

Kratka navodila za uporabo

Silopilot FMM20

Elektromehanski nivojski sistem

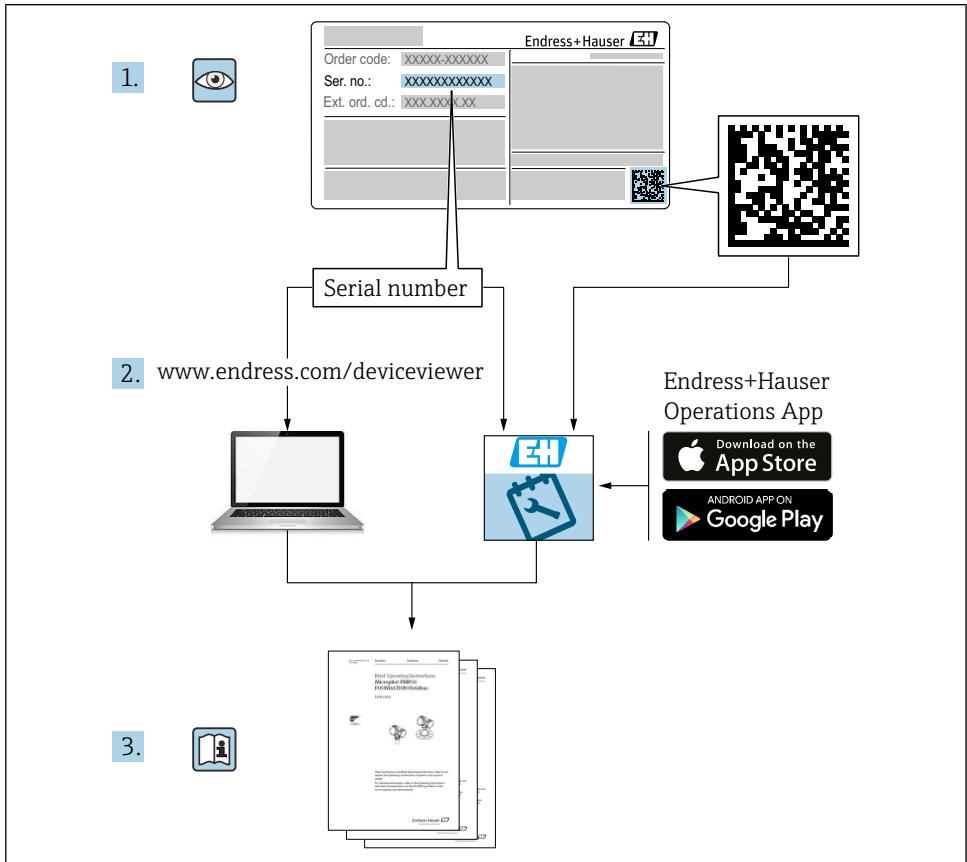


Ta navodila so kratka navodila za uporabo; ne nadomeščajo navodil za uporabo, ki se nanašajo na napravo.

Podrobne informacije o napravi najdete v navodilih za uporabo in drugi dokumentaciji:

Na voljo za vse različice naprav prek:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Pametni telefon/tablica: *Endress+Hauser Operations App*



Vsebina

1	O tem dokumentu	4
1.1	Simboli	4
2	Osnovna varnostna navodila	5
2.1	Zahteve za osebe	5
2.2	Namenska uporaba	5
2.3	Varnost na delovnem mestu	5
2.4	Varnost delovanja	5
2.5	Varnost izdelkov	6
3	Prihodnji sprejem	6
4	Identifikacija izdelka	7
4.1	Nazivna tablica	7
4.2	Naslov proizvajalca	7
5	Skладиščenje in prevoz	7
5.1	Pogoji shranjevanja	7
6	Montaža	8
6.1	Pogoji za montažo	8
6.2	Namestitev naprave	9
6.3	Preverjanje po namestitvi	12
7	Električni priključek	12
7.1	Zahteve za povezavo	12
7.2	Priprava merilne naprave	13
7.3	Priključitev naprave	13
7.4	Razporeditev terminalov	14
7.5	Zagotavljanje stopnje zaščite	16
7.6	Preverjanje po priključitvi	16
8	Možnosti delovanja	17
8.1	Dostop do upravljalnega menija prek lokalnega zaslona	17
9	Oddaja v uporabo	21
9.1	Preverjanje delovanja	21
9.2	Vklon merilne naprave	21
9.3	Konfiguracija naprave	21

1 O tem dokumentu

1.1 Simboli

1.1.1 Varnostni simboli

NEVARNOST

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se tej situaciji ne izognete, lahko pride do hudih ali smrtnih poškodb.

OPOZORILO

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se tej situaciji ne izognete, lahko pride do resnih ali smrtnih poškodb.

POZOR

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se tej situaciji ne izognete, lahko pride do lažjih ali srednje težkih poškodb.

OBVESTILO

Ta simbol vsebuje informacije o postopkih in drugih dejstvih, ki ne povzročajo telesnih poškodb.

1.1.2 Električni simboli

 Zemeljska povezava

Ozemljena sponka, ki je ozemljena z ozemljitvenim sistemom.

1.1.3 Simboli za določene vrste informacij

 Dovoljeno


Postopki, procesi ali dejanja, ki so dovoljeni.


 Prepovedano

Postopki, procesi ali dejanja, ki so prepovedani.

 Nasvet

Označuje dodatne informacije

 Sklicevanje na dokumentacijo

 Sklicevanje na drugo poglavje


 1., 2., 3. Niz korakov

1.1.4 Simboli v grafiki

A, B, C ... Oglejte si

1, 2, 3 ... Številke postavk

 Nevarno območje

 Varno območje (nenevarno območje)

2 Osnovna varnostna navodila


2.1 Zahteve za osebje

Osebje mora izpolnjevati naslednje zahteve za izvajanje potrebnih nalog, npr. zagon in vzdrževanje:

- ▶ Usposobljeni, kvalificirani strokovnjaki morajo imeti ustrezno kvalifikacijo za določeno funkcijo in nalogo.
- ▶ jih je pooblastil lastnik/upravljavac obrata
- ▶ poznajo zvezne/nacionalne predpise
- ▶ Prebrati in razumeti morate navodila v priložniku in dodatni dokumentaciji.
- ▶ Upoštevanje navodil in izpolnjevanje pogojev

2.2 Namenska uporaba

Merilnik uporabljajte samo za merjenje nivoja v bunkerjih ali silosih s prašnimi ali drobnozrnatimi trdnimi snovmi ali v rezervoarjih s tekočinami. Nepravilna uporaba lahko predstavlja nevarnost. Prepričajte se, da je merilna naprava med delovanjem brez napak.

- Merilno napravo uporabljajte samo za medije, ki jim procesno navlaženi materiali ustrezno odporni.
- Ne prekoračite mejnih vrednosti za merilno napravo ali jih spustite pod njih.
 TI00421F

2.2.1 Nepravilna uporaba

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske uporabe.

Razjasnitev mejnih primerov:

V primeru posebnih tekočin in medijev, ki se uporabljajo za čiščenje, vam družba Endress+Hauser z veseljem nudi pomoč pri preverjanju korozijske odpornosti navlaženih materialov, vendar ne prevzema nobenega jamstva ali odgovornosti.

Nevarnost opeklin zaradi stika s površinami!

- ▶ Po potrebi poskrbite za zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

2.3 Varnost na delovnem mestu

Za delo v napravi in z njo:

- ▶ Nosite zahtevano zaščitno opremo v skladu z zveznimi/nacionalnimi predpisi.

2.4 Varnost delovanja

Nevarnost poškodb!

- ▶ Napravo uporabljajte le v ustreznem tehničnem stanju in v stanju brezhibnosti.
- ▶ Za delovanje naprave brez motenj je odgovoren upravljavac.

2.4.1 Pretvorbe v napravo

Nepooblaščen spremembe naprave niso dovoljene in lahko povzročijo nepredvidljive nevarnosti.

- ▶ Če so kljub temu potrebne spremembe, se posvetujte z družbo Endress+Hauser.

2.4.2 Popravila

Zagotavljanje stalne varnosti delovanja:

- ▶ Napravo popravljajte le, če je to izrecno dovoljeno.
- ▶ Upoštevajte nacionalne predpise, ki se nanašajo na popravilo električne naprave.
- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne dele in dodatno opremo družbe Endress+Hauser.

