

Kulumõõtur MAG X2

Mõõtemuunduri kasutamisesjuhend

jaanuar 2012
















1. Mõõtemuundur MAGX2

Mõõtemuundur MAGX2 on kulumõõturi osa, mis muundab elektromagnetilisest (induktiivsest) kuluandurist tuleva elektrilise signaali kasutajale arusaadavaks näiduks/signaaliks.

Muunduril on emaplaat lisamoodulitega, graafiline displei mõõtetulemuste edastamiseks, puuetundlike nuppudega sõrmistik. Muundur on monteeritud pritsmekindlasse korpusesse. Kasutades displeid ja sõrmistikku on võimalik mitmetest (alam)menüüdest lugeda andmeid ja seadistada kulumõõtur kasutajale sobivasse konfiguratsiooni.

Märkus: Selles juhendis on sõnu *kulu* ja *vooluhulk* kasutatud paralleelselt ühes ja samas tähenduses.

Muunduril ja käesolevas juhendis on kasutusel järgmised sümbolid:

	SISESTA (Ent)		VASAKULE
	TÜHISTA (Esc)		VALIKU SUUND
	TAGASI		VALIKU SUUND
	ALLA		KLAHVID ON LUKUS
	PAREMALE		ELEKTROODIDE PUHASTAMINE (mõõtmisprotsessi ei toimu)
	ÜLES		DEMO REZIIM (vooluhulga simuleerimine)
			SD KAART ON PAIGALDATUD

Sõrmistiku puuetundlikud nupud töötavad mahtuvuslikul põhimõttel ja seetõttu iga elektrit juhtiva materjali lähedus võib põhjustada mittevajaliku nupuvajutuse. Ka vesi võib seda teha ning kui veepritsmed tablool on tönäolised, on soovituslik kasutada nuppude lukustamist. Selleks tuleb puudutada esmalt nuppu TÜHISTA (ESC) ja seejärel 1 sekundi jooksul nuppu SISESTA (ENTER). See tegevus lukustab muundur sõrmistiku ja displeile ilmub tabaluku kujutis.

Luku avamiseks tuleb nuppe puudutada täpselt samal viisil.

30 sekundiks pärast kulumõõturi sisselülitamist teostatakse puuetundlike nuppude enesekalibreerimise protsess ning nuppude (displei) töö võib sel ajal olla ebastabiilne.

Kui kulumõõtur on ilma toitepingeta rohkem kui 3 kuud, on võimalik väljundmoodulite seadistuste kadumine.

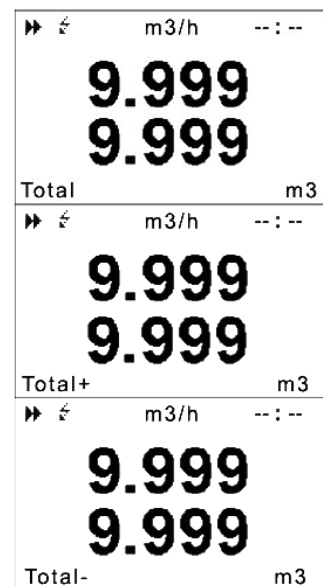


1.1. Põhinäidud

Displeil kuvatav ülemine mõõtetulemus on alati **vooluhulga hetkenäit** ning alumine:

Summaarne maht (Total)

On summaarse mahu loendur, kõikide andurit läbinud vedeliku koguste summa mõõturi kogu ajaloo vältel. Kasutaja ei saa seda näitu nullida. Voolamise suunda antud juhul ei arvestata (näit on pärivoolu ja tagasivoolu suunaliste mahtude summa).



Positiivne maht (Total +)

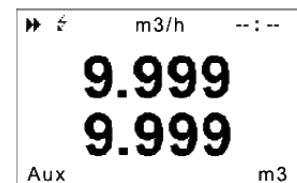
On ainult pärivoolu voolanud vedeliku mahu loendur. Kui voolamine puudub või on tekib tagasivool, siis selle loenduri näit ei muutu.

Negatiivne maht (Total -)

On ainult tagasi voolanud vedeliku mahu loendur. Kui voolamine puudub või on pärivoolu, siis selle loenduri näit ei muutu.

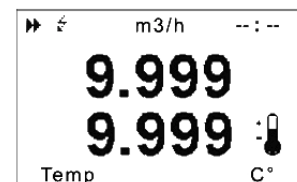
Summaarne maht 2 (Aux)

On samane summaarse mahu loenduriga (Total), aga kasutaja saab selle loenduri näitu nullida igal ajal (vt 1.5.6) kasutades selleks kasutaja salasõna.

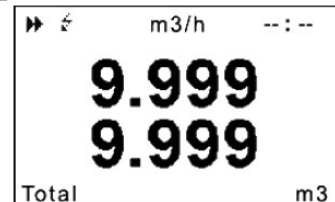
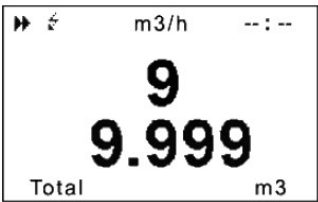



Temperatuur

See on mõõdetava vedeliku temperatuuri näit.



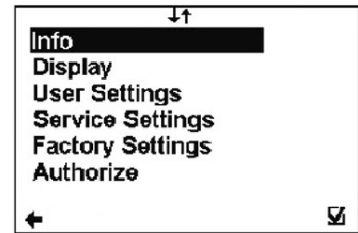
ÜLES-ALLA nuppe kasutades võib kõik need 5 põhinäitu displeile tsükliliselt kuvada.

	<p>Vooluhulga hetkväärtuse näidu kümnendkohtade arvu on otse näidikult võimalik muuta kasutades selleks nuppe VASAKULE ja PAREMALE.</p>	
---	---	---

	<p>Kui ükskõik millise loenduri näit on suurem kui 4 000 000 m³, siis maht edastatakse ainult kuupmeetrites. Kui ükskõik millise loenduri näit on suurem kui 999 999 999 m³, siis mahu näit nullitakse ja lugemine algab uuesti.</p>
---	--

1.2 Kulumõõturi menüü

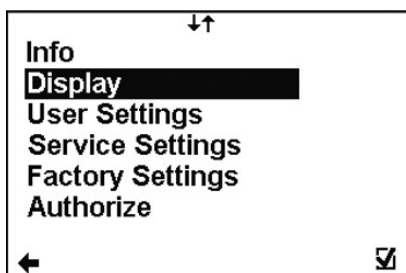
Pärast nupu SISESTA vajutust avaneb muunduri alammenüüde nimistu. Siit tuleb valida nuppe ÜLES-ALLA kasutades vajalik alammenüü ning vajutada nuppu SISESTA



