobnica

2.3 Pogoji za vgradnjo

2.3.1 Pogoji vgradnje za merjenje nivojev



L00-FMU30xxx-17-00-00-xx-005

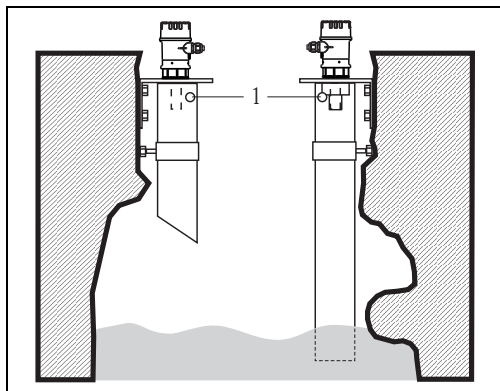
- Ne vgradite senzorja v sredino posode (3). Priporočena razdalja med senzorjem in steno posode (1) je $1/6D$ premera posode.
- Napravo zaščitite pred neposrednim soncem in dežjem (2). Glejte dokument "Technical Information" TI00440F/00/EN, poglavje "Accessories" na priloženem CD-ju.
- Izogibajte se merjenju skozi polnilni curek (4).
- Pri aplikacijah s sipkimi snovmi, kjer se pojavljajo nasipni stožci, poravnajte membrano senzorja pravokotno na površino.
- Poskrbite, da oprema (5), kot so npr. mejna stikala, temperaturni senzorji, itd., ne sega v področje oddajnega kota α . Na meritev lahko vpliva zlasti simetrična oprema (6), npr. grelne spirale, pregrade itd.
- V posodo nikoli ne vgradite dveh ultrazvočnih merilnikov, ker njuna signala lahko vplivala drug na drugega.
- Za oceno območja zaznavanja uporabite oddajni kot $3\text{ dB } \alpha$.

Senzor	α	L_{maks}	r_{maks}
1½"	11°	5 m (16 ft)	0,48 m (1,6 ft)
2"	11°	8 m (26 ft)	0,77 m (2,5 ft)

2.3.2 Vgradnja v ozkih jaških

V ozkih jaških z močnimi motilnimi odmevi priporočamo uporabo cevi za usmerjanje ultrazvoka (npr. kanalizacijsko cev iz PE ali PVC) s premerom najmanj 100 mm (3,94 in).

Cev mora biti čista, brez nakopičenih oblog. Po potrebi jo redno čistite.



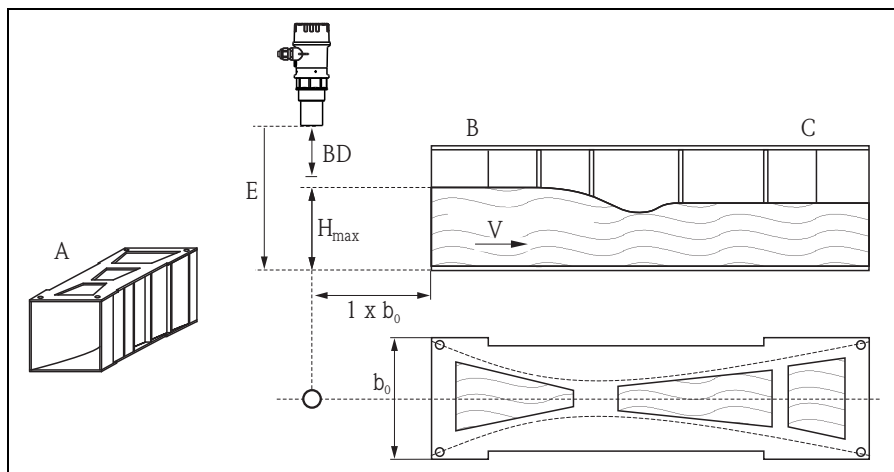
1 Prezračevalna odprtina

L00-FMU130xxx-17-00-00-xx-010

2.3.3 Pogoji vgradnje za merjenje pretoka

- Vgradite napravo na pritočni strani (B), čim bližje najvišjemu nivoju vode $H_{\max}$ (upoštevajte blokirno razdaljo BD).
- Merilnik namestite nad sredino kanala oz. jezu.
- Poravnajte membrano senzorja vzporedno z vodno gladino.
- Upoštevajte vgradno razdaljo kanala oz. jezu.