2.4.3 Nevarno območje

Za odpravo nevarnosti za osebe ali objekt, kadar se naprava uporablja na nevarnem območju (npr. zaščita pred eksplozijo):

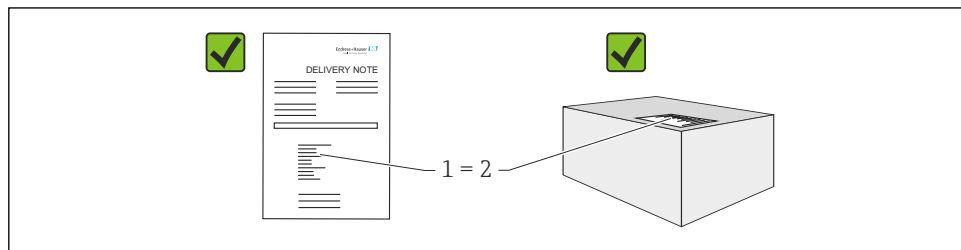
- ▶ Preverite napisno ploščico in preverite, ali se naročena naprava lahko uporablja v nevarnem območju, kot je predvideno.

2.5 Varnost izdelkov

Ta najspodobnejša merilna naprava je zasnovana v skladu z dobro inženirsko prakso, da izpolnjuje varnostne standarde, je bila preizkušena in je zapustila tovarno v brezhibnem stanju.

Izpolnjuje splošne varnostne standarde in zakonske zahteve. Prav tako je skladen z direktivami EU, navedenimi v izjavi o skladnosti EU za posamezno napravo. Endress+Hauser to potrdi z oznako CE na napravi.


3 Prihodnji sprejem



A0016870

Med prevzemom blaga preverite naslednje:

- Ali so oznake naročila na dobavnici in nalepki izdelka enake?
- Ali je blago nepoškodovano?
- Ali se podatki na ploščici ujemajo s podatki o naročilu na dobavnici?
- Če je potrebno (glejte tablico z imenom): Ali so varnostna navodila, npr. XA?
- Ali je naprava ustrezno zavarovana?

 Če eden od teh pogojev ni izpolnjen, se obrnite na prodajni urad proizvajalca.

4 Identifikacija izdelka

Merilno napravo lahko prepoznate na naslednje načine:

- Podatki na tablici
- Razširjena koda naročila z razčlenitvijo funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko z napisnih ploščic v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Prikažejo se vse informacije o merilni napravi skupaj s pregledom obsega zagotovljene tehnične dokumentacije.
- V aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* vnesite serijsko številko na ploščici ali s pomočjo aplikacije *Endress+Hauser Operations App* poskenirajte 2-D matrično kodo (QR Code) na ploščici

4.1 Nazivna tablica

Na napisni ploščici so prikazane zakonsko zahtevane in za napravo pomembne informacije, na primer:

- Identifikacija proizvajalca
- Številka naročila, koda zunanjega naročila, serijska številka
- Tehnični podatki, stopnja zaščite
- Različica strojne programske opreme, različica strojne opreme
- Podatki, pomembni za homologacijo, sklic na varnostna navodila (XA)
- Koda DataMatrix (informacije o napravi)

4.2 Naslov proizvajalca

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

5 Skladiščenje in prevoz

5.1 Pogoji shranjevanja

Uporabite originalno embalažo.

5.1.1 Temperatura shranjevanja

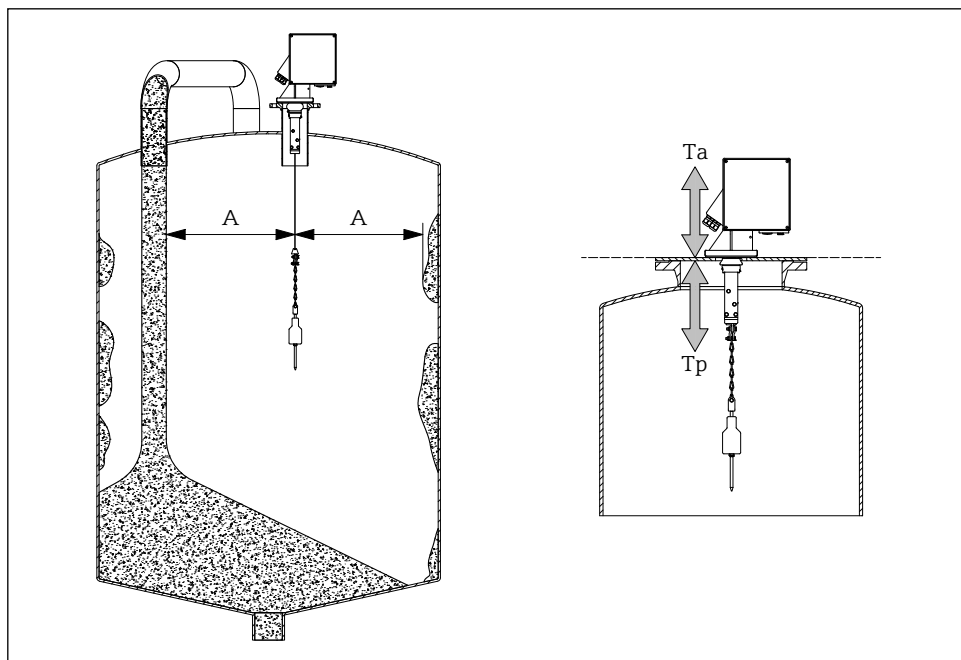
-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

5.1.2 Prevoz naprave

Napravo na merilno mesto prepeljite v originalni embalaži.

6 Montaža

6.1 Pogoji za montažo



000000337

1 Položaj namestitve

A Oddaljenost od toka polnjenja, notranjih delov, nosilcev ali obrobe

T_a Temperatura okolja

T_p Procesna temperatura

Položaj namestitve

- Zaščitite zaznavalno utež pred razlitjem.
- Zaščitite merilni trak pred poškodbami.
- Izberite mesto namestitve s čim bolj prosto merilno potjo.
- Izberite dolžino brisalcev, da se lahko zaznavalna utež med celotnim postopkom merjenja prosto premika.

Montaža

- Montaža na nasprotno prirobnico DN100 PN16 (dimenzije odprtin v skladu z EN 1092-1)
- Največji kot nagiba 2°
- Za namestitev na prostem uporabite pokrov za zaščito pred vremenskimi vplivi ali streho za zaščito pred vremenskimi vplivi.
- Z uporabo dodatne opreme prilagodite napravo razmeram pri namestitvi.
- Upoštevajte maksimalne okoljske in procesne pogoje!



- Najvišja temperatura od spodnjega roba procesnega adapterja: +70 °C (+158 °F)
- Dodatki → TI00421F

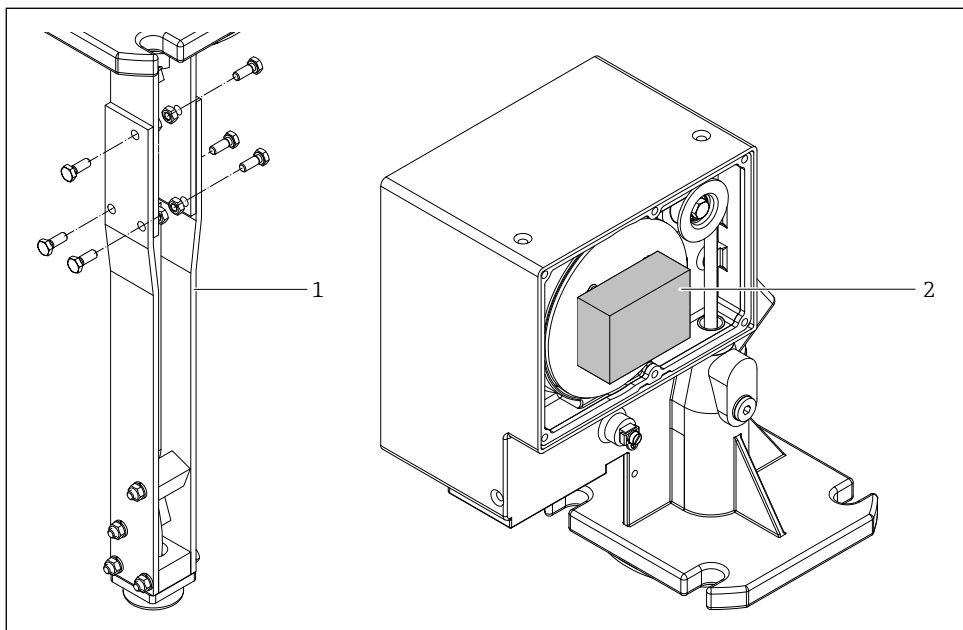
6.2 Namestitev naprave

6.2.1 Potrebno orodje

- Odpiranje naprave: Vmesnik: imbusni ključ 5 mm 3 mm
- Za procesno povezavo: Ustrezno orodje za namestitev
- Za zaznavno težo: Ključ z odprtim koncem 10 mm 10 mm