1.3. Info menüü

Date	Mõõtemuundurisse seadistatud kuupäev. Kasutaja võib seda muuta
Unit No.	Mõõtemuunduri seerianumber, mis on määratletud tootja poolt
Sensor Unit No.	Kuluanduri seerianumber, mis on määratletud tootja poolt
Error (min)	Aeg, mille vältel kulumõõtur ei töötanud mingi vea tekkimise tõttu
OK (min)	Aeg, mille vältel kulumõõtur töötas korrektselt
Diameter	Kuluanduri nimiläbimõõt
Flow Qn	Seadistatud nimivooluhulga väärtus. Kasutaja saab seda muuta (vt p.1.5.10)
Firmware No.	Tarkvara versiooni number
Actual Error	Edastab kõik hetkel fikseeritud veateated (vt p.2)
Power frequency	Näitab võrgupinge sagedust
SD card present	Näitab SD kaardi olemasolu
GSM module present	Näitab GSM mooduli olemasolu
GPRS IP address	Näitab GPRS mooduli IP aadressi
GSM Signal	GSM SMS mooduli poolt fikseeritud signaalitugevus
GPRS module present	Näitab GPRS mooduli olemasolu

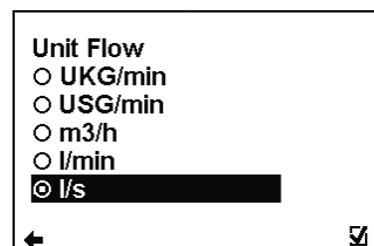
1.4. Displei menüü



1.4.1. Display > Unit flow

Vooluhulga mõõtühiku valimine.

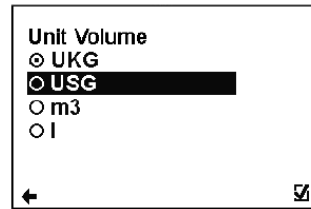
UKG / min	Inglise gallonit minutis
USG/ min	Ameerika gallonit minutis
m³/h	Kuupmeetrit tunnis
l / min	Liitrit minutis
l / s	Liitrit sekundis



1.4.2. Display > Unit Volume

Mahu mõõtühiku valimine.

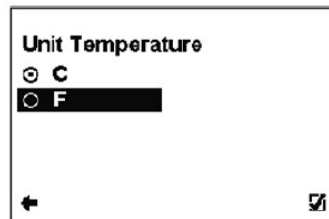
UKG	Inglise gallon
USG	Ameerika gallon
m³	Kuupmeeter
l	Liiter



1.4.3. Display > Unit Temperature

Temperatuuri mõõtühiku valimine.

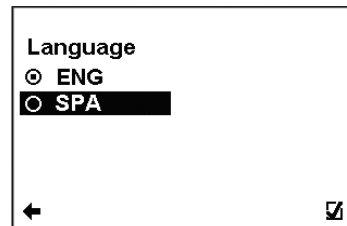
C	Celsiuse kraadid
F	Fahrenheiti kraadid



1.4.4. Display > Language

Keelevalik.

ENG	Inglise
SPA	Hispaania



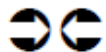
1.4.5. Display > Contrast

Displei kontrastsuse seadistamiseks.

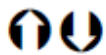
Võimalik vahemik: **0 – 100%**



Tagasi, ilma muutusteta



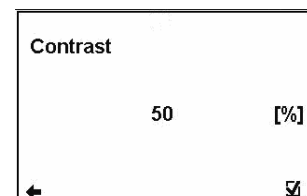
Numbrikoha valik



Väärtuse muutmine



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



1.5. User Settings Menu

Sisenemiseks on vajalik salasõna. Tehase algseade on 1111. Muutmist vt 1.5.19

1.5.1 User Setting > Measurement

See valik võimaldab mõõtemuundurit sisse või välja lülitatud

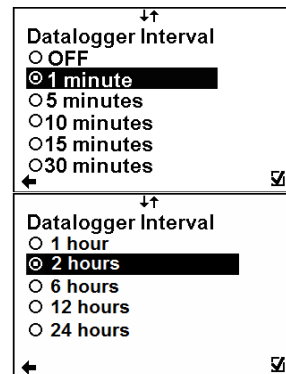
RUN	Seade mõõdab, loendurid on aktiivsed	Measurement <input type="radio"/> RUN
STOP	Displei näitab loendurite väljalülitamisele eelnenud väärtust	<input checked="" type="radio"/> STOP

Kirje valik ▼ ▲, kinnitamine , valitud kirje märk on ●

1.5.2 User Setting > Datalogger Interval

See valik võimaldab määratleda, kui tihti salvestatakse loenduri näit SD kaardile

OFF	Meerik (loger) ei ole kasutusel (SD kaart ei ole vajalik)
1 minute	Salvestuse intervallid. SD kaart on vajalik.
5 minute	<p>Märkus: Juhul kui mõõturit kasutatakse vedelike koguste mõõtevahendina, mille näidu alusel teostatakse kontrolli või järelevalvet (nt põhjavee kasutamise piirangud vee erikasutuslubade alusel), tuleb kindlasti ette näha, et see mõõturi funktsioon oleks aktiveeritud sobiliku ajaintervalliga (vt lisaks p. 1.5.19)</p>
10 minute	
30 minute	
1 hour	
2 hour	
6 hour	
12 hour	
24 hour	

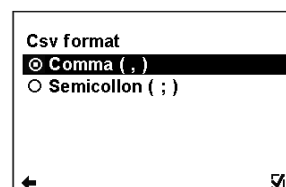


Kui displeil on veateated "SD card not inserted" või "SD Open file" ning kasutaja paigaldab SD kaardi pesasse, siis see veateade kaob alles pärast järgmist kaardile salvestamise protsessi. Pärast kaardi sisestamist on seetõttu soovituslik uuesti seadistada meeriku intervall (p. 1.5.2) või mõõtur taaskäivitada.

1.5.3 User Setting > CSV format

See valik võimaldab määratleda, kuidas on eraldatud SD kaardile salvestatud mõõtetulemused (numbrid) nende konverteerimisel arvutisse.

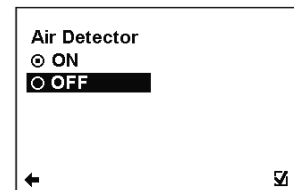
Comma (,)	Valitud on koma
Semicolon (;)	Valitud on semikoolon



1.5.4 User Setting > Air detector



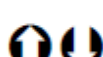

See valik võimaldab määratleda, kas tühja toru kontrollimise funktsioon (õhu detektor) on sisse või välja lülitatud.

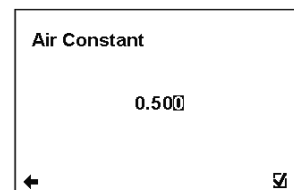
- ON** Detektor on aktiivne
- STOP** Detektor on välja lülitatud



1.5.5 User Setting > Air Constant




Tundlikkuse tegur tühja toru (õhu olemasolu) määramisel.
 Võimalik valiku vahemik: **0.000 – 0.999**

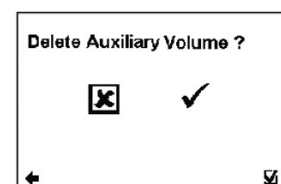
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbri valik
-  Väärtuse seadistamine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



1.5.6 User Setting > Delete Auxiliary Volume


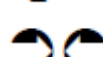


See funktsioon on summaarse mahu 2 (Aux) loenduri nullimiseks.

