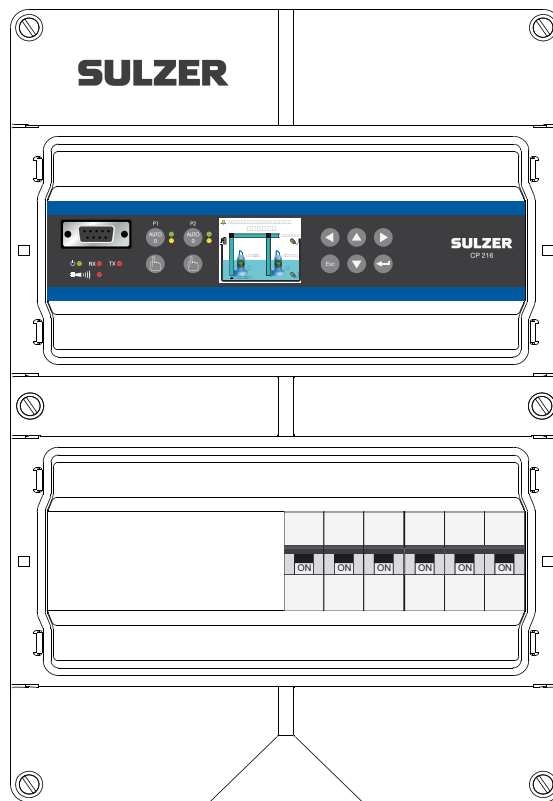

Kontroll Paneel ABS CP 116/216



Copyright © 2014 Sulzer. Kõik õigused reserveeritud.

See juhend ning selles kirjeldatud tarkvara on antud tarvitusele litsentsi alusel ning seda võib kasutada või paljundada vaid litsentsis ettenähtud reeglite alusel. Selle juhendi sisu on mõeldud vaid informatsiooniliseks kasutuseks, võib muutuda ilma ette teatamata ning ei ole tõlgendatav Sulzer'i kohustusena. Sulzer ei vastuta mingil määral selles raamatus olevate võimalikevigade või ebatäpsuste eest.

Väljaarvatud litsentsis lubatud juhtudel, ei tohi selle üllitise ühtegi osa paljundada, hoida andmeotsingu süsteemides või edastada ükskõik millisel viisil: elektrooniliselt, mehaaniliselt, salvestatult vms ilma Sulzer'i eelneva kirjaliku loata.

Sulzer jätab endale õiguse teha muudatusi tehnilistes andmetes vastaval tehnilistele arendustele.

SISU

	Sellest juhendist, sihtgrupist ja mõistetest	1
Peatükk 1	Funktsioonide ja kasutuse ülevaade	3
Peatükk 2	Sätted	7
2.1	Vali keel	7
2.2	Sätete ülevaade	7
2.3	Süsteemi sätted	8
2.4	Pumbadahti sätted	9
2.5	Pumba sätted	13
2.6	Ühised sätted 1. ja 2. pumbale	16
2.7	Analoogne logimine	17
2.8	Sätted trendigraafikutele	17
2.9	Analoogsisendite sätted	18
2.10	Digitaalsisendite sätted	19
2.11	Digitaalväljundite sätted (alarmi releed)	19
2.12	Sätted impulsskanalile	20
2.13	Sidesätted	20
Peatükk 3	Igapäevane kasutamine	23
3.1	Käsijuhtimine	23
3.2	Alarminimestik	23
3.3	Näita olekut	24
3.4	Trendigraafikud	24
Peatükk 4	Tehnilised andmed ja EMÜ ühilduvus	25
4.1	Tehnilised andmed	25
4.2	Maksimaalne koormus	25
4.3	Elektromagnetiline ühilduvus	25

SELLEST JUHENDIST, SIHTGRUPIST JA MÕISTETEST

See juhend kirjeldab pumba juhtpaneeli CP 116/216. Kahe toote vaheline erinevus seisneb selles, et CP 116 juhib ühte pumpa, aga CP 216 võimaldab kahte pumpa juhtida. CP 116 ei sisalda kaitselüliti, aga CP 216 sisaldab 3-pooluselist kaitselüliti igale pumbale.

Paigaldusjuhend Eraldi dokument *Paigaldusjuhend* kirjeldab, kuidas füüsiliselt paigaldada juhtpaneeli (trükitud dokument paigalduspakis ja CD-plaadil olev PDF).

Sihtgrupp See juhend on mõeldud juhtpaneel CP 116/216 süsteemiadministraatoritele ja operaatoritele.

Eeltingimused See juhend eeldab, et olete juba tuttav pumpadega, mida soovite juhtida ja anduritega, mis on ühendatud CP 116/216 külge.