6.2.2 Priprava merilne naprave

- Odstranite vso preostalo transportno embalažo.
- Za naprave s podaljšanim brisalcem (500/1000 mm):
Namestite brisalec v skladu s priloženimi navodili
- Odstranjevanje transportne ključavnice

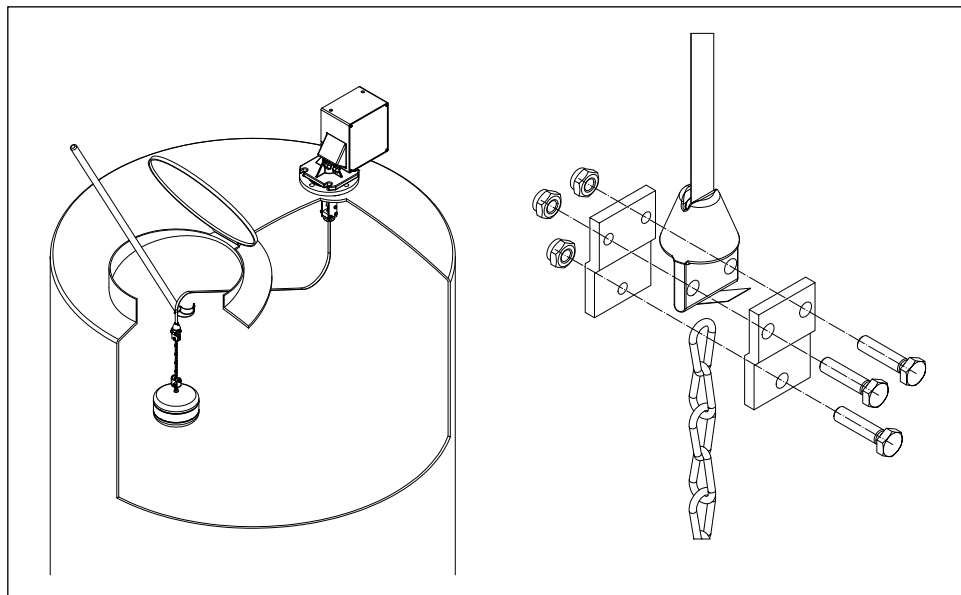


2 Odstranjevanje transportne ključavnice

000000338

- 1 Podaljšek brisalcev
2 Prevozna ključavnica

- Za veliko težo zaznavanja (kot plovec):
Uporabite ali ustvarite strukturne podporne ukrepe in pred montažo spustite rob traku na ustrezno razdaljo.



0000000339

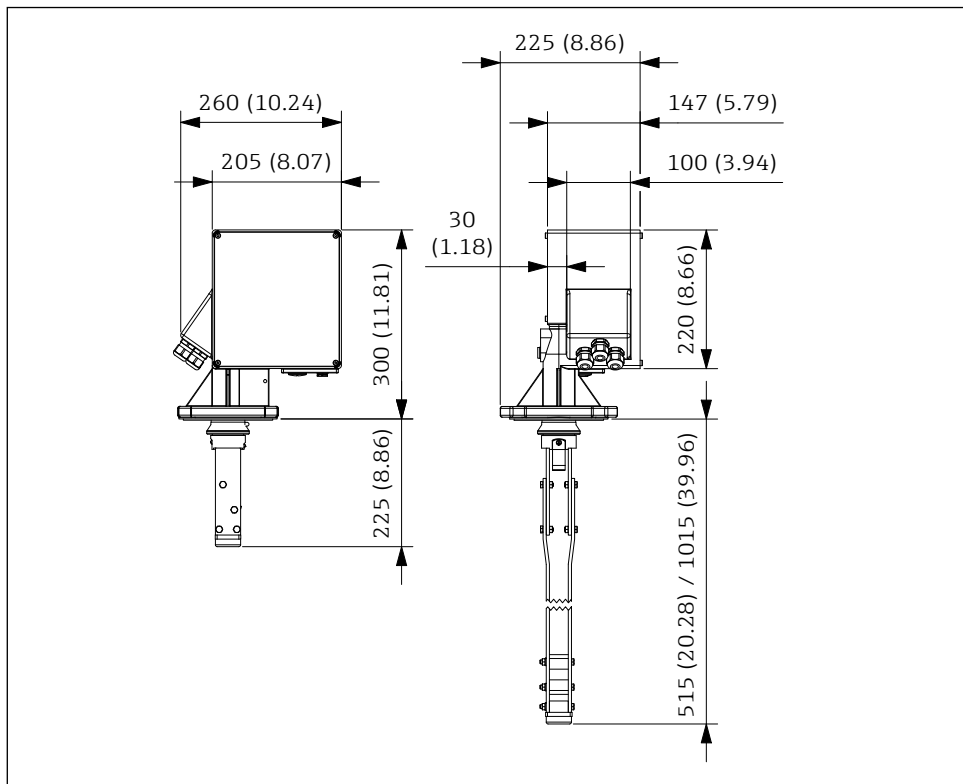
3 Namestitev zaznavalne uteži

6.2.3 Namestitev naprave

1. Merilno napravo namestite na procesni priključek in jo poravnajte tako, da
 - ohišje je vodoravno (največji kot nagiba 2°),
 - so kabelski vhodi (in po potrebi zunanji gumb za zagon) dostopni in
 - zaslon je usmerjen proti uporabniku.
2. Merilno napravo pritrdite s štirimi ustreznimi vijaki.
3. Namestitev zaznavalne uteži.

- Ne mečkajte merilnega traku (krajša življenjska doba).
- Pečat: zagotovi stranka
- Montaža z dodatki → TI00421F
- V primeru velikega prašenja med postopkom: Ustvarite rahel nadtlak na prirobnici naprave (količina zraka po potrebi, notranji priključek G¼).

6.2.4 Montažne dimenzije



0000000322

4 Montažne dimenzije. Merilna enota mm (in)

Dolžina brisalcev (**L**) je odvisna od izbrane največje višine šobe:

- 225 mm (8.86 in), Koda naročila „**največja višina priključka; brisalec**“, možnost **A** ali **B**
- 515 mm (20.28 in), Koda naročila „**največja višina priključka; brisalec**“, možnost **C** ali **D**
- 1015 mm (39.96 in), Koda naročila „**največja višina priključka; brisalec**“, možnost **E** ali **F**

6.3 Preverjanje po namestitvi

- Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?
- Ali je naprava skladna s specifikacijami merilne točke?

Na primer:

- Procesna temperatura
- Procesni tlak
- Temperatura okolja
- Ali sta številka merilne točke in oznaka pravilna (vizualni pregled)?
- Ali je naprava ustrezno zaščitena pred padavinami in neposredno sončno svetlobo?
- Ali je naprava ustrezno zavarovana?

7 Električni priključek







Za napravo za nevarno območje:

Upoštevajte navodila iz dokumentacije Ex (XA).

7.1 Zahteve za povezavo

7.1.1 Potrebno orodje

- Odpiranje naprave: Vmesnik: imbusni ključ 5 mm
 3 mm
- Za zaznavno težo: Ključ z odprtim koncem 30 mm
 SW24
- Za terminale: Izvijač z zarezo 0,6x3,5 mm
 0,6x3,5mm
- Za morebitno izravnavo: Izvijač z zarezo 1,0x6,5 mm
 1,0x6,5mm

7.1.2 Zahteve za priključni kabel

Priključni kabli, ki jih zagotovi stranka, morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

- Dovoljeno temperaturno območje:
 - FMM20-*****D/F***: -20 do +60 °C (-4 do +140 °F)
 - FMM20-*****E/G***: -40 do +60 °C (-40 do +140 °F)
- Zaščita: IP67
- Zadostuje običajni namestitveni kabel
- Območje vpenjanja: 7 do 12 mm (0.28 do 0.47 in)

7.1.3 Vnosi kablov

- M20x1,5, Plastika, Količina: 3
- Navor za zategovanje:
 - 4,5 Nm (Območje brez nevarnosti Ex)
 - 1,5 Nm (Odobritev Ex)

OBVESTILO

- Upoštevajte največjo toplotno obremenitev vgrajenih kablov in vodov.
- Tesnilo je dopustno samo za priključitev vodov in kablov, ki so fiksno nameščeni. Upravljalvec mora zagotoviti ustrezno razbremenitev napetosti.
- Kabelsko ovojnico namestite tako, da je zaščiten pred mehanskimi poškodbami („nizka“ stopnja mehanskega tveganja - energija udarca: 4 Joule).