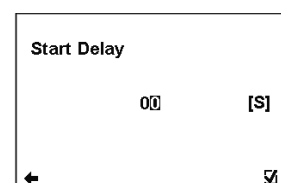
-   Muutusteta
-  Nulli loendur (Aux)



1.5.7 User Setting > Start Delay


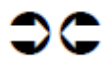
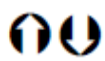

Mõõtuuri ajaline viide sisselülitamisel, mille vältel mõõtetulemusi muundur ei edasta.
 Võimalik valiku vahemik: **0 - 120 s**

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbri valik
-  Väärtuse seadistamine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

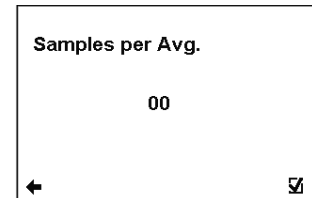


1.5.8 User Setting > Samples per Avg

Mõõdiste arv, mida mõõtemuundur kasutab edastatava vooluhulga näidu arvutamiseks (kekmine väärtus), ehk ka *ajakonstant*.
 Võimalik vahemik: **0 - 120 mõõdist**


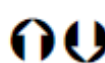

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbri valik
-  Väärtuse seadistamine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

Näide: On teada, et MAGX2 sooritab ca 3 mõõtmist sekundis. Valides väärtuse 100, saame, et displeile edastatakse uus näit iga $100/3 = 33$ sekundi möödudes keskvärtusena.

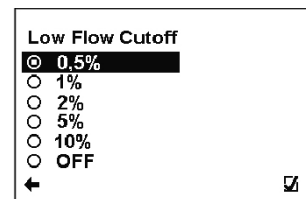


1.5.9 User Setting > Low Flow Cut-off

See funktsioon võimaldab valida minimaalse vooluhulga väärtuse (% Qn -st), mille korral mõõtur alustab mõõtmist ja tulemuste edastamist.


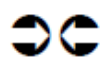
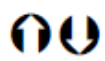

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Väärtuse seadistamine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

Näide: Kui $Q_n=100\text{m}^3/\text{h}$ ja Low Cut-off on seadistatud 2%, siis kulumõõtur ei reageeri vooluhulkadele, mis on väiksemad kui $2\text{ m}^3/\text{h}$.

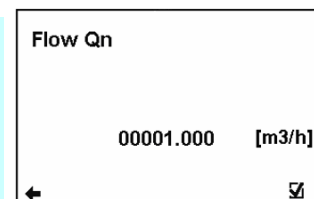


1.5.10 User Setting > Flow Qn

See funktsioon võimaldab kasutajal seadistada nimivooluhulga väärtuse. Võimalik valiku vahemik: **0 – 36000 m³/h**


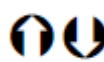

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbri valik
-  Väärtuse seadistamine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

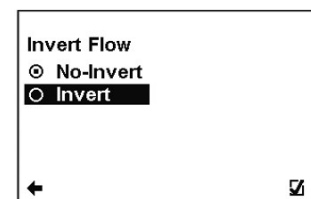
Märkus: Selleks tuleb valida väärtus, mis vastaks vedeliku voolamise kiirusele anduris vahemikus 7 m/s kuni 10 m/s. TEPSO soovitus Qn väärtuse valikuks on toodud p.3 lk.25.



1.5.11 User Setting > Tagasivool




See funktsioon võimaldab vahetada voolu suuna määratlust-

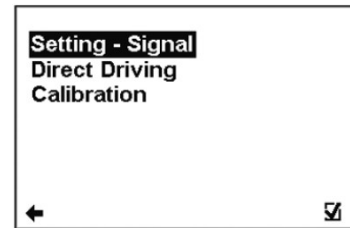
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



1.5.12 User Setting > Current Loop


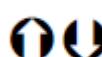

Elektrilise alalisvooluväljundi parameetrid.

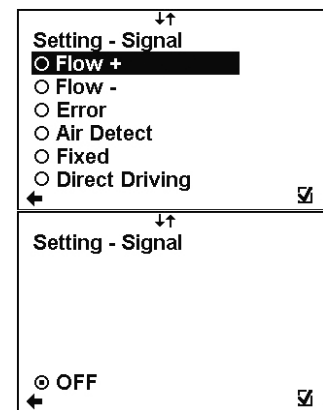
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Current Loop > Setting Signal

See funktsioon võimaldab määratleda, millisest kulumõõturi parameetrist on sõltuvuses elektriline vooluväljund.


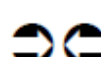
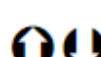

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine
- Flow +** Väljund: 10 mA iga pärioolu korral
- Flow -** Väljund: 10 mA iga tagasivoolu korral
- Error** Väljund: 10 mA iga registreeritud veateate korral.
Signaali tühistab kulumõõturi suvalise klahvi vajutus
- Air Detect** Väljund: 10 mA iga õhu (tühi toru) registreerimise vältel
- Fixed** Väljund: fikseeritud väärtusel 10 mA
- Direct Driving** Väljund: otsene vooluhulga järgimine, vt allpool
- OFF** Väljund: fikseeritud väärtusel 4 mA

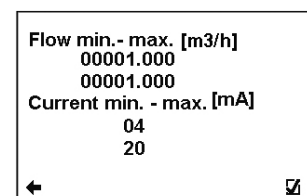


User Setting > Current Loop > Setting Signal > Direct Driving


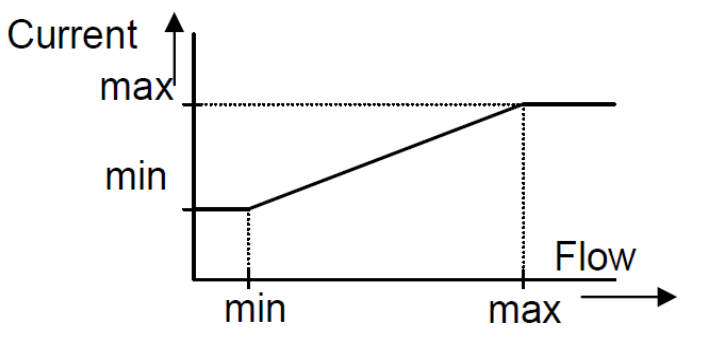
See funktsioon võimaldab määratleda vooluhulga ja elektrilise väljundvoolu väärtuste vahelise sõltuvuse.