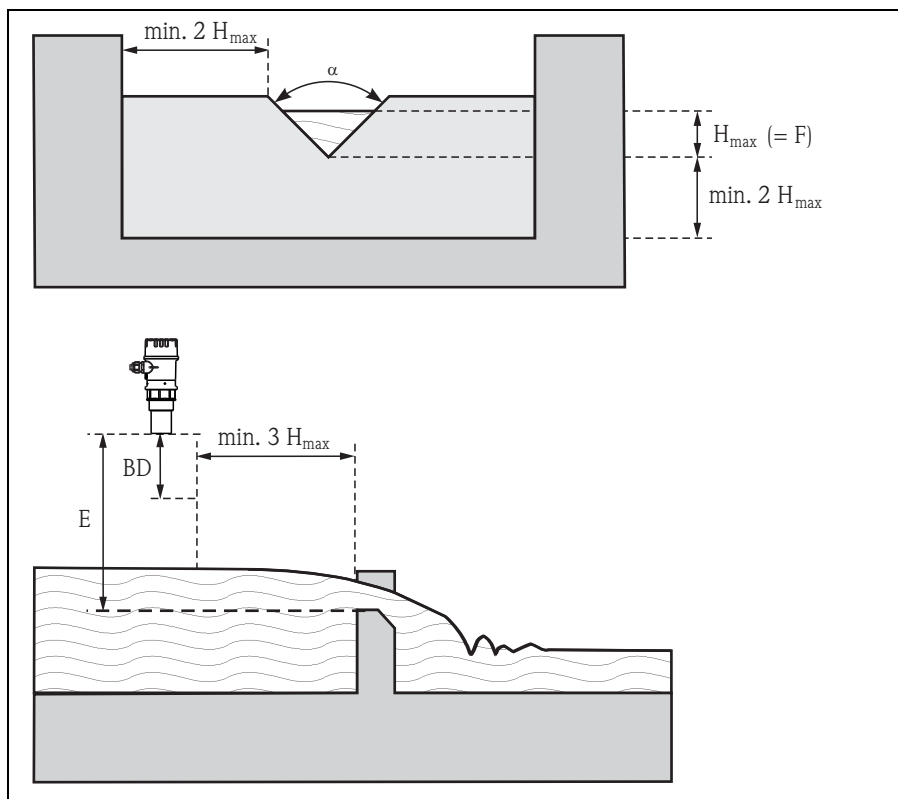
Primer: khafagi-venturijevo korito



L00-FMU30xxx-17-00-00-xx-003

- A Khafagi-venturijevo korito
 B Pritočna stran
 C Odtočna stran
 BD Blokirna razdalja
 E Nastavitev točke prazno
 F Nastavitev točke polno
 V Smer toka

Primer: jez s trikotnim izlivom



100-FMU30xxx-17-00-00-xx-012

BD Blokirna razdalja

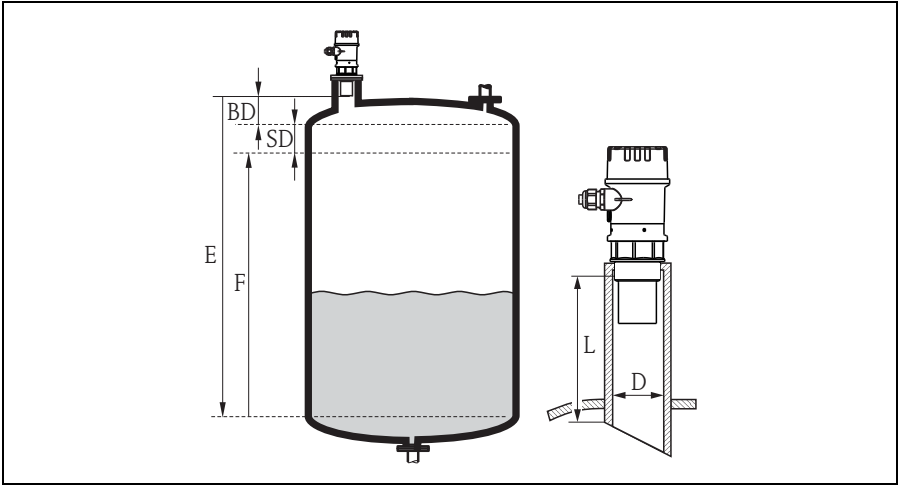
E Nastavitev točke prazno

F Nastavitev točke polno

2.4 Merilno območje

2.4.1 Blokirna razdalja, vgradnja nastavka

Merilnik vgradite dovolj visoko, da medij ne seže v področje blokirne razdalje BD tudi v primeru maksimalne napolnjenosti. Če blokirne razdalje ne morete zagotoviti drugače, uporabite cevni nastavek. Notranjost nastavka mora biti gladka in na njej ne sme biti robov ali varjenih spojev. Zlasti na notranji strani konca nastavka ne sme biti igel. Upoštevati morate navedene omejitve za premer in dolžino nastavka. Da minimirate motilne dejavnike, priporočamo, da konec nastavka na strani rezervoarja izvedete poševno (idealno pod kotom 45°).



L00-FML130xxx-17-00-00-xx-004

BD blokirna razdalja
SD varnostna razdalja
E nastavitev točke prazno

F nastavitev točke polno
D premer nastavka
L dolžina nastavka

	Največja dolžina nastavka mm (in)	
Premer nastavka	1½" senzor	2" senzor
DN50/2"	80 (3,15)	–
DN80/3"	240 (9,45)	240 (9,45)
DN100/4"	300 (11,8)	300 (11,8)
DN150/6"	400 (15,7)	400 (15,7)
DN200/8"	400 (15,7)	400 (15,7)
DN250/10"	400 (15,7)	400 (15,7)
DN300/12"	400 (15,7)	400 (15,7)
Značilnosti senzorja		
Oddajni kot α	11°	11°
Blokirna razdalja m (ft)	0,25 (0,8)	0,35 (1,1)
Maks. doseg m (ft) v tekočinah	5 (16)	8 (26)
Maks. doseg m (ft) v sipkih snoveh	2 (6,6)	3,5 (11)



Previdno!

Če medij seže v področje blokirne razdalje, lahko naprava nepravilno deluje.

2.4.2 Varnostna razdalja

Če se nivo dvigne do varnostne razdalje SD, naprava preklopi v opozorilno ali alarmno stanje. Varnostno razdaljo SD lahko poljubno nastavite s funkcijo **"Safety distance" (015)**. Funkcija **"in safety distance" (016)** določa, kako se naprava odzove, ko nivo seže v območje varnostne razdalje.

Obstajajo tri možnosti:

- **Warning**(opozorilo): Naprava javi napako, a nadaljuje z meritvijo.
- **Alarm**: Naprava javi napako. Izhodni signal privzame vrednost, določeno s funkcijo **"Output on alarm" (011)** (MAX; MIN; vrednost, ki jo določi uporabnik ali zadrži zadnjo izmerjeno vrednost). Čim nivo pade pod varnostno razdaljo, naprava nadaljuje z merjenjem.
- **Self holding**(samozadrževanje): Naprava se odziva enako kot pri alarmu. Vendar se alarmno stanje nadaljuje tudi potem, ko nivo pade pod varnostno razdaljo. Naprava nadaljuje z merjenjem šele, ko alarm prekličete s funkcijo **"Ackn. alarm" (017)**.