7.2 Priprava merilne naprave

Odstranite navidezni vtič, če je prisoten.

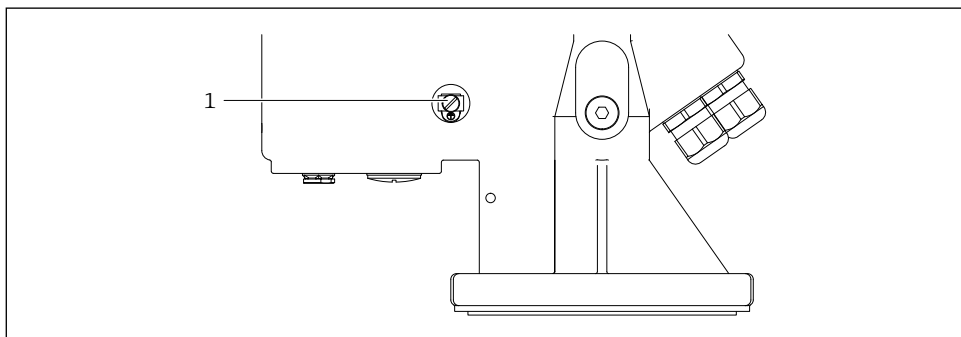
Ohišje ni tesno zaprto!

- Ogrožena je lahko zanesljivost delovanja merilne naprave. Uporabite ustrezna kabelska oporišča, ki ustrezajo stopnji zaščite.
- Če je merilna naprava opremljena s kabelskimi vtičnicami: Upoštevajte specifikacije kabla

7.3 Priključitev naprave

7.3.1 Povežite izravnavo potenciala

Izenačevanje potenciala za napravo mora biti vključeno v obstoječe izenačevanje potenciala na kraju samem.



000000340

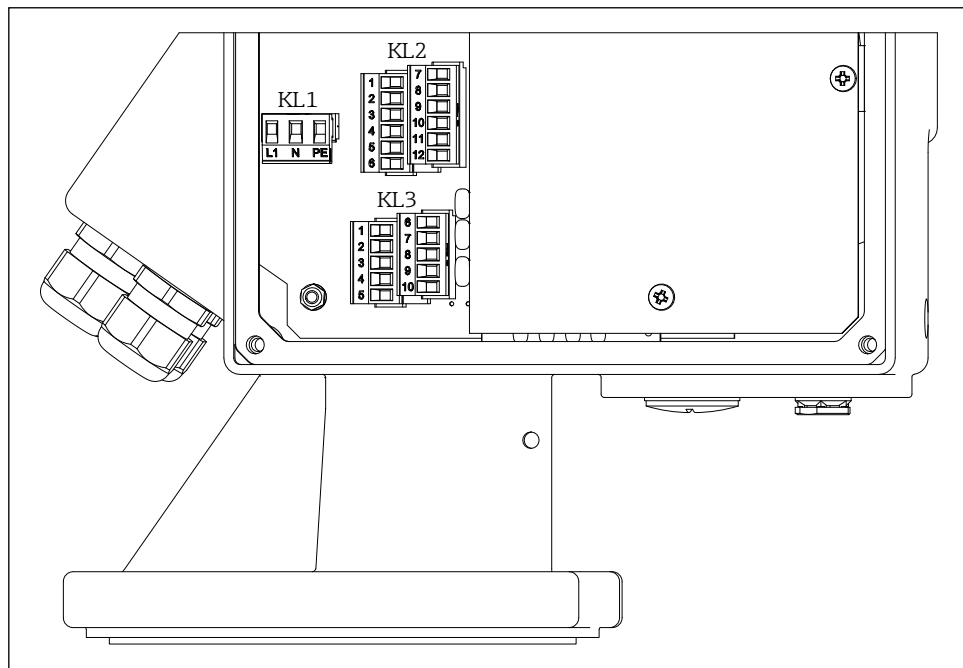
5 Povežite izravnavo potenciala

1 Zunanji ozemljitveni terminal

Zahteve:

- Izenačevanje potencialov mora biti povezano z zunanjo ozemljitveno sponko na napravi.
- Za optimalno elektromagnetno združljivost naj bo linija za izenačevanje potencialov čim krajša.
- Priporočeni presek kabla je 2,5 mm².
- Izravnavo potenciala FMM20 je treba vključiti v lokalno izravnavo potenciala.

7.3.2 Priključitev naprave



6 Razporeditev terminalov

0000000302


1. Odvijte pokrov ohišja na strani elektronike (veliki pokrov).
2. Kabel potisnite skozi kabelski vhod. Za zagotovitev tesnega tesnjenja ne odstranite tesnilnega obroča s kabelskega vhoda.
3. Odstranite kabel in konce kabla. Pri pletenih kabljih namestite tudi okove.
4. Kabel priključite v skladu z dodelitvijo priključkov.
5. Močno zategnite kabelska ovojnica. → 12
6. Za ponovno sestavo naprave uporabite obraten postopek.

7.4 Razporeditev terminalov

7.4.1 Napajalna napetost

- Razporeditev terminalov: 1.1 (L1) / 1.2 (N) / 1.3 (PE)
- Razpon napetosti
 - FMM20-****1****: 90 do 253 V AC, 50/60 Hz
 - FMM20-****3****: 20 do 28 V DC
- V skladu z IEC/EN61010 je treba za merilno napravo zagotoviti ustrezen odklopnik tokokroga.
- Nadtokovna zaščitna naprava: največ 16 A

7.4.2 Vnos signala

Koda naročila	Razporeditev terminalov		
Brez	Vhod 1 (aktivni)	Vhod 2 (aktivni)	
	3.1	3.6	(+)
	3.3	3.8	(-)
	Vhod 1 (pasivni)	Vhod 2 (pasivni)	
	3.1	3.6	
	3.2	3.7	

- Obremenitev stikov:
 - aktivni: 12 do 24 V
 - pasivni: stikalni kontakt največ. 30 V DC / 300 mW

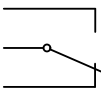
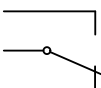


- Signalne vhode (aktivni/pasivni) lahko uporabljate samo alternativno. Vhod je mogoče dodeliti samo kot aktivni ali pasivni.
 - Pri izvedbi naprave z zunanjim gumbom za zagon je ta gumb povezan s pasivnim signalnim vhodom 1. Takrat je na voljo samo signalni vhod 2 (aktivni ali pasivni).
 - Začetni impulz mora biti prisoten vsaj 200 ms, da se lahko ovrednoti.

7.4.3 Trenutni izhod

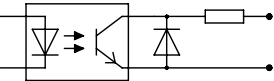
- Razporeditev terminalov: 3.9 (+) / 3.10 (-)
- Trenutni izhod: 0 - 20 mA ali 4 - 20 mA, aktivni
- Obremenitev: največ. 600 Ω

7.4.4 Relejski izhod

Koda naročila	Razporeditev terminalov		
Izhod možnost A, C	Rele 1	Rele 2	
	2.1	2.4	
	2.2	2.5	
	2.3	2.6	
Izhod možnost C	Rele 3	Rele 4	
	2.7	2.10	
	2.8	2.11	
	2.9	2.12	


- Obremenitev stikov: največ. 250 V AC / 6 A

7.4.5 Izhod optoparala

Koda naročila	Razporeditev terminalov	
Izhod možnost C	3.4	
	3.5	

- Obremenitev stikov: največ. 30 V DC / 10 mA

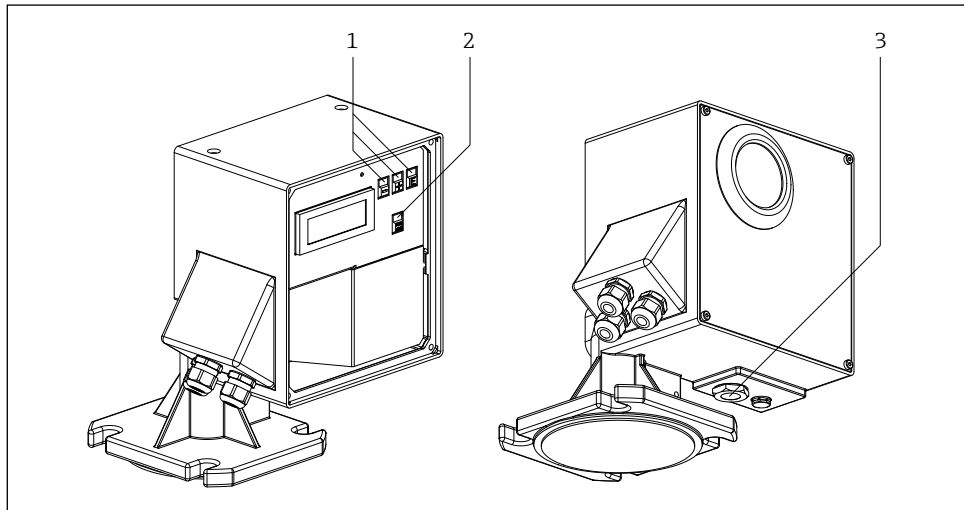
7.5 Zagotavljanje stopnje zaščite

1. Preverite, ali so tesnila ohišja čista in pravilno nameščena. Tesnila po potrebi posušite, očistite ali zamenjajte.
2. Privijte vse vijake ohišja.
3. Močno zategnite kablenska ovojnica. →  12
4. Neuporabljene kablenske vhode je treba zatesniti z ustreznimi zamaški.