Võimalik vahemik: **0.000 – 36000 m3/h, 4 – 20 mA**

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



- Flow min.-max** Vooluhulga mõõtepiirkonna valik (ainult positiivsed väärtused, võib olla ka erinev Qn väärtusest)
- Current min.-max** Elektrilise vooluväljundi mõõtepiirkonna valik, mis vastab vooluhulga just seadistatud mõõtepiirkonnale

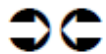
 <p>Muutes elektrilise vooluväljundi seadeid tuleb väljundil konflikti välistamiseks muuta ka kõiki alalispinge väljundi seadeid. Mittekasutusel olev väljund tuleb välja lülitada (Setting-Signal-OFF).</p>	
---	--

User Setting > Current Loop > Calibration

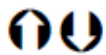
See funktsioon võimaldab häälestada täpselt (justeerida) elektrilise väljundvoolu väärtusti. Võimalik vahemik: **4 – 20 mA, 0.5000 – 1.5000**



Tagasi, ilma muutusteta



Numbrikoha valik



Väärtuse muutmine



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

Calibration point 1,2 [mA]
 06
 18
 Calibration constant 1,2 []
 1.0000
 1.0000

← ✓

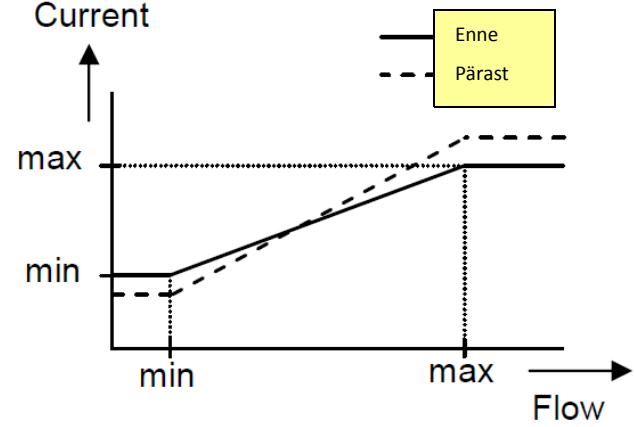
Calibration point 1,2

Kalibreerimispunktide 1,2 seadistamine. Esimene punkt peab olema väiksema väärtusega kui teine punkt.

Calibration constant 1,2




Kalibreerimiskonstantide 1,2 seadistamine.

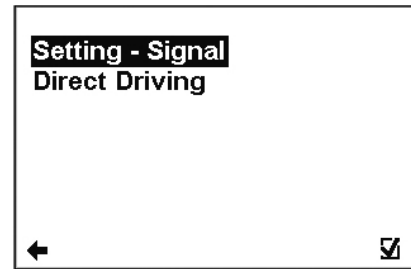
Näide:

<p>Arvutuslik väljundvoolu väärtus: 6 mA, Mõõdetud väärtus 6.1 mA. Kalibreerimispunkt 1: on 6 mA, Kalibreerimiskonstant 1: $6/6.1=0,9836$</p> <p>Arvutuslik väljundvoolu väärtus: 18 mA, Mõõdetud väärtus 17.9 mA. Kalibreerimispunkt 2: on 18 mA, Kalibreerimiskonstant 2: $18/17.9=1.0056$</p>	
--	--

1.5.13 User Setting > Voltage Output




Elektrilise alalispingeväljundi parameetrid.

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



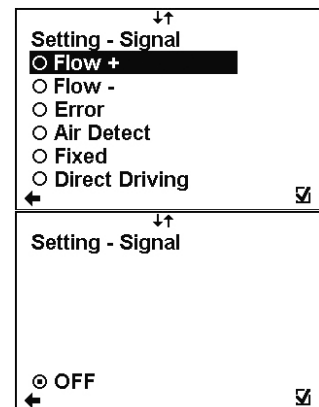
User Setting > Voltage Output > Setting Signal

See funktsioon võimaldab määratleda, millisest kulumõõtuuri väljundparameetrist on sõltuvuses elektriline pingeväljund.

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

- Flow +** Väljund: 5V iga päri voolu korral
- Flow -** Väljund: 5V iga tagasi voolu korral
- Error** Väljund: 5V iga registreeritud veateate korral.
Signaali tühistab kulumõõtuuri suvalise klahvi vajutus



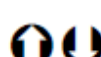

- Air Detect** Väljund: 5V iga õhu (tühi toru) registreerimise vältel
- Fixed** Väljund: fikseeritud väärtusel 5V
- Direct Driving** Väljund: otsene vooluhulga järgimine, vt allpool
- OFF** Väljund: fikseeritud väärtusel 0V



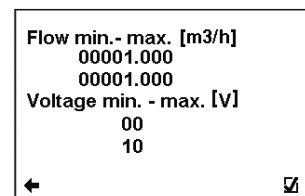
User Setting > Voltage Output > Setting Signal > Direct Driving


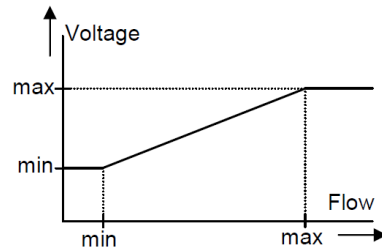
See funktsioon võimaldab määratleda vooluhulga ja väljundpinge väärtuste vahelise sõltuvuse.

Võimalik vahemik: **0.000 – 36000 m3/h, 0 – 10V**

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

- Flow min.-max** Vooluhulga mõõtepiirkonna valik (ainult positiivsed väärtused)
- Current min.-max** Elektrilise vooluväljundi mõõtepiirkonna valik, mis vastab vooluhulga just seadistatud mõõtepiirkonnale



 <p>Muutes pingeväljundi seadeid tuleb väljundil konflikti välistamiseks muuta ka kõiki alalisvoolu väljundi seadeid. Mittekasutusel olev väljund tuleb välja lülitada (Setting-Signal-OFF).</p>	
---	--

1.5.14 User Setting > Pulse Output

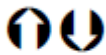
Mõõtemuunduril on 4 releeväljundit RE.

RE1 & RE2 seadistamine

RE3 & RE4 seadistamine



Tagasi, ilma muutusteta



Valik



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Pulse Output > RE1 & RE2

Võimalikud on:

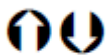
RE1 seadistamine

RE2 seadistamine

Komparaatori seadistused



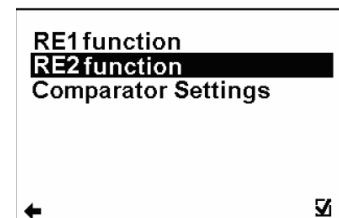
Tagasi, ilma muutusteta



Valik



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Pulse Output > RE1 & RE2 > RE1 (RE2) function

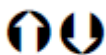
Funktsioon võimaldab teha valik, milline mõõturi parameeter väljundiga seotakse. Releed on teineteisest sõltumatud.

Väljund on sisselülitatud: kontakt releeväljundil.

Väljund on väljalülitatud: katkestus releeväljundil.