2.4.3 Doseg

Doseg senzorja je odvisen od merilnih pogojev. Za oceno dosega glejte Tehnične informacije TI00440F/00/EN. Največji doseg je naveden v tabeli zgoraj (velja pri dobrih pogojih).

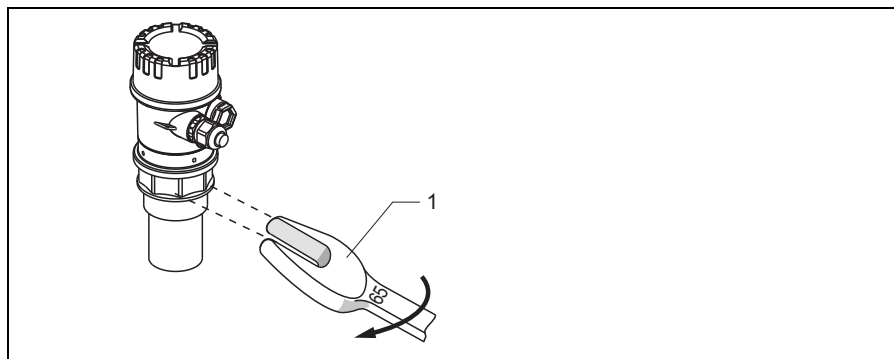
Senzor	Največji doseg
1 ½"	5 m (16 ft)
2"	8 m (26 ft)

2.5 Montažni nasvet



Previdno!

Prosonic T privijte samo z uporabo njegove montažne matice.



1 65 AF, maks. zatezni moment 7 Nm (5,16 lbf ft)

L00-FMU30xxx-17-00-00-xx-009

2.6 Preverjanje vgradnje

Po montaži naprave preverite:

- Ali je naprava nepoškodovana (vizualna kontrola)?
- Ali naprava ustreza specifikacijam merilnega mesta, kot so procesna temperatura, procesni tlak, temperatura okolice, merilno območje, itd.
- Če je na voljo: preverite, ali sta številka merilnega mesta in oznaka na etiketi pravilni (vizualni pregled)?
- Ali je merilna naprava zadostno zaščiten pred padavinami in direktnim soncem?
- Ali so kabelske uvodnice pravilno privite?
- Po naravnavanju ohišja na nastavku ali prirobnici preverite tesnjenje proti procesu.

3 Električna priključitev



Previdno!

Pred priključitvijo preverite:

- Napajanje mora ustrezati podatkom na tipski ploščici.
- Pred priključevanjem naprave izklopite njeno napajanje.
- Pri priključevanju merilnika najprej povežite sistem za izenačevanje potencialov z ozemljilno sponko naprave (→ 15 "Izenačevanje potencialov").

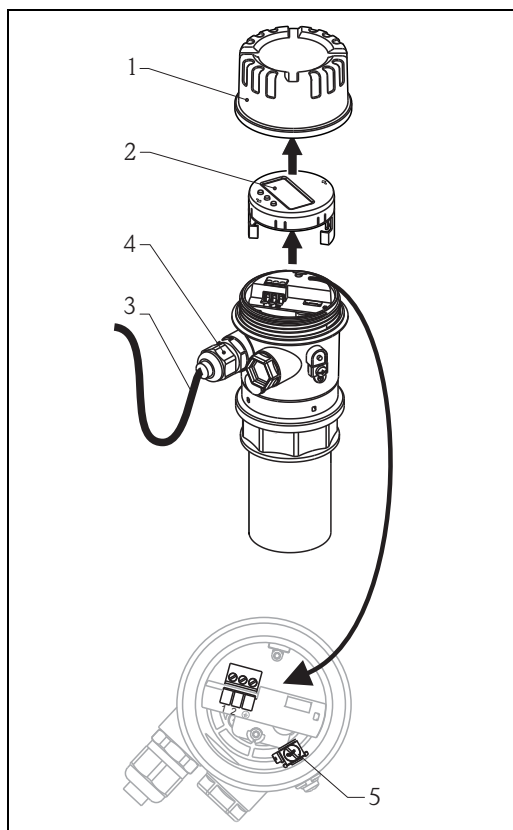


Opozorilo!

Kadar uporabljate merilno napravo v nevarnih območjih, mora vgradnja ustrezati lokalnim standardom in specifikacijam v varnostnih navodilih (XA). Pazite, da boste uporabili specificirane kabselske uvednice.

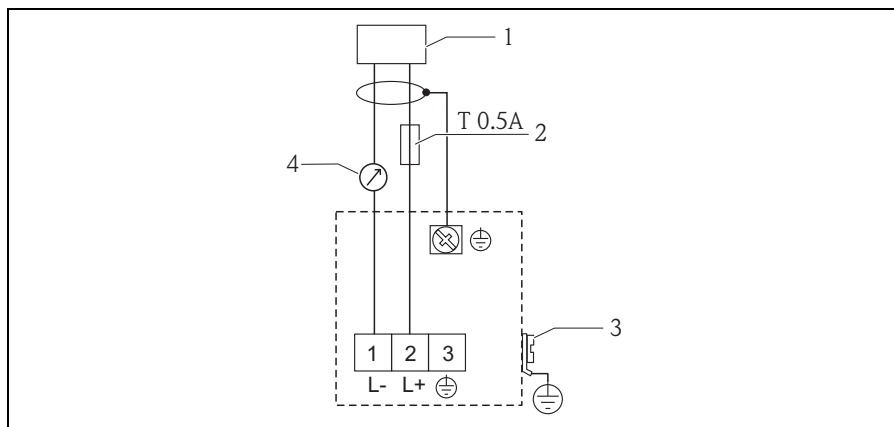
3.1 Električna priključitev

1. Odvijte pokrov ohišja (1).
 2. Odstranite displej (2), če je vgrajen.
 3. Potisnite kabel (3) skozi uvednico (4).
- Previdno!
Če je mogoče, kabel vstavite od zgoraj in oblikujte odkapnik v obliki zanke, da preprečite vdor vlage.
4. Oklop kabla povežite z ozemljilno sponko (5) prostora za priključke.
 5. Pri priključitvi upoštevajte razpored priključnih sponk, → 14, "Razpored priključnih sponk".
 6. Trdno privijte kabselsko uvednico (4).
 7. Vstavite displej (2), če ga imate.
 8. Privijte pokrov ohišja (1).
 9. Vključite napajanje.