Süsteemiadministraator peab teadma ja otsustama järgmist:

Juhtpaneeliga saab kasutada kas analoogtasemeandureid, mis mõõdavad veeasete dahtis täpselt kontrolliks käivitus- ja peatustasemete üle või lihtsaid ujuklüliteid asetatud käivitus- ja peatustasemetele.

Ujuklüliteid saab kasutada lisaks analoogandurile varuabinõuna või täiendava alarmisisendina.

Analoogtasemeanduril on ujuklülite ees mitmeid eeliseid: see on töökindlam (ei jää kinni ega mehaaniliselt kuhugi vahele); see on täpsem; see on paindlikum (saate lihtsasti käivitamis- ja peatamistasemeid muuta); näete dahti veeasetemete näite, sissevoolu, väljavoolu ja pumba jõudlust; saate mitmeti optimeerida pumba toiminguid, sh harjutamine, alternatiivsed peatamistasemed, tariifi kontroll jne.

Samuti on võimalik rakendada alternatiivset peatustaset, tavaliselt madalamat, mis jõustub pärast mingit arvu pumbakäivitusi. See võib olla kasulik, kui soovite iga mõne aja tagant dahti "täielikult" tühjendada.

Peate teadma, kas pumpa(sid) on vaja harjutada päras pikki seisakuperioode. Kui süsteemis on kaks pumpa, tuleb otsustada, kas pumbad peaksid vahelduma.

Kui elekter on ööpäevaselt erinevate tariifidega, tuleb teada kõrgete/madalate tariifide aegu.

Peate teadma, kuidas ülevoolu mõõdetakse: seda mõõdetakse, kasutades nii ülevooluandurit (mis tuvastab ülevoolu alguse) kui tasemeandurit (mis mõõdab tegeliku ülevoolu), peate teadma sätetena sisestatavaid parameetreid (astendajaid ja konstante), et ülevoolu saaks täpselt arvatuna mõõta CP 116/216-s.

Peate teadma, millist alarmiklassi, A-alarm või B-alarm (vt *Sõnastik ja kokkulepped* on page 2), igale alarmile määrata.

Juhendi lugemine Paigaldamise kohta vaadake eraldi dokumendist *Paigaldusjuhend*, mis kehtib nii CP 116/216-le kui CP 112/212-le. Enne sätete määramist või juhtpaneeli kasutamist lugege *Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade* — see kirjeldab üldist funktsionaalsust ning paneeli seadiste tähendust ning kasutamist.

Süsteemiadministraator peab jälgima, et kõik sätted vastavalt *Peatükk 2 Sätted*-le sobiks teie rakendusega. Vaikesätted on loetletud *Paigaldusjuhendis*.

Enamik sätteid *Peatükk 2*-s kehtivad vaid süsteemiadministraatorile, aga järgnevad kehtivad ka neile, kes vaid kasutavad kontrolleri: keele valik, kuupäeva ja kellaaja sätted, ühikud, taustavalguse ajalõpp, sumiseja, operaatori parool, käivitus-/peatamistasemed.

[Peatükk 3](#) on page 23 kirjeldab igapäevase kasutuse teemasid.

Sõnastik ja kokkulepped

Menüünimetuse hierarhilise asukoha määramiseks kasutatakse nurksulgu, et erinevaid tasemeid eristada. Näide: Sätted > Süsteem tähendab Menüünimetust, milleni jõuate, valides esmalt Menüünimetuse Sätted, millel on hulk alammenüüsid, mille hulgast valite Menüünimetuse Süsteem.

[Siniselt](#) kirjutatud tekst tähistab hüperlinki. Lugeses seda dokumenti arvutist, saate klõpsata lingil, mis viib teid lingi sihtkohani.

Pumba harjutamine: Pikad seisuperioodid korrodeeruvad keskkonnas ei ole pumpadele head. Vastumeetmena saab pumpi "harjutada" regulaarsete ajavahemike tagant, mis vähendab roostet ja muid kahjustavaid efekte.

Cos φ : Mootorivoolu ja -pinge vahelise faasinurga koosinus φ .

Alarmiklass: Alarmiklass võib olla kas A-alarm või B-alarm. A-alarmid on sellised, mis nõuavad kohest tegutsemist, seega peaks töömeeskonda hoiatama, olenemata kellaajast. B-alarmid on vähemtähtsad, nendega peaks tegelema tavatööajal.

Digitaalsisend tähendab signaali, mis on kas sees või väljas (kõrge või madal), kus kõrge on kõik 5 ja 24 voldi DC vahel ja madal kõik, mis jääb alla 2 voldi.