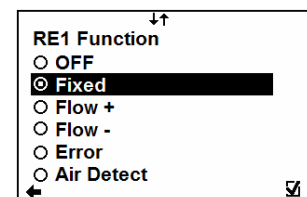
Tagasi, ilma muutusteta



Valik



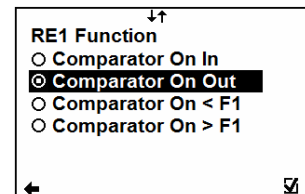
Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



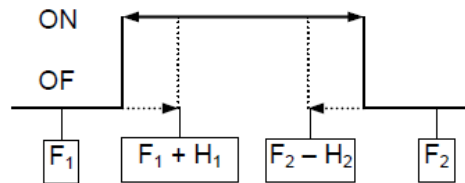
OFF Väljund: väljalülitatud, fikseeritud staatusega signaal

Fixed Väljund: sisselülitatud, fikseeritud staatusega signaal

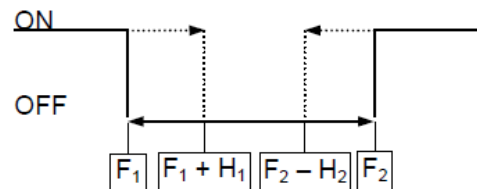
Flow +	Väljund: sisselülitatud iga pärioolu suunalise vooluhulga korral
Flow -	Väljund: sisselülitatud iga tagasivoolu suunalise vooluhulga korral
Error	Väljund: sisselülitatud iga registreeritud veateate korral. Signaali tühistab kulumõõturi suvalise klahvi vajutus
Air Detect	Väljund: sisselülitatud iga õhu (tühi toru) registreerimise vältel
Comparator On In	Väljund: sisselülitatud kui mõõdetava vooluhulga väärtus asub etteantud piirides (seadistatav)
Comparator On Out	Väljund: sisselülitatud kui mõõdetava vooluhulga väärtus asub väljaspool etteantud piire (seadistatav)
Comparator On < F₁	Väljund: sisselülitatud kui mõõdetava vooluhulga väärtus on väiksem kui seadistatud vooluhulk "Flow1"
Comparator On > F₁	Väljund: sisselülitatud kui mõõdetava vooluhulga väärtus on suurem kui seadistatud vooluhulk "Flow1"



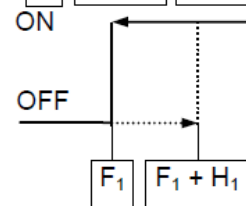
On In



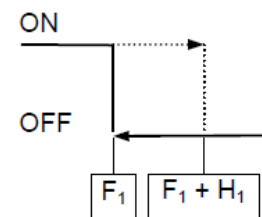
On Out



On > F₁


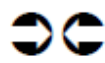
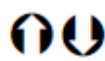



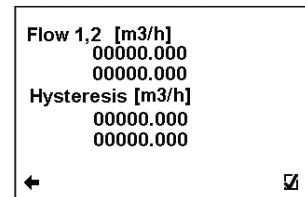
On < F₁



User Setting > Pulse Output > RE1 & RE2 > Comparator Settings

Võimalik valikute vahemikud: **0.000 – 36000 m³/h, 0.000 – 36000 m³/h**

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine


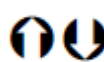



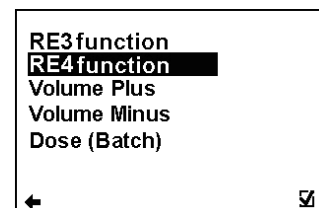
- Flow 1,2** Komparaatori vooluhulkade 1 ja 2 väärtuste seadistamine. Peab olema täidetud tingimus Flow<Flow2.
- Hysteresis** Komparaatori hüstereseise väärtuste H1 ja H2 seadistamine

User Setting > Pulse Output > RE3 & RE4

Võimalikud on:


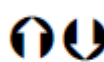

- RE3 seadistamine
- RE4 seadistamine
- Maht +
- Maht -
- Dosaator

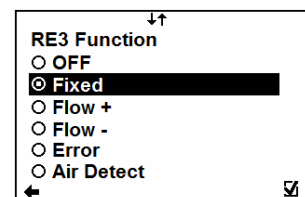
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Pulse Output > RE3 & RE4 > RE3 (RE4) function

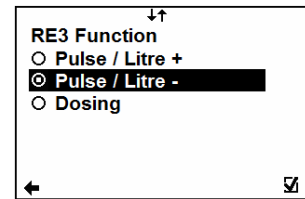
Funktsioon võimaldab teha valik, milline parameeter väljundiga seotakse. Reeled on teineteisest sõltumatud.

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



- OFF** Väljund: väljalülitatud, fikseeritud staatusega signaal
- Fixed** Väljund: sisselülitatud, fikseeritud staatusega signaal
- Flow +** Väljund: sisselülitatud iga pärioolu suunalise vooluhulga korral
- Flow -** Väljund: sisselülitatud iga tagasivoolu suunalise vooluhulga korral
- Error** Väljund: sisselülitatud iga registreeritud veateate korral. Signaali tühistab kulumõõturi suvalise klahvi vajutus



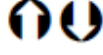

- Air Detect** Väljund: sisselülitatud iga õhu (tühi toru) registreerimise vältel
- Pulse / Litre +** Väljundil genereeritakse impulss pikkusega 160 ms kui andurit läbib pärisuunas voolav vedelik
- Pulse / Litre -** Väljundil genereeritakse impulss pikkusega 160 ms kui andurit läbib tagasivoolav vedelik
- Dosing** Funktsioon võimaldab doseerimise

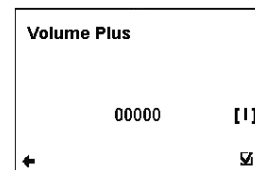


User Setting > Pulse Output > Volume Plus

Funktsioon võimaldab seadistada pärisvoolu loenduri väärtust, mille saavutamisel genereeritakse impulss vastaval releeväljundil. Elektritoite katkestuse korral alustatakse uuesti loendamist väärtuselt 0.

Võimalikud seadistamise piirid: **0 – 99999 l**


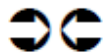
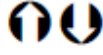

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

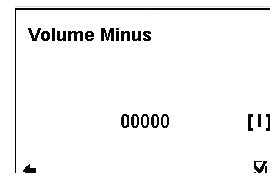


User Setting > Pulse Output > Volume Minus

Funktsioon võimaldab seadistada tagasivoolu loenduri väärtust, mille saavutamisel genereeritakse impulss vastaval releeväljundil. Elektritoite katkestuse korral alustatakse uuesti loendamist väärtuselt 0.

Võimalikud seadistamise piirid: **0 – 99999 l**

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



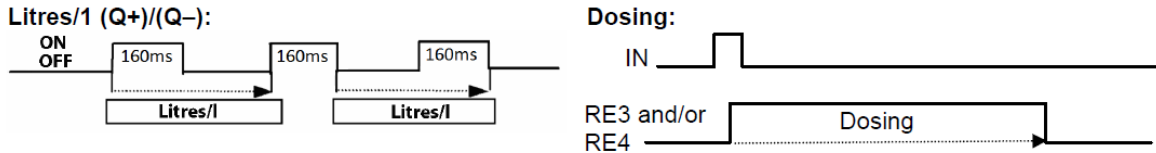
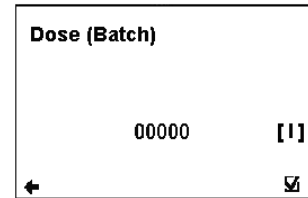
User Setting > Pulse Output > Dose (Batch)

Funktsioon võimaldab juhtida doseerimist. Doseerimine aktiveeritakse pingimpulsiga impulssmooduli sisendi *IN* kaudu.