L00-FMU30KAX-04-00-00-xx-008

3.2 Razpored priključnih sponk



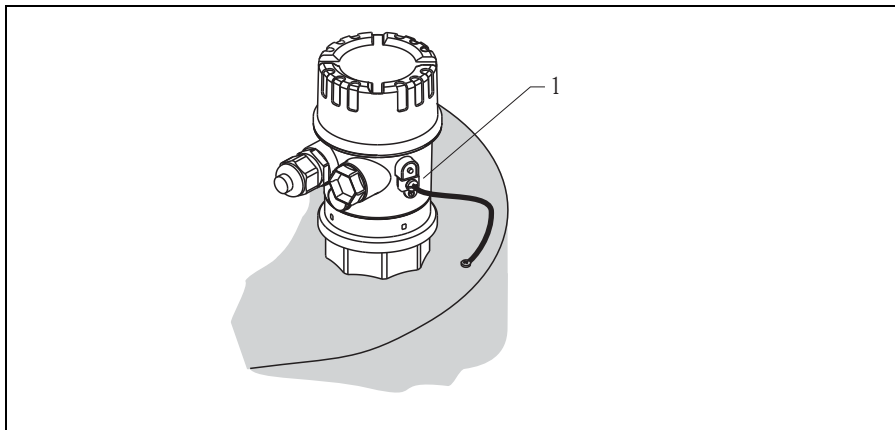
L00-FMU30xxx-04-00-00-de-015

- 1 Napajanje
- 2 Varovalka po IEC 60127, T 0,5 A
- 3 Ozemljitev postroja
- 4 4...20 mA

3.3 Napajalna napetost

Napetost neposredno na priključnih sponkah naprave: 14-35 V

3.4 Izenačevanje potencialov



1 Zunanja ozemljilna sponka pretvornika

100-FMU30xxx-17-00-00-xx-014

Povežite zunanjo ozemljilno sponko pretvornika s sistemom za izenačevanje potencialov.



Previdno!

V Ex aplikacijah sme biti instrument ozemljen samo na strani senzorja. Dodatna varnostna navodila najdete v ločeni dokumentaciji za aplikacije v eksplozijsko ogroženih območjih.



Opomba!

Ker je ohišje izolirano od rezervoarja s plastičnim senzorjem, se lahko pojavijo motnje, če sistem za izenačevanje potencialov ni ustrezno povezan.

Za optimalno elektromagnetno združljivost naj bo povezava na sistem za izenačevanje potencialov čim krajša, njen presek pa naj bo vsaj 2,5 mm² (14 AWG).

Če zaradi razmer v instalaciji pričakujete močnejše elektromagnetne motnje, priporočamo uporabo ozemljilnega traku.

3.5 Preverjanje vezave

Po izvedbi ožičenja naprave preverite:

- Ali so vodniki povezani na prave sponke?
- Ali je kablenska uvodnica trdno privita?
- Ali je pokrov ohišja popolnoma privit?
- Ali je na displeju izpis, če je vklopljeno napajanje?

4 Posluževanje

4.1 Splošna struktura menija za posluževanje

4.1.1 Možnosti posluževanja

- Z uporabo modula z displejem
- Posluževanje prek servisnega vmesnika z uporabo Commubox-a FXA291 in programa "FieldCare"

Posluževalni meni ima dva nivoja:

■ Funkcijske skupine (00, 01, 03, ..., 0A, 0C):

Posamezne posluževalne možnosti naprave so grobo razdeljene v različne funkcijske skupine.

Funkcijske skupine, ki so na voljo, vključujejo npr.: **"basic setup (osnovne nastavitve)"**, **"safety settings (varnostne nastavitve)"**, **"output (izhod)"**, **"display (displej)"**, itd.

■ Funkcije (001, 002, 003, ..., 0A6, 0C8):

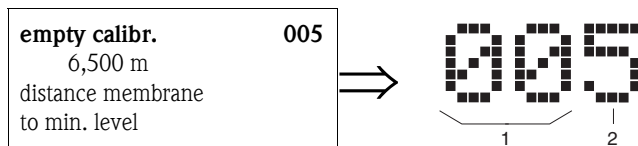
Vsaka funkcijska skupina vsebuje eno ali več funkcij. Prek teh funkcij poteka dejansko posluževanje oz. parametriranje naprave. Tu lahko vnašate številске vrednosti ter izbirate in shranjujete parametre. V skupini **"basic setup" (00)** (osnovne nastavitve) so npr. na voljo funkcije: **"tank shape" (002)** (oblika posode), **"medium property" (003)** (lastnosti medija), **"process cond." (004)** (procesni pogoji), **"empty calibr." (005)** (nastavitev točke prazno), itd.

Če morate npr. spremeniti aplikacijo merilnika, naredite tole:

1. Izberite funkcijsko skupino **"basic setup" (00)**
2. Izberite funkcijo **"tank shape" (002)** (kjer izberete želeno obliko posode).

4.1.2 Identifikacija funkcij

Za lažjo orientacijo v funkcijskem meniju je na displeju za vsako funkcijo prikazana njena oznaka (pozicija).