7.6 Preverjanje po priključitvi

- Ali je naprava ali kabel nepoškodovan?
- Ali so uporabljeni kabli v skladu z zahtevami?
- Ali so vgrajeni kabli ustrezno razbremenjeni napetosti?
- Ali so priključki dobro zategnjeni?
- Ali napajalna napetost ustreza specifikacijam na ploščici?
- Ni obrnjene polarnosti, je dodelitev priključkov pravilna?
- Če je napajalna napetost prisotna, ali sveti zelena dioda LED?

8 Možnosti delovanja



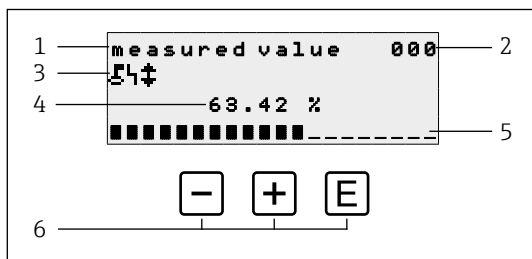
000000312

☒7 Možnosti delovanja

- 1 Delovne tipke za konfiguracijo
- 2 Gumb za ročni začetek merjenja
- 3 Zunanji gumb za ročni začetek merjenja

8.1 Dostop do upravljalnega menija prek lokalnega zaslona



8.1.1 Operativni prikaz



☒8 Operativni prikaz

- 1 Ime funkcije
- 2 Številka funkcije
- 3 Simboli na zaslonu
- 4 Izmerjena vrednost in enota
- 5 Bargraf izmerjene vrednosti
- 6 Delovni elementi




Možnosti delovanja

Ključ	Pomen
	Preklopite na izbiro skupine 00, 01, ...
	Ne uporablja se

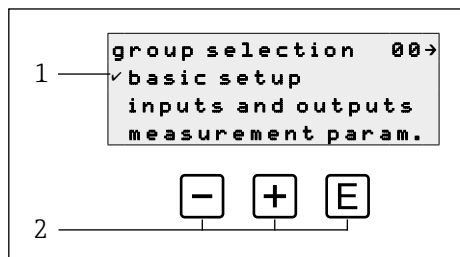



- Prikaz delovanja v bistvu ustreza prikazu izmerjene vrednosti (funkcija 000).
- Po zagonu se samodejno prikaže prikaz delovanja. Šele takrat se lahko začne merjenje.
- Med prvim zagonom se funkcija 060 „language“ in funkcija 083 „distance unit“ prikazeta samo enkrat. Nato se prikaže prikaz izmerjene vrednosti.
- Privzete vrednosti so v naslednjih poglavjih vedno prikazane v krepkem tisku, razen če so izrecno navedene.

Simboli na zaslону

Simbol	Pomen
	Ta simbol zaklepa se prikaže, ko je merilna naprava zaklenjena in vnosov ni mogoče opraviti.
	Ta simbol alarma se prikaže, ko je naprava v stanju alarma (stanje napake). Utripajoči simbol pomeni, da je prišlo do napake.
	Ta simbol utripa, ko je naprava v ročnem načinu merjenja. Ko pritisnete gumb, simbol izgine in prikaže se izbrana smer (vožnja navzgor ↑ vožnja navzdol ↓).

8.1.2 Navigacijski pogled



 9 Navigacijski pogled

- 1 Skupine funkcij
- 2 Delovni elementi

Aktivna izbira skupine funkcij (tukaj „basic setup“) je označena s kljukico pred besedilom menija.

Možnosti delovanja

Ključ	Pomen
-	premakne aktivno funkcionalno skupino navzdol
+	premakne aktivno funkcionalno skupino navzgor
E	Preklopi na aktivno funkcionalno skupino

8.1.3 Urejanje pogleda

Vnos vrednosti	Izbira vrednosti
<p>1 — empty calibr. 001 — 2</p> <p>3 — 35 m</p> <p>4 — distance flange to min. filling</p> <p>5 —</p> <p style="text-align: center;">- + E</p>	<p>1 — input 1 010 — 2</p> <p>3 — ✓ not used</p> <p>bolting</p> <p>start measurement</p> <p>5 —</p> <p style="text-align: center;">- + E</p>

10 Urejanje pogleda

- 1 Ime funkcije
- 2 Številka funkcije
- 3 Številčna vrednost ali izbor
- 4 Besedilo pomoči
- 5 Delovni elementi

Možnosti delovanja




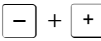
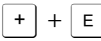
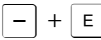


Ključ	Pomen
-	<p>Vnos vrednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vključi način urejanja ▪ Spremeni prikazani znak (9, 8, 7, ... , Z, Y, X, ...) <p>Izbira vrednosti</p> <p>Aktivno možnost premakne navzdol</p>
+	<p>Vnos vrednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vključi način urejanja ▪ Spremeni prikazani znak (0, 1, 2, ... , A, B, C, ...) <p>Izbira vrednosti</p> <p>Aktivno možnost premakne navzgor</p>
E	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigacija v desno znotraj funkcionalne skupine ▪ V načinu urejanja: <ul style="list-style-type: none"> - Prehod na naslednji znak - Na koncu sprejmite vnos tako, da preklopite na naslednjo funkcijo

Možnosti urejanja

Pri urejanju so na voljo naslednji znaki:

- Številčne vrednosti: (pika) kot ločilo v izbrani enoti
- Številka oznake (funkcija 080): dodatno črke od A do Z in „-“ (minus)
- Navigacijski znaki:
 - „←“ se pomakne za en ali več presledkov v levo
 - „→“ se pomakne za en ali več presledkov v desno



8.1.4 Delovni elementi

Ključ	Pomen
	Vnos vrednosti Vključi način urejanja in zmanjša vrednost Izbira skupine funkcij ali vrednosti Aktivno možnost premakne navzdol
	Vnos vrednosti Vključi način urejanja in poveča vrednost Izbira skupine funkcij ali vrednosti Aktivno možnost premakne navzgor
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigacija v desno znotraj funkcionalne skupine ▪ V načinu urejanja: Sprejmi vneseno vrednost
	Navigacija v levo znotraj funkcionalne skupine
	Poveča kontrast zaslona s tekočimi kristali
	Zmanjša kontrast zaslona s tekočimi kristali
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Omogoča ali onemogoča zaklepanje strojne opreme ▪ Upravljalne tipke nimajo samostojne funkcije ▪ „man. start“ in zunanji gumb za zagon nista zaklenjena
 ali zunanji gumb za zagon	Postopek merjenja se začne, če je naprava v načinu prikaza (funkcija 000).

8.1.5 Omogočanje in onemogočanje zaklepanja tipkovnice

Če se na lokalnem zaslonu in pred vhodnimi vrednostmi funkcij pojavi simbol ključavnice, je parametrizacija zaščitena s ključavnico in v celotnem meniju ni več mogoče vnašati ali spreminjati vrednosti.