Samal hetkel avatakse releeväljund (RE3 ja/või RE4) ning kui etteantud maht on saavutatud, releeväljund (RE3 ja/või RE4) sulgub.

Võimalikud seadistamise piirid: **0 – 99999 l**

- Tagasi, ilma muutusteta
- Numbrikoha valik
- Väärtuse muutmine
- Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



1.5.15 User Setting > Frequency output

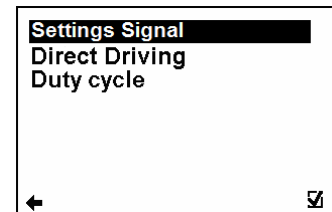
Funktsioon võimaldab seadistada sagedusväljundit.

Signaali seadistamine

Vooluhulga järgimine

Täiteteegur

- Tagasi, ilma muutusteta
- Valik
- Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

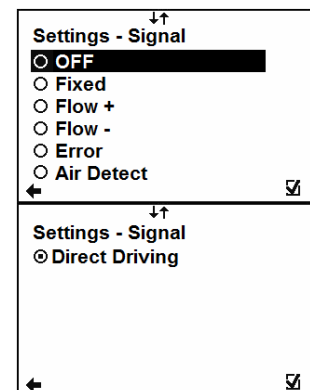


User Setting > Frequency output > Setting Signal

Funktsioon võimaldab seadistada, millisele mõõturi parameetrile sagedusväljund reageerib.

- Tagasi, ilma muutusteta
- Valik
- Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine


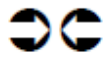
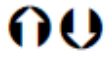

- OFF** Väljund: väljalülitatud
- Fixed** Väljund: fikseeritud sagedusel 100Hz
- Flow +** Väljund: 100Hz iga pärisuunas voolamise korral
- Flow -** Väljund: 100Hz iga tagasisuunas voolamise korral
- Error** Väljund: 100Hz iga registreeritud veateate korral.
- Air Detect** Väljund: 100Hz iga õhu (tühi toru) registreerimise vältel
- Direct Driving** Väljund: otsene vooluhulga järgimine, vt allpool



User Setting > Frequency output > Direct Driving

See funktsioon võimaldab määratleda vooluhulga ja elektrilise väljundsageduse väärtuste vahelise sõltuvuse.

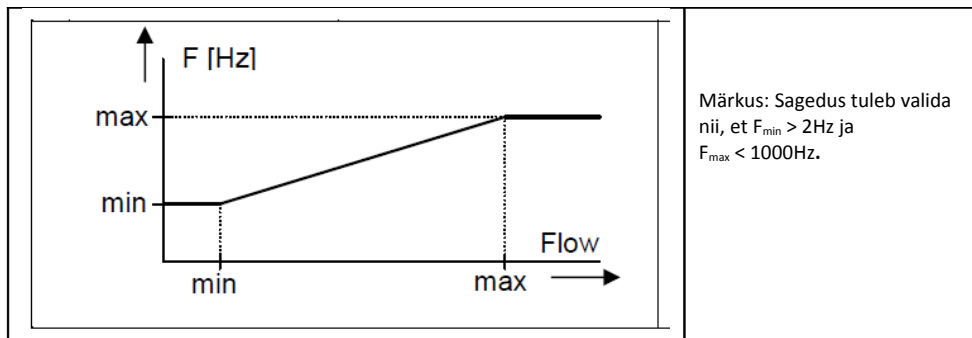
Võimalik vahemik: **0.000 – 36000 m³/h, 0 – 1000 Hz**

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikohta valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

F min. - max. [Hz]
00100
00100
Flow min. - max. [m ³ /h]
00001.000
00001.000

Flow min.-max Vooluhulga määretepiirkonna valik (võib erineda Q_n-st)


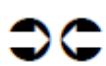
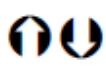

F min.-max Sagedusväljundi piirkonna valik, mis vastab sellele vooluhulga määretepiirkonnale



User Setting > Frequency output > Duty Cycle

See funktsioon võimaldab määratleda impulsside täiteteguri (kõrge ja madala nivoo ajalise pikkuse suhe 1 perioodi vältel) sagedusväljundi jaoks.




Võimalik vahemik: **1 – 99%**



-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikohta valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

Duty Cycle	
50	[%]

1.5.16 User Setting > Load Default Settings

See funktsioon võimaldab taastada tehase algseadistused.

-   Tagasi, ilma muutusteta
-  Taasta algseadistused

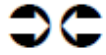
Load Default Settings?	
	

1.5.17 User Setting > Date Setting

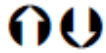
See funktsioon võimaldab seadistada kuupäeva.



Tagasi, ilma muutusteta



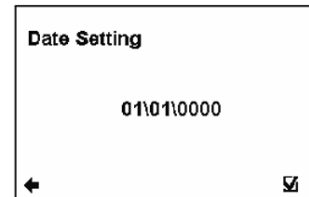
Numbrikoha valik



Väärtuse muutmine



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



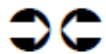
Kuupäeva formaat on PP/KK/AAAA

1.5.18 User Setting > Time Setting

See funktsioon võimaldab seadistada kellaega.



Tagasi, ilma muutusteta



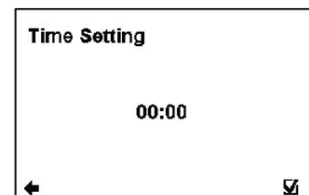
Numbrikoha valik



Väärtuse muutmine



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



Kellaaja formaat on TT:MM

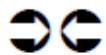
1.5.19 User Setting > Password Setting

See funktsioon võimaldab muuta mõõteri kasutaja parooli ehk siis teostatakse seadme *elektrooniline plommimine*.

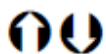
Kui kulumõõtur teostab mõõtmisi, mis vajavad kontrolli ja järelevalvet, tuleks see parool seadistada järelevalve organi esindaja poolt. Ainult neile teadaolev kasutaja parool ja logeri funktsiooni aktiveerimine (p. 1.5.2) tagab kulumõõturi töö, mille korral sanktsioneerimata mõõturi näidu muutmine on välistatud.