1 Funkcijska skupina

2 Funkcija

Prvi dve mesti v oznaki funkcije označujeta njeno skupino:

- **basic setup** 00 (osnovne nastavitve)
- **safety settings** 01 (varnostne nastavitve)
- **temperature** 03 (temperatura)

...

Številka na tretjem mestu označuje posamezne funkcije znotraj funkcijske skupine:

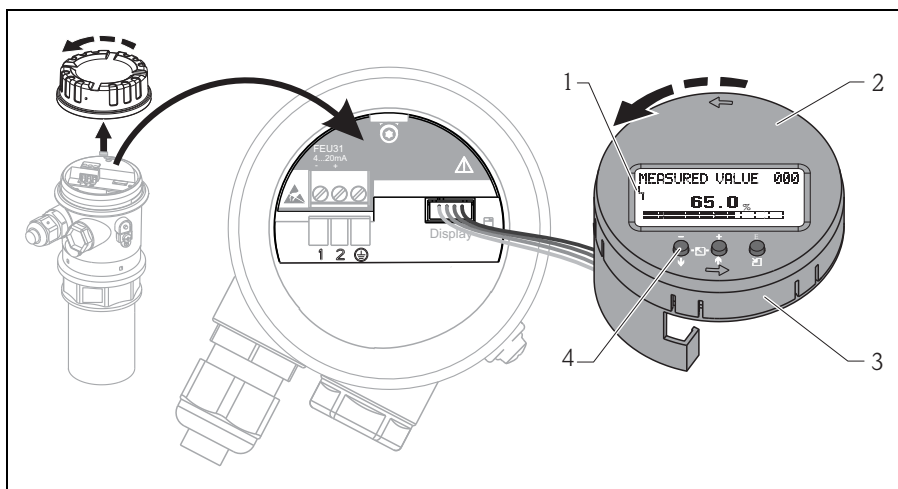
- | | | | | |
|---------------|----|---|---------------------|------------------------|
| ■ basic setup | 00 | → | ■ tank shape | 002 (oblika posode) |
| | | | ■ medium properties | 003 (lastnosti medija) |
| | | | ■ process cond. | 004 (procesni pogoji) |
| | | | ... | |

V nadaljevanju pozicijo funkcije vedno navajamo v oklepaju za funkcijo, katere opis sledi (npr. **"tank shape" (002)**).

4.2 Displej in posluževalni elementi

Lokalni displej VU331

LCD modul za prikaz in posluževanje je pod pokrovom ohišja. Merjeno vrednost je mogoče odčitati skozi prozoren pokrov. Za posluževanje naprave odprite pokrov.



- 1 Simbol na displeju
- 2 Displej (vrtljiv)
- 3 Vtični modul
- 4 Funkcijske tipke

4.2.1 Displej

Prikaz merjenih vrednosti

1. Oznaka
2. Simbol
3. Vrednost
4. Črtni diagram
5. Enota
6. Pozicija v meniju

Izbira skupine

1. Izbirni seznam

Funkcija s prostim parametrom

1. Oznaka
2. Besedilo pomoči
3. Pozicija v meniju

Ovojnica

1. Ovojnica

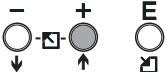
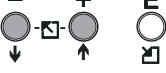
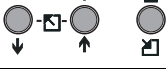
Črtni diagram v prikazu merjenih vrednosti ustreza izhodnemu signalu. Razdeljen je na 10 delov. Vsak poln del predstavlja 10% spremembo znotraj nastavljenega merilnega razpona.

4.2.2 Simboli prikaza

Spodnja tabela opisuje simbole, ki se pojavljajo na displeju:

Simbol	Pomen
	ALARM Alarmni simbol se pojavi, ko je naprava v alarmnem stanju. Utripajoč simbol predstavlja opozorilo.
	ZAKLENJENO Ta simbol se pojavi, če je naprava zaklenjena, kar pomeni, da vnos ni mogoč.

4.2.3 Delovanje tipk

Tipka(e)	Pomen
(Tipke, ki jih morate pritisniti, so sive.)	
	Premik navzgor po izbirnem seznamu Urejanje številске vrednosti znotraj funkcije
	Premik navzdol po izbirnem seznamu Urejanje številске vrednosti znotraj funkcije
	Premik v levo znotraj funkcijske skupine
	Premik v desno znotraj funkcijske skupine, potrditev.
 ali 	Nastavitve kontrasta LCD-displeja
	Hardversko zaklepanje/odklepanje Ko instrument hardversko zaklenete, ga ni več mogoče posluževati z uporabo displeja ali prek komunikacije! Odklenete ga lahko le z uporabo displeja. Pri tem morate vnesti ustrezno kodo.

5 Prevzem v obratovanje (zagon)

5.1 Funkcijska kontrola

Poskrbite, da bodo pred prevzemom merilne točke v obratovanje izvedene vse končne kontrole.

- Kontrolni seznam →  12 "Preverjanje vgradnje".
- Kontrolni seznam →  15 "Preverjanje vezave".