Zaklepanje tipkovnice je omogočeno in onemogočeno na naslednji način:

1. : Ko je naprava v načinu izmerjene vrednosti 000, pritisnite vse upravljalne tipke.
→ Zaklepanje tipkovnice je omogočeno
2. : Ko je naprava v načinu izmerjene vrednosti 000, ponovno pritisnite vse tipke za upravljanje.
→ Zaklepanje tipkovnice je onemogočeno



- Če je zaščita pred pisanjem omogočena z dostopno kodo, se na zaslonu prikaže simbol za zaklepanje. Vendar je v tem primeru parameter odklepanja 074 neenak 100.
- Onemogočanje zaščite pred pisanjem s kodo za dostop → Navodila za uporabo

9 Oddaja v uporabo

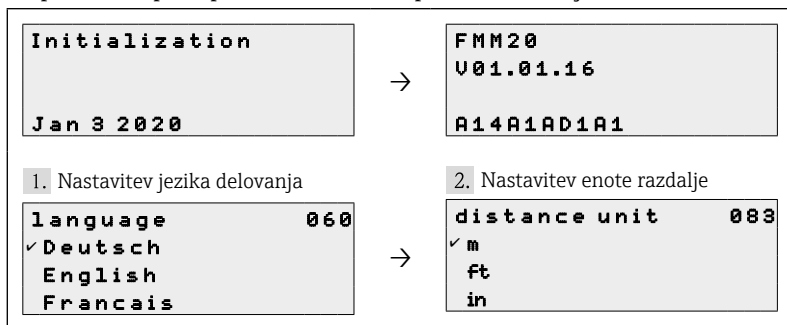
9.1 Preverjanje delovanja

Preverjanje delovanja

- Kontrolni seznam "Preverjanje po namestitvi"
- Kontrolni seznam "Preverjanje po priključitvi"

9.2 Vklop merilne naprave

Ob prvem vklopu naprave se na zaslonu prikaže naslednje:

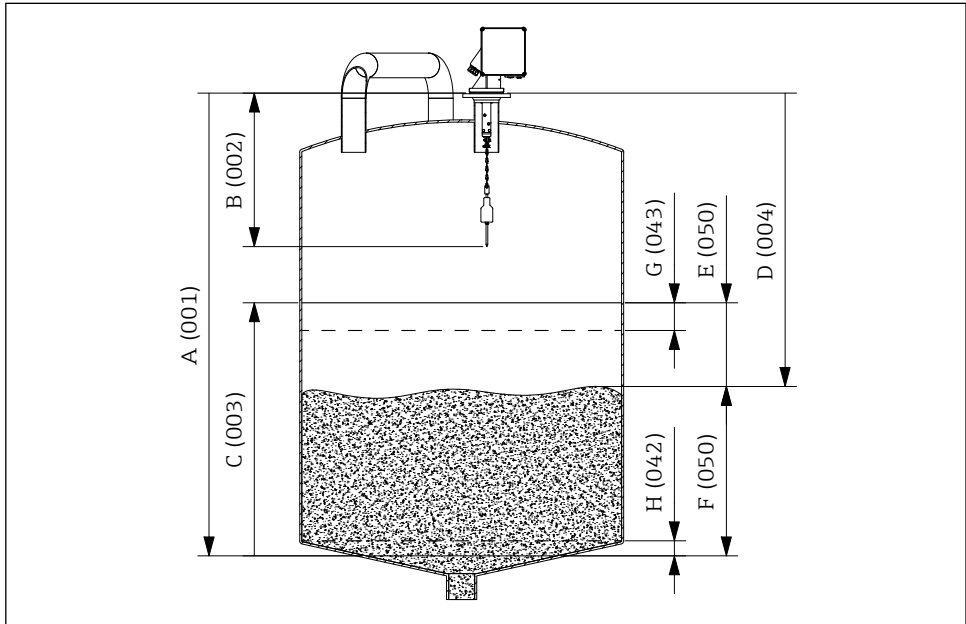


9.3 Konfiguracija naprave

Naprava se konfigurira prek posameznih skupin funkcij in z njimi povezanih funkcij v skupinah. Privzete vrednosti so v naslednjih poglavjih vedno prikazane v krepkem tisku, razen če so izrecno navedene.

9.3.1 Basic setup

Prilagoditev uporabi (na primer kalibracija polnega in praznega prostora)



000000341

11 Parametri osnovne nastavitve

- A Empty calibration
- B Block distance
- C Full calibration
- D Razdalja
- E Ullage
- F Level/volume
- G Security distance
- H Safety distance

Empty calibration

Vhodna razdalja med montažno prirobnico (referenčna točka za merjenje) in najnižjo stopnjo napolnjenosti (= ničelna točka) v **empty calibr. 001**:

Razpon vrednosti: 1 m ... **dolžina merilnega traku** (ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)

Block distance

Vnesite razdaljo med prirobnico naprave in koncem zaznavne uteži (v zgornjem mejnem položaju) v funkciji **block distance 002**:

Razpon vrednosti: 0,23 do 5 m (ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)

Privzeto: 0,8 m

Razdalje blokov kot funkcija uteži zaznavanja

Teža zaznavanja	Brisalci		
	230 mm	500 mm	1000 mm
B - E, N	0,72 m (28.35 in)	1,02 m (40.16 in)	1,52 m (59.84 in)
G	1,22 m (48.03 in)	1,52 m (59.84 in)	2,02 m (79.53 in)
P	0,82 m (32.28 in)	1,12 m (44.09 in)	1,62 m (63.78 in)
X	0,63 m (24.80 in)	0,93 m (36.61 in)	1,43 m (56.30 in)
71629601/ 71629605	0,77 m (30.31 in)	1,07 m (42.13 in)	1,57 m (61.81 in)

Full calibration

Vnosna razdalja med najnižjo stopnjo napolnjenosti (= ničelna točka) in najvišjo stopnjo napolnjenosti (= razpon) v funkciji **full calibration 003**:

Razpon vrednosti: 1 m ... empty calibr. - block distance (ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)

Privzeto: Dolžina merilnega traku - 0,8 m

Measurement type

V funkciji **measurement type 020** izberite vrsto meritve naprave:

- **single cycle**: Vključitev merjenja enega cikla (ročno z gumbi na napravi ali z ustreznim vhodnim signalom v funkciji 010 in 012)
- **periodical**: Aktivacija časovno nadzorovanih meritev (časovni interval, določen v funkcijah 021 in 022)
- **manual**: Utež za zaznavanje lahko premikate samo s tipkami na napravi. Ta vrsta merjenja uporabniku omogoča počasno premikanje zaznavne uteži, npr. pri menjavi zaznavne uteži v kletki.

OBVESTILO

V ročnem načinu stikalo za zgornjo mejo in stikalo za trak nimata funkcije! Uporabniki morajo sami preveriti, v katerem položaju se trenutno nahaja zaznavna utež. Pri tej vrsti merjenja se lahko (odvisno od največje dolžine traku) zaznavna utež spusti v nedovoljena območja posode (ali na primer v odtočni črv).



Meritev je mogoče opraviti le, če je naprava v načinu „izmerjena vrednost (000)“. To velja tudi za različico naprave z zunanjim gumbom za zagon.

Distance/measured value → 11

Prikaz izmerjene razdalje med napravo in medijem ter trenutne izmerjene vrednosti v funkciji **dist./meas.value 004**:

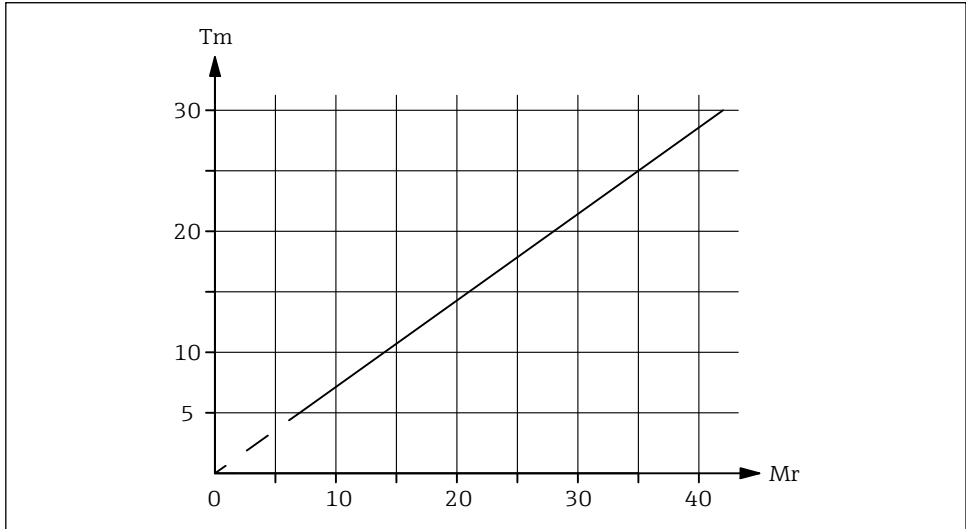
Prikaz je odvisen od števila decimalnih mest (funkcija 062), enote razdalje (funkcija 083) in po potrebi tudi od linearizacije.