Tagasi, ilma muutusteta



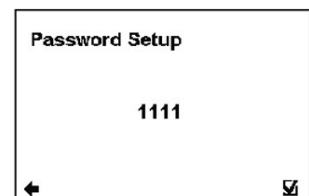
Numbrikoha valik




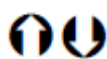

Väärtuse muutmine

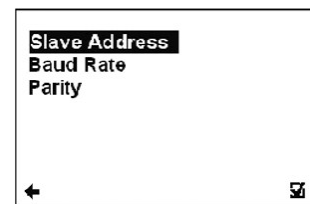


Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine





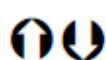

1.5.20 User Setting > Modbus

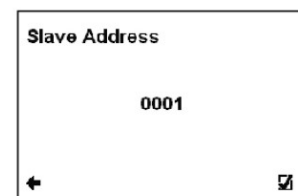
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Modbus > Slave Address


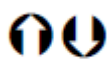

See funktsioon võimaldab muuta mõõturile omistatud alamseadme (*slave*) aadressi (tehaseseadistus: 1)

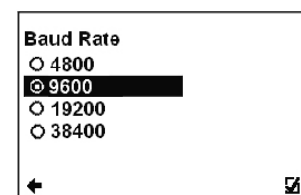
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Modbus > Baud Rate


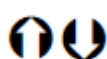

See funktsioon võimaldab muuta süsteemi andmeside kiirust (tehaseseadistus: 9600)

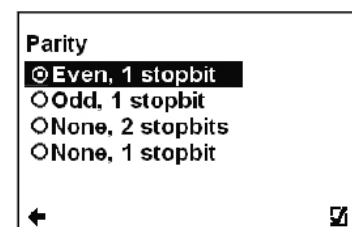
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Modbus > Parity




See funktsioon võimaldab muuta andmeside süsteemiparameetreid (tehaseseadistus: Even, 1 stopbit)

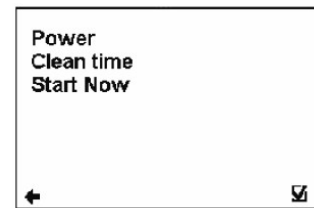
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



1.5.21 User Setting > Electrode Cleaning


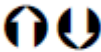

See funktsioon võimaldab määrata elektroodide puhastamise režiimi

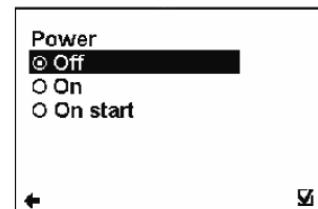
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine
- Power** Funktsiooni aktiveerimine
- Clean time** Puhastustsükli pikkus
- Start Now** Alusta kohe



User Setting > Electrode Cleaning > Power

Automaatse elektroodide puhastamise funktsiooni seaded


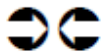
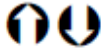

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine
- Off** Väljalülitatud
- On** Sisselülitatud
- On start** Teostatakse mõõtuuri käivitamisel

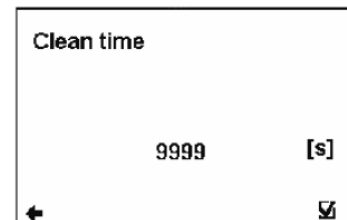


User Setting > Electrode Cleaning > Clean Time

See funktsioon võimaldab muuta puhastamistsükli pikkust (tehaseseadistus: 500)




Võimalik seadistuse vahemik: 1 – 9999 s.

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > Electrode Cleaning > Start Now




See funktsioon lülitab koheselt sisse puhastamistsükli.

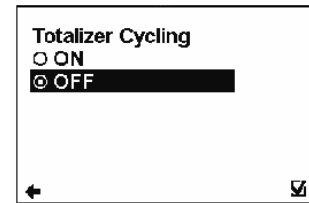
-   Tagasi, ilma muutusteta
-  Alusta koheselt puhastamist



1.5.22 User Setting > Totalizer Cycling




See funktsioon võimaldab sisse-välja lülitada tsüklilise loendurite näitude vaheldumise displeil (3 s).

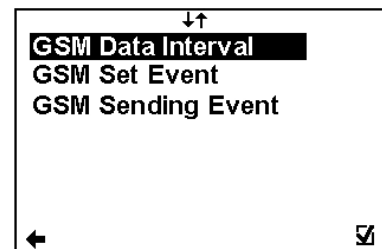
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



1.5.23 User Setting > GSM Settings

See funktsioon võimaldab määratleda GSM side parameetrid GSM mooduli olemasolu korral.



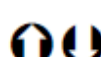

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

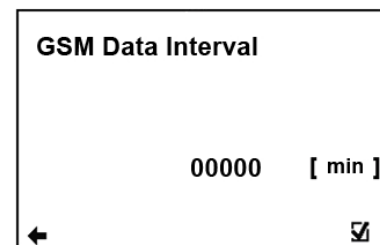


Märkus: Perioodiliselt saadetava SMS sõnumiga edastatakse vooluhulga hetkeväärtus ja meeriku (logeri) viimane m³ näit. Teiste parameetrite (seiskumine, õhk torus, veateade) muutudes saadetakse erakorraline SMS sõnum vastavalt allpool toodud seadistustele ja intervalli seadistus sel juhul ei kehti

User Setting > GSM Settings > GSM Data Interval




Aja intervall hetkenäitudega tekstisõnumi saatmiseks
Võimalikud seadistamise piirid: **1 – 9999 min.**

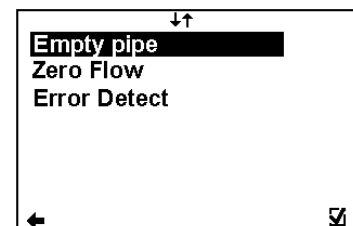
-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Numbrikoha valik
-  Väärtuse muutmine
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > GSM Settings > GSM Set Event

See funktsioon võimaldab valida mõõturi oleku, mille tekkimise korral saadetakse koheselt tekstisõnum.

-  Tagasi, ilma muutusteta
-  Valik
-  Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



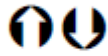
- Empty pipe** Tühi toru
- Zero Flow** Vooluhulk puudub (seisab, null)
- Error Detect** On tekkinud veateade

User Setting > GSM Settings > GSM Set Event> Empty pipe

See funktsioon võimaldab sisse- välja lülitada tühja toru tekstisõnumi edastamise.



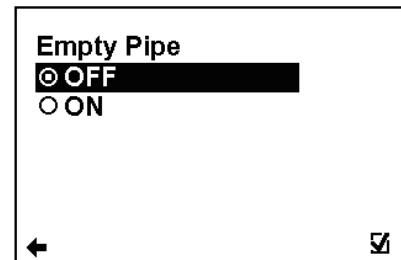
Tagasi, ilma muutusteta



Valik



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine



User Setting > GSM Settings > GSM Set Event> Zero Flow

See funktsioon võimaldab sisse- välja lülitada vooluhulga puudumisel tekstisõnumi edastamise.



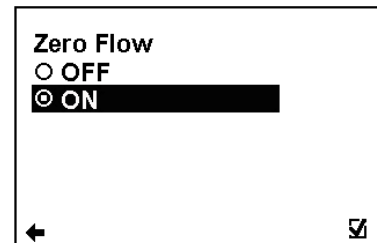
Tagasi, ilma muutusteta



Valik



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

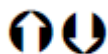


User Setting > GSM Settings > GSM Set Event> Error detect

See funktsioon võimaldab sisse- välja lülitada veateate ilmnedes tekstisõnumi edastamise.