5.2 Vkllop merilne naprave

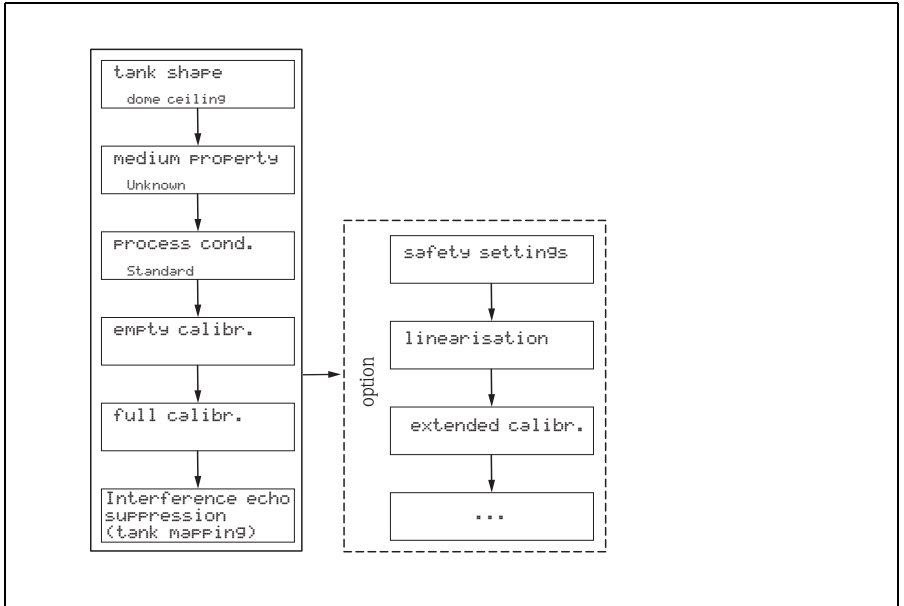
Po vklopu napajalne napetosti se merilnik najprej inicializira. Potem se za približno pet sekund pojavijo naslednji podatki:

- Tip naprave
- Verzija softvera

Korak	Funkcija	Opombe
1	→ language	Izbira jezika (to sporočilo se pojavi ob prvem vklopu merilnika)
2	→ distance unit	Izbira osnovne enote razdalje (to sporočilo se pojavi ob prvem vklopu merilnika)
3	→ measured value	Prikaz trenutne izmerjene vrednosti Ta funkcija prikazuje trenutno izmerjeno vrednost v izbranih enotah (glejte funkcijo " customer unit " (042)). Število decimalnih mest lahko izberete s funkcijo " no.of decimals " (095). Za podrobnejše informacije glejte dokument BA00388F/00/EN "Prosonic T - Description of Instrument Functions" na priloženem CD-ju.
4	→ group selection	Po pritisku tipke E vstopite v izbiro funkcijske skupine. Tako lahko izvedete osnovne nastavitve (basic setup) →  23.

5.3 Osnovne nastavitve

5.3.1 Pregled osnovnih nastavitvev

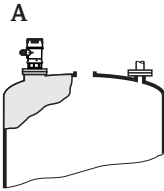
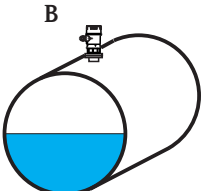
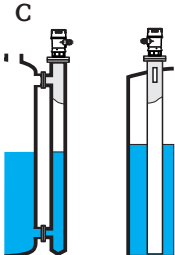
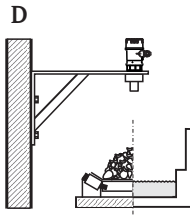
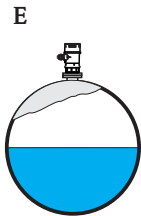
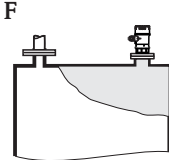


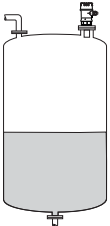
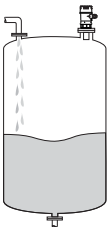
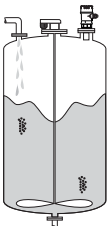
100-FMxxxxxx-19-00-00-en-001

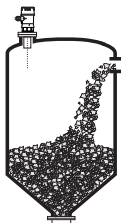
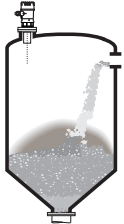
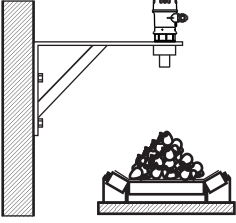
Funkcijska skupina **"Basic setup" (00)** vsebuje vse funkcije, ki jih potrebujete za prevzem naprav, namenjenih običajnim meritvam, v obratovanje. Ko končate vnos za dano funkcijo, se samodejno odpre naslednja. Program vas tako vodi skozi nastavitve.

Korak	Funkcija	Opombe
Nastavitev merilnega mesta (podrobnosti v → Pogl. 5.3.2)		
1	→ tank shape (002) (oblika posode)	Izberite za svojo aplikacijo primerne vrednosti.
2	→ medium property (003) (lastnosti medija)	
3	→ process cond (004) (procesni pogoji)	
Nastavitev točke prazno in polno (podrobnosti v → Pogl. 5.3.3)		
4	→ empty calibration (005) (nastavitev točke prazno)	Vnos razdalje med membrano senzorja in najnižjim nivojem (0%).
5	→ blocking distance (059) (blokirna razdalja)	Parameter na displeju. Ko nastavljate točko polno (razpon meritve), upoštevajte, da najvišji nivo ne sme segati v področje blokirne razdalje (BD).
6	→ full calibration (006) (nastavitev točke polno)	Vnos razdalje med najnižjim (0 %) in najvišjim (100 %) nivojem.
Dušenje motilnih odmevov (mapiranje posode) (podrobnosti v → Pogl. 5.3.4)		
7	→ dist./measured value (008) (razdalja/merjena vrednost)	Prikaz razdalje , izmerjene med referenčno točko in površino medija, ter nivoja , izračunanega z uporabo nastavitve točke prazno.
8	→ check distance (051) (preverjanje razdalje)	Ta funkcija sproži mapiranje motilnih odmevov. Za to je potrebna primerjava izmerjene razdalje z dejansko razdaljo do površine medija. Na voljo imate opcije: Izbira: ■ distance = ok (razdalja v redu) ■ dist. too small (razdalja premajhna) ■ dist. too big (razdalja prevelika) ■ dist. unknown (razdalja neznana) ■ manual (ročno)
9	→ range of mapping (052) (območje mapiranja)	Funkcija prikaže oz. predlaga področje dušenja odmevov. Referenčna točka je vedno membrana senzorja. Predlagano vrednost lahko po svoji presoji spremenite.
10	→ start mapping (053) (začni mapiranje)	Izbira: ■ off: mapiranje se ne izvede ■ on: mapiranje se sproži
11	→ dist./measured value (008) (razdalja/merjena vrednost)	Po pridružitvi motilnih odmevov prikaže izmerjeno razdaljo D od membrane senzorja do površine medija in nivo medija.
Ovojnica(podrobnosti v → Pogl. 5.3.5)		
12	→ plot settings (0E1) (nastavitev izrisa)	Po osnovnih nastavitvah priporočamo ovrednotenje meritev z uporabo ovojnice (funkcijska skupina " envelope curve " (0E)).