Digitaalväljund on alarmirelee, mis võib olla kas normaalselt kinni või normaalselt avatud.

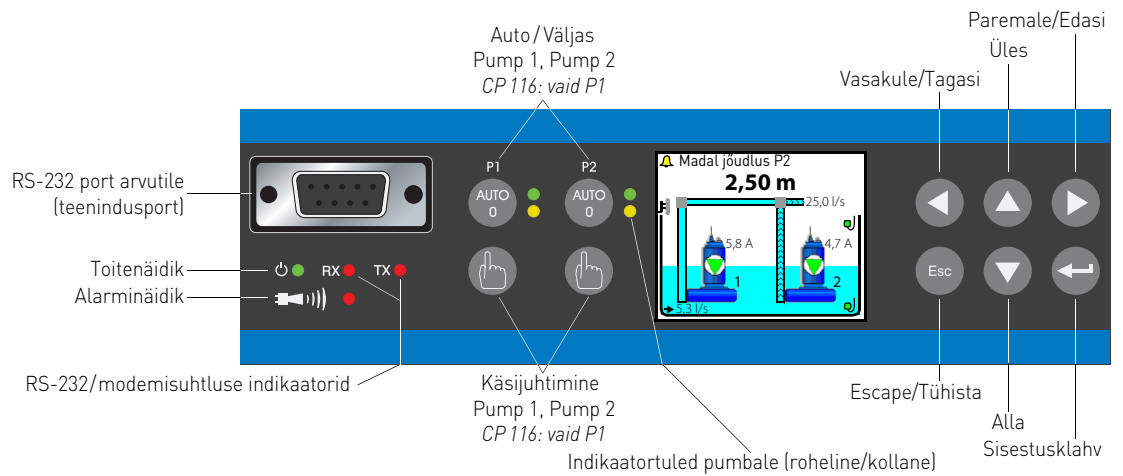
Analoogsisendid on anduritele ning tajuvad voolu vahemikus 4–20mA või 0–20mA.

PEATÜKK 1

FUNKTSIOONIDE JA KASUTUSE ÜLEVAADE

CP 116 ja CP 216 on juhtpaneelid vastavalt ühele ja kahele pumbale. Neil seadistel on sama funktsionaalsus nende suutlikkuses pumpasid kontrollida ja alarme hallata – ainus vahe on see, et CP 216 on mõeldud kahele pumbale ning CP 116 on mõeldud ühele pumbale.

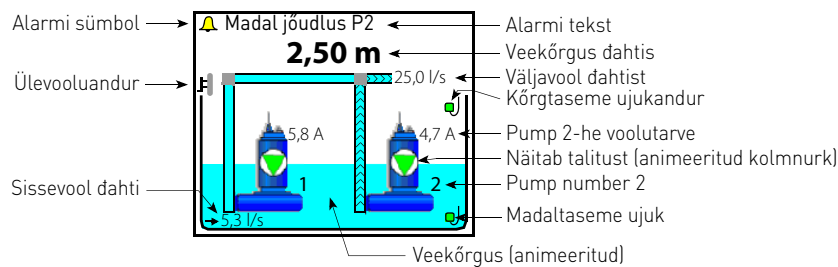
Joonis 1-1 kujutab paneeli ja kirjeldab nuppude funktsiooni ning indikaatoritulede tähendust. Ekraanist paremal asuvad kuus nappu on menüüdes navigeerimiseks ja sätete muutmiseks ning ekraanist vasakul asuvate nuppude abil saab pumbarežiimi määrata ning pumpa käsitsi juhtida.



Joonis 1-1 Kõige vasemal asuv roheline tuli osutab, et seadis on sisse lülitatud (kas aku või toitevõrgu abil). Punane alarmiindikaator vilgub, kui esineb kinnitamata alarm.

Iga pumba (P1 ja P2) jaoks on napp, mille abil saab määrata pumpa Auto-režiimile või blokeerida. Indikaatorituli näitab, kas pump on Auto-režiimil (roheline) või käsitsi blokeeritud (kollane). Selle all on napp (käe sümboliga), millega saab pumpa käsitsi juhtida.

Menüüs saab navigeerida noolenuppudega. Vajutage kas Üles või Alla noolenappu, et vahetada menüüvaadet. Sisestusklahviga saate kinnitada toimingut või alarmi. Escape klahvi vajutamine tühistab käesoleva toimingut.



Joonis 1-2 Ekraan ja selle teabeväljad vaikimisi ülataseme vaates (CP 216).