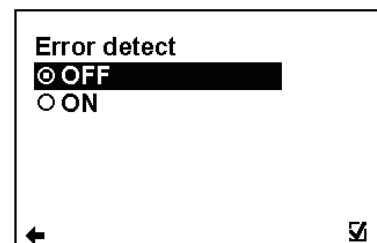
Tagasi, ilma muutusteta



Valik



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

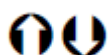


User Setting > GSM Setting > GSM Sending Event

See funktsioon võimaldab täpsustada, millal täpselt tekstisõnum iga oleku jaoks saadetakse.



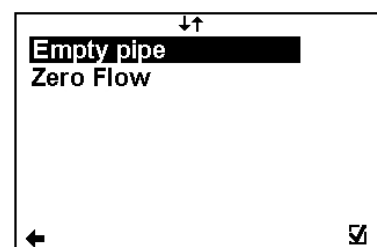
Tagasi, ilma muutusteta



Valik



Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

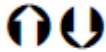


User Setting > GSM Setting > GSM Sending Event > Empty Pipe

See funktsioon võimaldab täpsustada, millal täpselt tekstisõnum saadetakse.



Tagasi, ilma muutusteta



Valik



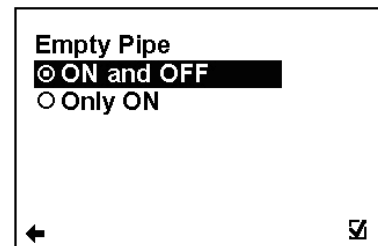
Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

ON and OFF

Sõnum nii anduri tühjenemisel kui uuesti täitumisel

Only ON

Sõnum ainult anduri tühjenemisel

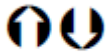


User Setting > GSM Setting > GSM Sending Event > Zero Flow

See funktsioon võimaldab täpsustada, millal täpselt tekstisõnum saadetakse.



Tagasi, ilma muutusteta



Valik



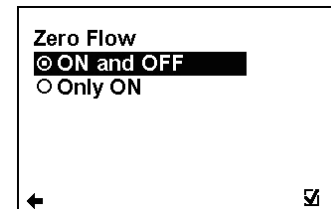
Valitud seade kinnitamine ja mällu salvestamine

ON and OFF

Sõnum nii anduris voolamise seiskumisel kui taaskäivitumisel

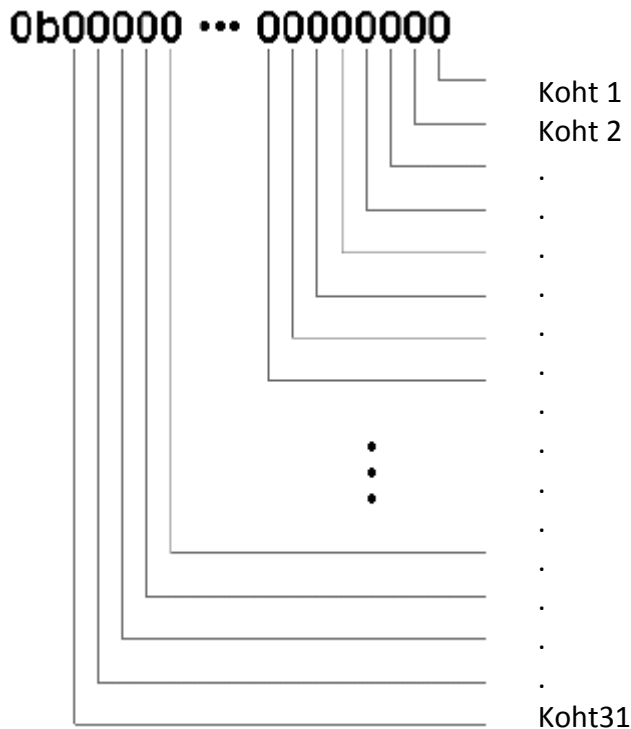
Only ON

Sõnum ainult voolamise seiskumisel



Märkus: **GPRS moodul** edastab vooluhulga (m³/h) ja mõõdetava vedeliku temperatuuri (°C) hetkeväärtused. Loendurite näite (m³) GPRS moodul ei edasta. GPRS mooduliga saab jälgida kulumõõtuuri tööd reaajas ning muuta seadistusi.

2. MAGX2 veateadete tabel



Märkus: Veateadete dekodeerimise lihtsustamiseks on olemas spetsiaalne util **Error Decoder MAGX2**. Küsi tootjalt või edasimüüjalt.

MAGX2 registreerib ja edastab vigade arvu ühe veakoodi väärtusena.

Vea koht	Vea kirjeldus
0	Tühi toru (Õhk anduris)
1	Ülekulu (vooluhulk ületab lubatud väärtust)
2	Ergutusahel
3	Andur ei vasta
4	SD avatud fail
5	SD kaarti ei ole
6	Kaardile kirjutamise viga
7	Toitekatkestus
8	GSM SMS mooduli sidekatkestus
9	GSM SMS mooduli madal signaal
10	GSM SMS mooduli SIM kaardi viga
11	GSM SMS mooduli SMS saatmise viga
12	GSM SMS mooduli viga
13	Väga madal või kõrge temperatuur kuluanduris
14	GPRS sideviga
15	GPRS kontroll
16	GPRS sidekatkestus
17	GPRS taaskäivitus
18	GPRS ECHO
19	GPRS SIM PIN
20	GPRS SIGNAL
21	GPRS CALL
22	GPRS IP
23	GPRS ONLINE
24	OVERLOAD 2
25-31	Ei ole kasutusel

3. Nimivooluhulga väärtuse valik

TEPSO soovib elektromagnetilistel (induktiivsetel) mõõturitel MAGX2, sõltuvalt kuluanduri nimiläbimõõdust DN, nimivooluhulga Q_n (ehk Q_3) väärtuseks seadistada (vt p.1.5.10):

DN, mm	$Q_{\min}=Q_1, \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_i=Q_2, \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_n=Q_3, \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{\max}=Q_4, \text{ m}^3/\text{h}$	$R=Q_3/Q_1$
25	0.16	0.26	16	20	100
32	0.25	0.4	25	31	100
40	0.4	0.64	40	50	100
50	0.63	1	63	79	100
65	1	1.6	100	125	100
80	1.6	2.6	160	200	100
100	2.5	4	250	312	100
125	4	6.4	400	500	100
150	6.3	10.1	630	787	100
200	10	16	1000	1250	100
250	16	25.6	1600	2000	100
300	25	40	2500	3125	100
350	31	50	2500	3125	80
400	40	64	4000	5000	100
450	50	80	4000	5000	80
500	63	101	6300	7875	100
600	79	126	6300	7875	80
700	125	200	10000	12500	80
800	200	320	16000	20000	80

Märkus: Nimikulu väärtuste valikul on lähtutud mõõtevahendite direktiivi MID 2004/22/EÜ nõudmistest.