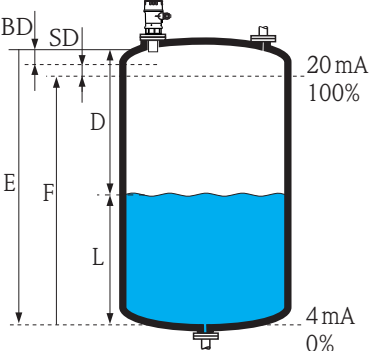
5.3.2 Nastavitve merilnega mesta

Funkcija	Opomba
"tank shape" (002) (oblika posode)	S to funkcijo izberite možnost, ki ustreza vaši aplikaciji: Izbira: ■ dome ceiling (kupolast strop → A) ■ horizontal cyl. (vodoraven valj → B) ■ bypass (obvodna cev → C) ■ stilling well (umiritvena oz. ultrazvočna vodilna cev → C) ■ no ceiling (ni stropa → E) ■ sphere (sfera → F) ■ flat ceiling (ploščat strop → G)  A  B  C  D  E  F L00-FMU30KAx-14-00-06-xx-001
"medium property" (003) (lastnosti medija)	S to funkcijo nastavite vrsto medija. Na voljo imate opcije: ■ unknown (npr. pastozne snovi, kot npr. maziva, kreme, geli, itd.) ■ liquid (tekočine) ■ solid, grain size < 4 mm (fine) (finozrnate sipke snovi, zrnatost < 4 mm) ■ solid, grain size > 4 mm (coarse) (grobozrnate sipke snovi, zrnatost > 4 mm)
"process cond" (004) (procesni pogoji)	S to funkcijo navedete procesne pogoje svoje aplikacije. Filtri za obdelavo signalov se samodejno prilagodijo izbranim pogojem. Na voljo imate te opcije → glejte tabelo spodaj:

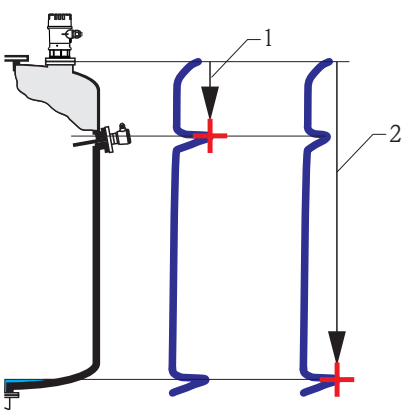
"Procesni pogoji"	Primerno za	Primer	Nastavitve filtrov
Standardna tekočina	Za vse aplikacije s tekočinami, ki ne sodijo v nobeno od spodnjih skupin.		Filtri in dušenje izhoda so nastavljeni na povprečne vrednosti.
Mirna površina	Shranjevalne posode s potopno cevjo ali polnjenjem prek dna.	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-001	Filtri za povprečenje in dušenje izhoda so nastavljeni na visoke vrednosti. -> stabilna merjena vrednost -> točna meritev -> počasen odziv
Turbulentna površina	Shranjevalne/akumulacijske posode z nemirno površino zaradi padajočega polnilnega curka, mešalnih šob ali majhnih mešal na dnu.	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-002	Aktivirajo se posebni filtri za stabilizacijo vhodnega signala. -> stabilna merjena vrednost -> srednje hiter odziv
Dodatno mešalo	Zaradi mešal gibajoča se površina (lahko z vrtinci)	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-003	Posebni filtri za stabilizacijo vhodnega signala, nastavljeni na visoke vrednosti. -> stabilna merjena vrednost -> srednje hiter odziv
Hitra sprememba	Hitra sprememba nivoja, zlasti v majhnih posodah.	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-004	Filtri za povprečenje, nastavljeni na nizke vrednosti. -> hiter odziv -> morebiti nestabilna merjena vrednost

"Procesni pogoji"	Primerno za	Primer	Nastavitve filtrov
Standardna sipka snov	Za vse aplikacije s sipkimi snovmi, ki ne sodijo v nobeno od spodnjih skupin.	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-006	Filtri in dušenje izhoda so nastavljeni na povprečne vrednosti.
Prašnata snov	Sipke prašnate snovi.	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-007	Filtri za povprečenje so nastavljeni tako, da je mogoče zaznavanje celo razmeroma šibkih signalov.
Transportni trak	Sipke snovi s hitro spremembo nivoja.	 L00-FMU30xxx-14-00-00-xx-005	Filtri za povprečenje, nastavljeni na nizke vrednosti. -> hiter odziv -> morebiti nestabilna merjena vrednost
Test: brez filtra	Samo za servisiranje in diagnozo.		Vsi filtri so izklopljeni.