Ekraani vaikimisi (ülataseme) vaade kujutab dünaamiliselt pumpade käitusolekut ning dahtis valitsevaid tingimusi. Joonis 1-2 kujutab sümboleid ja selgitab nende tähendusi. Seadis naaseb sellele vaatele alati tagasi pärast 10 minutit tegevusetust ükskõik millises muus vaates (näiteks menüüde kuvas).

Vaade kujutab vaid ühte pumpa CP 116 puhul ja CP 216 puhul, kui see on määratud kasutama vaid ühte pumpa.

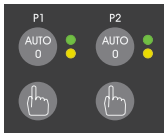
Toite- ja alarminäidik Kaks vasakpoolseimat sümbolit paneelil on toite ja alarmi tähistamiseks:

- Roheline tuli osutab, et seadis on pingestatud.
- Punane alarminäidik vilgub, kui esineb kinnitamata alarm ja ekraan kuvab alarmi tüüpi. Kui alarm on kinnitatud, läheb tuli punaselt põlema ning jääb põlema kuni pole aktiivseid alarme.

Sideindikaatorid Tx ja Rx Toiteindikaatorist paremale jäävad kaks sideindikaatorit:

- Tx põleb, kui toimub andmete edastus RS-232 porti või modemis.
- Rx põleb, kui toimub andmete edastus RS-232 pordist või modemis.

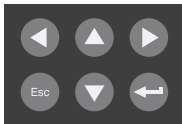
Vasakpoolsed klahvid



Ekraanist vasakule jäävatel klahvidel on järgmised funktsioonid:

- Klahvi märgistusega Auto/0 kasutatakse, et lülitada pump Auto-režiimile või välja. Auto-režiimil põleb paremal asuv roheline tuli ja juhtpaneel juhib pumpa. 0-i puhul põleb paremal asuv kollane tuli ja pump on välja lülitatud (blokeeritud).
- Käe sümboliga klahvi kasutatakse, et pumba kontrolleri alistades käivitada pump või seisata töötav pump. See töötab vaid Auto-režiimis, siis kui roheline tuli põleb.

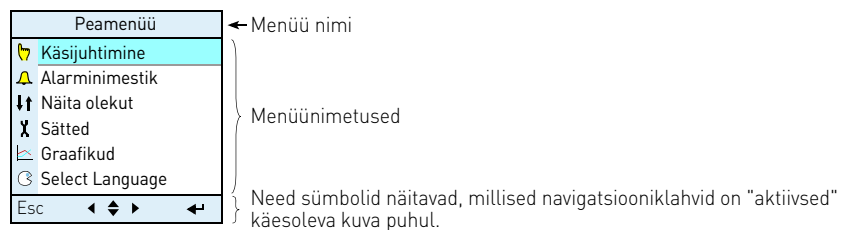
Parempoolsed klahvid



Ekraanist paremale jäävatel klahvidel on järgmised funktsioonid:

- Pumbadahti ülevaatliselt vaatelt lahkumiseks ning menüüdesse sisenemiseks vajutage kas Üles või Alla noolenuppu.
- Pääsete menüünimetuse "sisse", vajutades kas Paremale/Edasi klahvi või Sisestusklahvi.
- Toimingu kinnitamiseks (või sooritamiseks) vajutage Sisestusklahvi (↵). Kui ekraani ülataseme vaade näitab alarmi, siis vajutades Sisestusklahvile lülitub sumiseja välja ja ilmub alarmi kinnitamist küsiv viip, ning vajutades uuesti Sisestusklahvi, see kinnitatakse.
- Käesoleva toimingi tühistamiseks või menüüdest lahkumiseks ning pumbadahti ülevaatekraanile naasmiseks vajutage Escape klahvi.

Peamenüü Joonis 1-3 kujutab Peamenüüd, kuhu jõuate ülevaatekuvalt, vajutades kas Üles või Alla noolt:



Joonis 1-3 CP 116/216 ekraani ülataseme menüü.

Keele valimine ja kõikide sätete määramine (menüünimetused Select Language ja Sätted) on kirjeldatud siin: [Peatükk 2 Sätted](#). Nimetused Käsijuhtimine, Alarminimestik, Näita olekut, ja Trendigraafikud on mõeldud igapäevaseks kasutamiseks ning on kirjeldatud siin: [Peatükk 3 Igapäevane kasutamine](#).

Väärtuste ja stringide sisestamine

Kasutage Üles/Alla klahve, et nihutada väärtus sammuvõrra üles või alla. Väärtuste/stringide puhul, mis on pikemad kui üks numbrimärk/tähemärk, kasutage Vasakule/paremale klahve, et liigutada sisestuspunkt õigesse kohta, et seejärel muuta selle väärtust Üles/Alla klahvidega jne.