Time interval

Vnos časovnega intervala za tip merjenja „periodical“ (glej funkcijo 020) glede na enoto (glej funkcijo 022) v funkciji **time interval 021**:

Razpon vrednosti: 1 ... 60 (Funkcija 022)

Upoštevatni je treba najmanjši čas za merilni cikel, ki je odvisen od merilnega območja.



0000000335

12 Najmanjši čas za en merilni cikel

M_r Merilno območje (im metri)

T_m Najmanjši čas za en merilni cikel (v minutah)

Time unit

Vhodna enota časovnega intervala (glej funkcijo 021) v **time unit 022**:

- h (Ura(e))
- min. (Minuta(e))

Normal or short

V funkciji **normal or short 023** izberite način delovanja za vrsto meritev „single cycle“ in „periodical“:

- **normal**: Na začetku merjenja merilna naprava spusti zaznavno utež do izdelka, nato pa se zaznavna utež potegne nazaj v zgornji končni položaj.
- **short**: Na začetku merjenja merilna naprava spusti zaznavno utež do izdelka, nato pa se zaznavna utež dvigne le za dolžino, določeno v funkciji 028 „run-up length“.



Opombe o načinu delovanja "short":

- Utež se vsakih 20 merilnih ciklov premakne nazaj v zgornji končni položaj.
- Uporabite vhod ali rele izhod s funkcijo „upper limit position“ za zaklepanje, da zaščitite zaznavno utež pred razlitjem.
- Relejnega izhoda ni mogoče uporabiti za štetje impulzov, saj se naprava ob koncu meritve ne premakne do določene točke (in s tem tudi ne do določene razdalje).
- Pred demontažo naprave premaknite zaznavno utež v zgornji končni položaj ("manual" vrsta merjenja).

Run-up length

Vnos dolžine, ki jo zaznavna utež premakne navzgor v „short“ načinu delovanja (glej funkcijo 023) v **run-up length 028**:

Razpon vrednosti: **1 m** ... empty calibr. - 1 m (ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)

9.3.2 Trenutni izhod

Current range

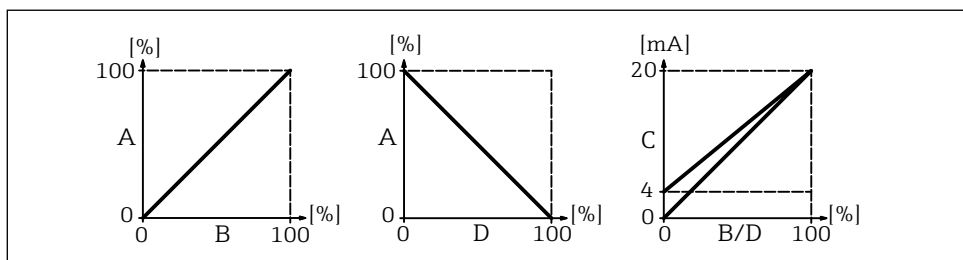
Izbira tokovnega izhodnega območja (glej funkcijo 030) v funkciji **current range 033**:

- **4-20mA**
- 0-20mA



Na obnašanje trenutnega izhoda lahko vplivate s funkcijo nivoja/volumna 050 na naslednji način:

- Nastavitvi „level DU“ ali „level CU“ povzročata naraščajoč izhodni tok z višanjem nivoja.
- Nastavitvi „ullage DU“ ali „ullage CU“ pa povzročata zmanjševanje izhodnega toka, ko se stopnja polnjenja povečuje.



000000262

13 Obnašanje trenutnega izhoda

- A Stopnja polnjenja
- B Raven (glasnost)
- C Trenutni
- D Ullage

9.3.3 Display

Language

Izbira jezika za besedilo na zaslonu v funkciji **jezik 060**:

- Deutsch
- **English**
- Français
- ニホソゴ (Katakana, japonščina)

Back to home

Vnos časa do vrnitve na prikaz izmerjene vrednosti (000) v funkciji **back to home 061**:

Razpon vrednosti: 3 ... 9999 sekunde

Privzeto: 100

No. of decimals

Izbira števila decimalnih mest (med drugim za prikaz izmerjene vrednosti (000)) v funkciji **no. of decimals 062**:

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx

Format display

Testni prikaz aktivacije LC (vse točke se aktivirajo za približno 2 sekundi) v funkciji **format display 063**:

- off
- on

9.3.4 Izhod**Relay output 1**

Izbira obnašanja releja 1 v funkciji **relay output 1 014**:

- **alarm**: Rele se preklopi takoj, ko je zaznana napaka.
- **service interval**: Rele preklopi, ko je dosežena vrednost, nastavljena v funkciji servisnega intervala (024).
- **counter pulses**: Rele preklopi pri vrednosti impulza, nastavljeni v funkciji 015, in pri dolžini pulza števca, nastavljeni v funkciji 016.
- **reset pulse**: Rele se pred novo meritvijo (na primer za ponastavitev zunanjega števca) preklopi pri dolžini ponastavitvenega impulza, nastavljenega v funkciji 019.
- **running up**: Rele preklopi, ko se zaznavna utež dvigne.
- **top position**: Rele preklopi takoj, ko je dosežen zgornji končni položaj zaznavalne uteži (konec merjenja).
- **measuring**: Rele preklaplja med celotnim merilnim ciklom.



Položaj mirovanja ustreza stanju relejev z izklopljenim napajanjem, kar ustreza aktivnemu alarmu, če je izbrana funkcija „alarm“.

Relejski izhod 2 do 4

Funkcije izhodov ustrezajo funkcijam releja za izhod 1 (glej funkcijo 014). Izhodi od 3 (01B) do 4 (01C) so na voljo samo po izbiri (glej naročniško kodo).

Privzeto:

Relay output 2 (01A): Service interval

Relay output 3 (01B): Measuring

Relay output 4 (01C): Top position

Pulse weight

Vhodna razdalja proženja (nastavljena vrednost x 2,5 cm) na impulz na izhodu števca impulzov v funkciji **pulse weight 015**:

Razpon vrednosti: 1 do 20 (2,5 do 50 cm ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)

Privzeto: 1

Pulse length

Vnosna dolžina pulza števca (razpon vrednosti je odvisen od teže pulza v funkciji 015) v funkciji **pulse length 016**:

Razpon vrednosti:

30 do 100 ms (Pulse weight = 1)

30 do 250 ms (Pulse weight = 2)

30 do 400 ms (Pulse weight = 3)

30 do 550 ms (Pulse weight = 4 do 20)

Privzeto: 50 ms

Reset pulse

Dolžina vhodnega impulza za ponastavitev z izbrano izhodno funkcijo releja 014 „reset pulse“ v milisekundah v funkciji **reset pulse 019**:

Razpon vrednosti: 30 do 1000 ms

Privzeto: 300 ms

9.3.5 Vhodi

Input 1

Obnašanje izbire vhoda 1 v funkciji **input 1 010**:

- **not used**
- **bolting**: Če je na vhodu 1 signal, je merilna naprava blokirana za nadaljnje meritve. Po potrebi se zaznavalna utež premakne v zgornji končni položaj, meritev pa se takoj prekliče.
- **start measurement**: Če je na vhodu 1 signal, merilna naprava začne novo meritev.



Pri različici naprave z zunanjim gumbom za zagon je ta gumb povezan z vhodom 1. Funkcija je tovarniško nastavljena na „start measurement“.

Input 2

Za možnosti izbire glejte vnos 1 (010)

Privzeto: not used

9.3.6 Napredne nastavitve

Device tag

Vnesite največ 16-mestno alfanumerično oznako merilne točke v **tag no. 080**:

Privzeto: -----

Distance unit

Izbira enote dolžine (osnova za vse vrednosti prikaza in vnosa, razen enote kupca (CU), če je ta izbrana) v funkciji **distance unit 083**:

- **m** (Merilnik)
- **ft** (Stopala)
- **in** (Palec)

9.3.7 Linearization

Level/volume

Izbira prikaza izmerjene vrednosti (000) v funkciji **level/volume 050**:

- **level CU**: Prikažite raven v enotah za stranke. Enoto lahko izberete v funkciji enote stranke (056), vrednost polnega obsega pa lahko nastavite v funkciji največjega obsega (057).
- **level DU**: Prikažite raven v izbrani enoti razdalje (funkcija 083).
- **ullage CU**: Prikažite prostornino v prilagojenih enotah. Enoto lahko izberete v funkciji enote stranke (056), vrednost polnega obsega pa lahko nastavite v funkciji največjega obsega (057).
- **ullage DU**: Prikažite preostalo razdaljo v izbrani enoti razdalje (funkcija 083).