5.3.3 Nastavitev točk prazno in polno

Funkcija	Opombe
"empty calibr." (005) (nastavitev točke prazno)	To funkcijo uporabite za vnos razdalje od membrane senzorja (referenčna točka meritve) do najnižjega nivoja (=nič).  Previdno! Pri posodah z izbočenim dnom ali koničnimi iztoki točka nič ne sme biti globlje od točke, pri kateri ultrazvočni valovi zadevajo ob dno posode.  L00-FMU30-15-00-00-xx-001 <i>BD</i> Blokirna razdalja <i>SD</i> Varnostna razdalja <i>E</i> Nastavitev točke prazno (= točka nič) <i>F</i> Nastavitev točke polno (=razpon) <i>D</i> Razdalja <i>L</i> Nivo
"blocking distance" (059)" (blokirna razdalja)	Ta funkcija prikaže blokirno razdaljo (BD) senzorja.  Previdno! Ko nastavljate točko polno (razpon meritve), upoštevajte, da najvišji nivo ne sme segati v področje blokirne razdalje (BD).  Opomba! Po osnovnih nastavitvah lahko s funkcijo "safety distance" (015) vnesete varnostno razdaljo (SD). Če nivo seže v področje varnostne razdalje, naprava sproži, odvisno od nastavitve funkcije "in safety distance" (016), opozorilo ali alarm.
"full calibr." (006) (nastavitev točke polno)	To funkcijo uporabite za vnos razdalje med najnižjim in najvišjim nivojem (= razpon).

5.3.4 Dušenje motilnih odmevov (mapiranje posode)

Funkcija	Opombe
"dist./meas.value" (008) (razd./izm. vrednost)	Prikaz razdalje , izmerjene med referenčno točko in površino medija, ter nivoja , izračunanega z uporabo nastavitve točke prazno. Preverite, ali prikazane vrednosti ustrezajo dejanski razdalji oz. dejanskemu nivoju.
"check distance" (051) (preveri razdaljo)	Ta funkcija sproži mapiranje motilnih odmevov. Za to je potrebna primerjava izmerjene razdalje z dejansko razdaljo do površine medija. Na voljo imate opcije: Izbira: ■ distance = ok (razdalja v redu) ■ dist. too small (razdalja premajhna) ■ dist. too big (razdalja prevelika) ■ dist. unknown (razdalja neznana) ■ manual (ročno)  L00-FMU3Kaxxx-14-00-06-xx-010 1 Razdalja premajhna 2 Razdalja v redu Izberite: ■ "distance = ok", če je prikazana prava razdalja. Vse odmeve bližje senzorju bo funkcija za dušenje motilnih odmevov pridušila. ■ "dist. too small", če je prikazana premajhna razdalja. V tem primeru je signal posledica motilnega odmeva, ki bo v nadaljevanju pridušen. ■ "dist. too big", če je prikazana prevelika razdalja. Te napake ni mogoče odpraviti s funkcijo za dušenje motilnih odmevov. To pomeni, da bo program naslednji dve funkciji preskočil. Preverite parametre aplikacije "tank shape" (002), "medium property" (003), "process cond." (004) in "empty calibr." (005) v funkcijski skupini "basic setup" (00). ■ "dist. unknown", če dejanske razdalje ne poznate. To pomeni, da bo program naslednji dve funkciji preskočil. ■ "manual", če želite sami določiti območje dušenja odmevov z uporabo spodnje funkcije.

Funkcija	Opombe
"range of mapping" (052) (območje mapiranja)	Ta funkcija prikaže predlagano območje mapiranja. Referenčna točka je vedno membrana senzorja. Vrednost lahko nastavite. Privzeta vrednost ročnega mapiranja je: 0 m.  Previdno! Območje dušenja odmevov se mora končati 0,3 m (1 ft) pred odbojem od dejanske gladine. Pri prazni posodi ne vnesite vrednosti E, temveč E – 0,3 m.
"start mapping" (053) (začni mapiranje)	S to funkcijo sprožite mapiranje motilnih odmevov do razdalje, navedene s funkcijo "range of mapping" (052). Izbira: ■ off: mapiranje se ne izvede ■ on: mapiranje se sproži
"dist./meas.value" (008) (razd./izm. vrednost)	Ponoven prikaz razdalje, izmerjene med referenčno točko in površino medija, ter nivoja, izračunanega z uporabo nastavitve točke prazno. Preverite, ali te vrednosti ustrezajo dejanskemu nivoju oziroma dejanski razdalji. Mogoči so tile primeri: ■ Razdalja prava, nivo točen -> osnovne nastavitve končane ■ Razdalja napačna, nivo napačen -> izvesti morate dodatno mapiranje motilnih odmevov "check distance"(051). ■ Razdalja prava, nivo napačen -> preverite nastavitve točke prazno "empty calibr."(005).
Vrnitev na izbiro funkcij-ske skupine	Z dušenjem motilnih odmevov (mapiranjem) se konča osnovna nastavitve. Po 3 sekundah se prikaže sporočilo "Return to group selection" in naprava se vrne na izbiro skupine. Priporočamo ovrednotenje meritev z uporabo ovojnice (funkcijska skupina "envelope curve" (0E)).

5.3.5 Ovojnica in displej merilnika

Funkcija	Opombe
"plot settings" (0E1) (nastavitve izrisa)	Po osnovnih nastavitvah priporočamo ovrednotenje meritev z uporabo ovojnice (funkcijska skupina "envelope curve" (0E)). S to funkcijo določite, kaj bo prikazano na LCD-ju: ■ envelope curve ■ env.curve+FAC ■ env.curve+cust.map  Opomba! FAC in dušenje motilnih odmevov (map) sta razložena v dokumentu BA00388F/00/EN "Prosonic T - Description of Instrument Functions".
"recording curve" (0E2) (snemanje krivulje)	Ta funkcija določa, ali se ovojnica odčita: ■ single curve (enkrat) ali ■ cyclic (ciklično)  Opomba! Če je na displeju aktiven prikaz ovojnice, se prikaz merjene vrednosti počasneje osvežuje. Zato priporočamo, da po končanem optimiranju meritve zapustite prikaz ovojnice.

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA01054F/54/SL/15.14
SGML+FM10