Paroolid Turvalisuse tasemeid on kolm:

1. Igapäevased toimingute sooritamine nagu alarmi kinnitamine või pumba peatamine ei nõua parooliga autoriseerimist.
2. Talituslikud sätted nagu pumba käivitus- või peatustasemete määramine nõuavad *Operaator* taseme parooli;
3. Konfiguratsioonisätted, mis mõjutavad põhilist funktsionaalsust või juurdepääsu nagu tasemeanduri tase nõuavad parooli *Süsteem* tasemel.

Tehases määratud vaikimisi paroolid on vastavalt 1 ja 2, aga neid saab muuta menüünimetuse Sätted > Süsteem alt. Kui süsteem küsib Operaatori parooli, võite sisestada kas Operaatori või Süsteemi parooli.

Varuaku CP 116/216 varustusse kuulub pliiaaku laadija. Aku ise on valikuline, selle saab paigaldada kapi sisse. Akutalitlusel (puudub toitevõrgu vool) on pumbareleed alati välja lülitatud. Toiteindikaator jääb sisse ja alarmiindikaator toimib. Alarmirelee töötab vastavalt järgmisele sättele: [Tabel 2-9 Alarmi releede sätted 'Sätted > Digitaalväljundid' all](#) on page 19.

Personaalne alarm ning selle nullimine

Kui pumbajaamas viibib inimene võib ilmuda personaalne alarm, kui hooldusisik ei ole näidanud aktiivsust kindla ajaperioodi jooksul. Sellega seonduvate sätete kohta vaata täpsemalt [Paragrahv 2.3 Süsteemi sätted](#) on page 8, (Alarmi tüübi, Alarmi viivituse ja Maks aeg nullimiseni määramine), [Paragrahv 2.10 Digitaalsisendite sätted](#) on page 19 (määrates Jaamas on inimene Digitaalsisendis) ja [Paragrahv 2.11 Digitaalväljundite sätted \(alarmi releed\)](#) on page 19 (määrates Personaalse alarmi näit ühele alarmireleedest).

Pärast Maks aeg nullimiseni määramist aktiveerub määratud alarmirelee ning visuaalne või heliline signaal teavitab hooldusisikut, et alarmitaimer tuleb nullida. Kui alarmitaimerit ei nullita Alarmirelee ajavahemikus, saadetakse välja personaalne alarm.

Taimeri nullimiseks vajutage lihtsalt mõnda nuppu kontrollieril.

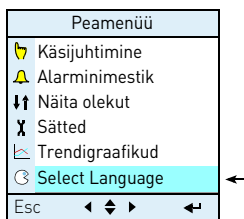


PEATÜKK 2

SÄTTED

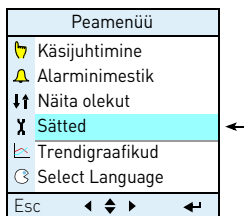
See peatükk kirjeldab menüünimetus ja kõiki sätteid, mis tuleb korralikult seadistada enne pumbakontrolleri kasutamist. Menüüdes navigeerimine ja väärtuste sisestamine on kirjeldatud [Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade](#). Vaikesätteid on loetletud [Paigaldusjuhendis](#).

Mugavuse mõttes saab sätteid määrata lisaks juhtpaneelilt ka AquaPro programmiga varustatud arvutist (müüakse eraldi).



2.1 Vali keel

1. Valige menüünimetus Select Language ning vajutage Sisendklahvi kaks korda.
2. Sisestage *Operaatori* parool (vaikimisi 1). Vajutage Sisendklahvi.
3. Kerige soovitud keeleni, kasutades Üles/Alla klahve.
4. Vajutage Sisendklahvi ning seejärel Vasakule/Tagasi noolt.



2.2 Sätete ülevaade

Menüünimetusel Sätted on palju alammenüüsid suure hulga süsteemiadministraatori poolt sisestavate sätetega, kuigi neil on ka mõistlikud vaikeväärtused. Alammenüüd on järgmised:

1. Süsteem ([Tabel 2-1, Paragrahv 2.3](#) on page 8)
2. Pumba daht ([Tabel 2-2, Paragrahv 2.4](#) on page 9)
3. *CP 116*: Pump
CP 216: Pump 1, Pump 2
([Tabel 2-3, Paragrahv 2.5](#) on page 13)
4. *CP 216*: Ühine P1-P2 ([Tabel 2-4, Paragrahv 2.6](#) on page 16)
5. Analoogne logimine ([Tabel 2-5, Paragrahv 2.7](#) on page 17)
6. Trendigraafikud ([Tabel 2-6, Paragrahv 2.8](#) on page 17)
7. Analooisisendid ([Tabel 2-7, Paragrahv 2.9](#) on page 18)
8. Digitaalsisendid ([Tabel 2-8, Paragrahv 2.10](#) on page 19)
9. Digitaalväljundid ([Tabel 2-9, Paragrahv 2.11](#) on page 19)
10. Impulsskanal ([Tabel 2-10, Paragrahv 2.12](#) on page 20)
11. Side ([Tabel 2-11, Paragrahv 2.13](#) on page 20)

Kõik sätteid nõuavad *Süsteemi* taseme parooli, välja arvatud mõned alammenüüSüsteem all ning käivitus-/lõpetamistasemed ([page 13](#)), mida saab muuta, teades *Operaatori* parooli.