Referenčna točka za preostalo razdaljo in/ali preostalo prostornino je „full calibration (003)“.

Customer unit

Izbira enote stranke v funkciji **customer unit 056**:

- % (Odstotek)
- Teža: kg, t
- Zvezek: m³, ft³
- Dolžina: m, ft, in

Maximum scale

Vnosna vrednost zgornjega območja (v izbrani enoti in izbranih decimalnih mestih) v funkciji **max.scale 057**:

Razpon vrednosti: 1 do 100000

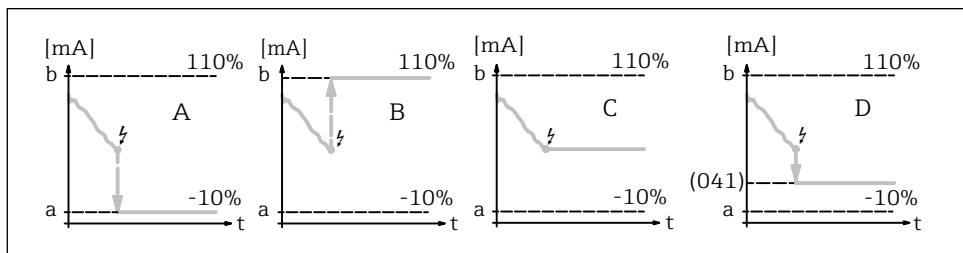
Privzeto: 100

9.3.8 Safety settings

Output on alarm

Izbira obnašanja tokovnega izhoda v primeru napake v funkciji **output on alarm 040**:

- **MIN (0/3.6mA)**: V primeru napake tok pade na 0 mA ali na 3,6 mA (odvisno od funkcije 033).
- **MAX (22mA)**: Tok se v primeru napake poveča na 22 mA.
- **hold**: V primeru napake se ohrani zadnji izhodni tok.
- **user-specific**: V primeru napake se izpiše tok, nastavljen v funkciji 041.



000000261

▣ 14 Obnašanje trenutnega izhoda v primeru napake

- a 3,6 mA
- b 22 mA
- A MIN (0/3.6mA)
- B MAX (22mA)
- C hold
- D user-specific

Output on alarm

Vnos uporabniško specifične trenutne vrednosti v primeru napake (glej funkcijo 040) v **output on alarm 041** funkcijo:

Razpon vrednosti: 0 do 22,00 mA

Privzeto: 3,60 mA

Safety distance → ▣ 11

Vnesite najmanjšo razdaljo do parametrirane ničelne točke v funkciji **safety distance 042**:

Razpon vrednosti: **0 m** ... (full calibration - safety distance) (ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)



Ta funkcija preprečuje, da bi se zaznavna utež spustila v nedovoljeno območje silosa ali bunkerja, kot je na primer izhodni črv.

Security distance → ▣ 11

Vnesite varnostno razdaljo pred razdaljo bloka v funkciji **security distance 043**:

Razpon vrednosti: **0 m** ... (full calibration - safety distance) (ali pretvorjena vrednost v stopinje/inči)



Ta cona se uporablja kot opozorilo, da so lahko prihodnje meritve neveljavne, če se raven napoljenosti še naprej povečuje, saj se lahko razdalja med bloki (in s tem tudi najmanjša dolžina spuščanja FMM) prekorači.

In security distance

Izbira obnašanja alarma, ko je dosežena varnostna razdalja (če je bila v funkciji 043 „security distance“ vnesena vrednost, večja od nič), v **in security distance 044**:

- warning
- alarm

In safety distance

Izbira obnašanja alarma, ko je dosežena varnostna razdalja (če je bila v funkciji 042 „safety distance“ vnesena vrednost, večja od nič), v **in safety distance 045** :

- warning
- alarm

9.3.9 Vzdrževanje

Service interval

Vnos števila merilnih ciklov do naslednjega servisa (med drugim menjava traku) v funkciji **service interval 024**:

Razpon vrednosti: 1 do 90000

Privzeto: 45000



- Če je nastavljena vrednost dosežena, FMM izda opozorilo.
- Relejski izhod s funkcijo „service interval“ se preklopi.
- Ponastavitev opozorilnega ali preklopnega releja v funkciji „service interval counter 025“
- Število meritev FMM do naslednjega servisa je odvisno od procesnega okolja, vrednost je treba prilagoditi glede na stopnjo onesaženosti in/ali stanje merilnega traku.
- Za različico naprave s plastičnim merilnim trakom (oznaka naročila "merilno območje", možnost 7) priporočamo interval vzdrževanja 10000, ta vrednost je prednastavljena ob dobavi.

Service interval counter

Prikažite trenutni števec servisnih intervalov in ponastavite števec v **service interval counter 025**:

Razpon vrednosti: 0 do 90000



- Za ponastavitev servisnega sporočila je treba števec vzdrževalnih intervalov nastaviti na 0. Po številu meritev, vnesenih v funkciji „service interval 024“, se ponovno prikaže opozorilo.

Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom

Vnesite parameter odklepanja za zaklepanje vhoda parametra v funkciji **unlock parameter 074**:

- 100 (Odklenjen vnos parametrov)
- <>100 (Zaklenjen vnos parametrov)

Omogočanje in onemogočanje zaklepanja tipkovnice → 20

Ponastavitev napak

Izbrišite prikazane napake v funkciji **clear error 072**:

- **keep:** Napake se ne izbrišejo.
- erase previous: Zadnja napaka je izbrisana.
- erase present: Trenutna napaka je izbrisana.
- erase all: Trenutna (070) in prejšnja (071) napaka sta izbrisani.

Ponastavitev naprave

Ponastavitev na tovarniške nastavitve v funkciji **reset 073**:

- 333 (izvede ponastavitev)
- <>333 (ne izvede ponastavitve)



Pred ponastavitvijo merilne naprave je treba opraviti vsaj eno osnovno nastavitev.

9.3.10 Simulation

Simulation

Izbira simulacije izmerjene vrednosti v funkciji **simulation 026**:

- **sim. off**: Simulacija je izklopljena.
- **sim. level**: V funkciji 027 lahko določite stopnjo napolnjenosti. V takih primerih območje vrednosti temelji na največji vrednosti lestvice, vneseni v funkciji 057. Vnesena vrednost je prikazana na zaslonu izmerjene vrednosti. Funkcije relejskih izhodov in tokovni izhod sledijo simulacijski vrednosti.
- **sim. volume**: V funkciji 027 lahko določite prostornino. V takih primerih območje vrednosti temelji na največji vrednosti lestvice, vneseni v funkciji 057. Vnesena vrednost je prikazana na zaslonu izmerjene vrednosti. Funkcije relejskih izhodov in tokovni izhod sledijo simulacijski vrednosti.
- **sim. current**: V funkciji 027 lahko določite trenutno vrednost. Prikaz izmerjene vrednosti še naprej prikazuje zadnjo izmerjeno vrednost. Funkcije relejskih izhodov ne sledijo simulacijski vrednosti.



- Med simulacijo se na zaslonu izmerjene vrednosti (funkcija 000) prikaže simbol alarma.
- V načinu simulacije ni mogoče normalno merjenje s FMM.
 - Če je bila naprava pred aktiviranjem simulacije v ročnem načinu, ostane zaznavalna utež v trenutnem položaju.
 - Če je bil FMM pred aktiviranjem simulacije v načinu merjenja, ta način ostane aktiven. Zadnja izmerjena vrednost se interno shrani in se po koncu simulacije prikaže na prikazovalniku izmerjenih vrednosti.
 - Če je bil FMM pred aktiviranjem simulacije v načinu enega cikla, ta način ni več aktiven. Vhodi in gumb „man.start“ so deaktivirani. Meritev, ki se je že začela, se konča kot običajno, izmerjena vrednost se interno shrani in se po koncu simulacije prikaže na zaslonu izmerjene vrednosti.

Simulation value

Vnosna vrednost vrste simulacije, izbrane v funkciji 026, v **simulation value 027**:

- 0 do 99 m (Raven)
- 0 do 22,00 mA (Trenutni)
- 0 do 100000 (Zvezek)

www.addresses.endress.com