Kõik alammenüüd on kirjeldatud eraldi tabelites. Tabelite mõistmine on näitega selgitatud järgnevalt: Sätted > Süsteem > Süsteemialarmid > Voolurike [Tabel 2-1](#)-s:

1. Valige menüünimetus Sätted, kasutades Üles/Alla klahve ning vajutage Sisendklahvi. Kõige ülemine menüünimetus Süsteem on valitud. Vajutage uuesti Sisendklahvi. KõikSüsteemi alammenüüd on näha [Tabel 2-1](#)-s.
2. Valige menüünimetus Süsteemialarmid, vajutage Sisendklahvi.
3. Valige menüünimetus Voolurike, vajutage Sisendklahvi.
4. Valige menüünimetus Alarmi tüüp, vajutage Sisendklahvi ja sisestage *Süsteemi* parool. Valige üks {Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm} ja vajutage Sisendklahvi.
5. Valige menüünimetus Alarmi viivitus, vajutage Sisendklahvi ning andke viipe peale*Süsteemi* parool. Määrake sekundite arv ning vajutage Sisendklahvi.

Parool jääb meelde 50ks sekundiks, seega pole sammu 5 sooritamiseks vaja uuesti parooli sisestada. Paneelil asuvate nuppude kasutamist kirjeldatakse [Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade](#) on page 3.

Süsteem ←

2.3 Süsteemi sätted

Tabel 2-1 näitab alammenüü Süsteem täielikku sätete loendit.

Tabel 2-1 Süsteemi sätted menüünimetuse 'Sätted > Süsteem' (Lehel 1 / 2) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus	
-		Select Language	Vali keel	Operaator	Sama nagu kirjeldatud: Paragrahv 2.1.	
		Kuupäeva vorming	{AAAA.KK.PP, PP.KK.AAAA, KK.PP.AAAA}	Süsteem		
		Määra kuupäev	Kuupäev	Operaator		
		Määra aeg	Aeg	Süsteem	Meetermööduistik: m, m ² , m ³ , l/s (liitrit/s), baar, mm, °C USA: jalg, ruutjalg, gallon, GPM (gallonit/ min), °F	
		Vali ühikud	{Meetermööduistik, USA ühikud}			
		Taustavalguse ajalõpp	Minutid	Operaator	Kui väärtuseks määrata null, siis on tausta- valgus alati sees.	
		Taseme graafikute vahemik	m, jalg			
		Sumiseja	{VÄLJAS, SEES}	Operaator	Neid aegu kasutatakse ka siis, kui alarmi relee on määratud Alarmi häire peale (Paragrahv 2.11 Digitaalväljundite sätted (alarmi releed) on page 19)	
		Sumiseja häireaeg	Minutid			
		Sumiseja pausiaeg	Minutid			
Süsteemi alarmid	Voolurike	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}	Süsteem		
		Alarmi viivitus	Sekundid			
	Faas puudub In	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			Alarm Faas puudub In väljastatakse siis, kui üks sissetuleva voolu faasidest puudub.
		Alarmi viivitus	Sekundid			
	NV kontrollsumma viga	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			NV kontrollsumma viga väljastatakse siis, kui säil- mälu kontrollsumma näitab viga. Alarm jääb aktiivseks kuni toide välja lülitada.
		Alarmi viivitus	Sekundid			
	Personaalne alarm	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			Pärast Maks aeg nullimiseni peab hooldusisik tai- meri nullima (vajutades mõnda nuppu) või pärast Alarmi viivitust saadetakse välja Perso- naalne alarm.
		Alarmi viivitus	Sekundid			
		Maks aeg nullimiseni	Tunnid ja minutid			
	Vale faasjärjestus	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
		Alarmi viivitus	Sekundid			
	Com. Error I/ O PCB	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
		Alarmi viivitus	Sekundid			
	NV Error I/O PCB	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
		Alarmi viivitus	Sekundid			

Tabel 2-1 Süsteemi sätted menüünimetuse 'Sätted > Süsteem' (Lehel 2/2) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Muuda parool	Operaator		Täisarv	Operaator	Operaator-tasemel ligipääsuks. Kood võib olla 1-4 numbrimärki pikk. Tehase vaikimisi kood on 1.
	Süsteem		Täisarv	Süsteem	Süsteemi-tasemel (administraator) ligipääsuks. Kood võib olla 1-4 numbrimärki pikk. Tehase vaikimisi kood on 2.
Ajalo/Alarmi nullimine	Kogu ajaloo		{Tühista, Nulli}	Süsteem	
	Kõik alarmid		{Tühista, Nulli}		

Pumba daht ←

2.4 Pumbadahti sätted

Tabel 2-2 näitab alammenüü Pumba daht täielikku sätete loendit

Tabel 2-2 Pumba dahti sätted 'Sätted > Pumba daht' (Lehel 1/5) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Tasemeanduri tüüp	Vali tüüp		{Analoogandur, Käivitus-/peatamis-ujuk}	Süsteem	
	Analoogsisend		{Int. Press. Sensor, Ext. Sensor mA 1}	Süsteem	
Töötavate pumpade maksimaalne arv	Vali töötavad pumbad		{2 pumba, Maks 1 pump}	Süsteem	
Minimaalne relee intervall	Minimaalne aeg		Sekundid	Süsteem	Pumpade samaaegsest käivitumisest või peatumisest tekkivate pingelainete minimeerimiseks peaks kahe olekuid vahetava relee vahel olema alati määratud minimaalne aeg.
Vaheldumine	—	Vaheldumis Funktsioon	{VÄLJAS, Normaalne, Asümmeetriline}	Süsteem	Lülitub alles pärast kindlat arv primaarpumpa seiskumisi. Lisaks normaalsele või asümmeetrilisele vaheldumisele saate määrata kontrolleri lülituma pumbale, kui see on töötanud järjest mingi kindla aja.
	Normaalne vaheldumine	Vaheldumine pärast	{Iga pumba peatumist, Mõlema pumba peatumist}		
	Asümm. Vaheldumine	Primaarpump	{Pump 1, Pump 2}		
		Pärast seiskumiste arvu	Täisarv		
	Tööaja vaheldumine	Tööaja vaheldumine	{VÄLJAS, SEES}		
	Pärast pidevat töötamist	Tunnid ja minutid			
Alternat. Peatamistase	Alternat. Peatamistase		{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Alternat. peatamistase, tavaliselt madalam kui normaaltase, jõustub, kui ilmneb käivitusi alt-ini arv pumbakäivitusi. Määrates valiku Peatamisviivitus on pumba tegelik peatamistase veelgi madalam. [Kõik madalataseme alarmid ja madalataseme ujukid blokeeritakse, aga kuivalt töötamise avastamine blokeerib ikka pumba.]
	Pärast käivitumiste arvu		Täisarv		
	Peatamistase		m, jalg		
	Peatamisviivitus		Sekundid		

Tabel 2-2 Pumba dahti sätted 'Sätted > Pumba daht' (Lehel 2/5) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Käivitus kiirete muutuste peale		Käivitusfunktsioon	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Kui tase tõuseb vähemalt Käivitustaseme muutus jagu ajavahemikus Per, siis käivitub üks pump. Kui see tase jätkab kasvamist, käivitub järgmine pump.
		Käivitustaseme muutus	m, jalg		
		Per	Minutid		
		Peatamisfunktsioon	{VÄLJAS, SEES}		
		Peatamistaseme muutus	m, jalg		
		Per	Minutid		
Jaama voog	Mööte parameetrid	Arvuta sissevool	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Kas pump täidab või tühjendab dahti? Ajavahe möötmiste vahel. 100% tähendab, et 2 pumba toodavad kaks korda rohkem kui üks pump. 50% tähendab, et 2 pumba toodavad mitte rohkem kui üks pump.
		Dahti kuju	{Nelinurkne, Kooniline}		
		Tühjendamine/ täitmine	{Dahti tühjendamine, Dahti täitmine}		
		Sissevoolu arvutamise intervall	Sekundid		
		Voolukompensatsioon 2 pumba	Protsent		
	Dahtiala	Tase 0	Määratud 0 m, jalga	Süsteem	Saate määratleda dahti kuju määratledes ala 10 eritasemel dahti põhjast, tase 0-ist, kuni üles, tase 9-ni.
		Ala 0	m ² , ruutjalga		
			
			
		Tase 9	m, jalg		
Ala 9	m ² , ruutjalga				
Arvuta Pumba tootlikkus		Funktsioon	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Määrake veealustele pumpadele Pumba tootlikkuse arvutamise minimaalne tase pumba tiptasemeks — see suurendab täpsust. Arvutamine algab pärast Käivitusviivitust, kui pumbavood on stabiliseerunud ja kestab kuni Arvutamisajani. Peatamisviivitus ei mõjuta pumba tootlikkuse arvutamist, aga sissevoolu kalkuleerimine tõkestatakse Peatamisviivituse ajal pärast voolu stabiliseerumise järgset pumba seiskumist.
		Pumba tootlikkuse arvutamise minimaalne tase	m, jalg		
		Käivitusviivitus	Sekundid		
		Arvutamisaeg	Sekundid		
		Peatamisviivitus	Sekundid		
Ülevool	—	Ülevoolu avastamine	{VÄLJAS, Ülevooluandur, Taseme piir}	Süsteem	Ülevoolu tuvastamiseks on ülevooluandur täpsem kui tasemeanduri lävi. Parameetrite määramisega (astendajad ja konstandid) saab ülevoolu täpselt mõõta ka arvutades. 'Sissevoolu lukk' kasutab lihtsalt sissevoolu ajaloolist väärtust. Overflow = $h^{e_1}c_1 + h^{e_2}c_2$ [m ³ /s or ft ³ /s] h = height of water. [m or ft]
		Ülevoolu arvutamine	{Sissevoolu lukk, Astendaja & konstant}		
	Astendaja & konstant	Astendaja 1	Number		
		Konstant 1	Number		
		Astendaja 2	Number		
		Konstant 2	Number		
	Ülevoolu tase	Taseme piir	m, jalg		
Varutöö		1. pumba varukäivitus	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Kui tavaline käivitus- ja peatamistasemete abil juhtimine tõrgub, võib see töötada varuväljapääsuna: Kui kõrgtaseme ujuk rakendub, võib määrata 1. ja/või 2. pumba töötama kuni Käitusaja lõpuni.
		2. pumba varukäivitus	{VÄLJAS, SEES}		
		Käitusaeg	Sekundid		

Tabel 2-2 Pumba ðahti sätted'Sätted > Pumba ðaht' (Lehel 3/5) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Ðahti alarimid	Kõrge tase	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}	Süsteem	
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	m, jalg		
		Hüsterees	m, jalg		
	Madal tase	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	m, jalg		
		Hüsterees	m, jalg		
	Kõrge taseme ujuk	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Madaltaseme ujuk	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Kõrge sissevool	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	liitrit/sekundis, GPM		
		Hüsterees	liitrit/sekundis, GPM		
Madal sissevool	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
	Alarmi viivitus	Sekundid			
	Alarmi piir	liitrit/sekundis, GPM			
	Hüsterees	liitrit/sekundis, GPM			

Tabel 2-2 Pumba dahti sätted 'Sätted > Pumba daht' (Lehel 4/5) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Dahti alarmid	Varukäivitus	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}	Süsteem	
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Kaug-blokeering	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Kõrge rõhk	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	baar, jalg		
		Hüsterees	baar, jalg		
	Madal rõhk	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	baar, jalg		
		Hüsterees	baar, jalg		
	Ülevoolu alarm	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Rõhu blokeering	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
Anduri viga	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
	Alarmi viivitus	Sekundid			
Mõlemad pumbad on blokeeritud	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
	Alarmi viivitus	Sekundid			
Pumba blokeering	Kaugblokeering	Kaugblokeering	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Kui Blokeeringu ajalõpp on null, siis ei lõppe see kunagi.
		Blokeeringu ajalõpp	Sekundid		
	Madaltaseme ujuk	Madaltaseme ujuk	{VÄLJAS, SEES}		
		Rõhu blokeering	Rõhu blokeering		{VÄLJAS, SEES}
	Blokeeringu viivitus		Sekundid		
	Blokeeringu rõhk		baar, jalg		
	Blokeeri lekke korral	Blokeeri lekke korral	Blokeeringu ajalõpp		Sekundid
			Blokeeri lekke korral		{VÄLJAS, SEES}
Blokeeringu viivitus			Sekundid		

Tabel 2-2 Pumba dahti sätted 'Sätted > Pumba daht' (Lehel 5/5) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Tasemeanduri kontroll		Kõrge taseme ujukil	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Kontrollib, kas tasemeandur töötab korralikult. Kontrollle saab sooritada kõrgel ujukil, madalal ujukil ning tagamaks väljalaske erinevused. Kõrgel/madalal ujukil saab määrata alarmi juhaks, kui andur annab väärtuse, mis ei jää määratletud kõrge/madala ujuki taseme Maksimaalse hälbe piiridesse. Väärtuste erinevuse tagamiseks puutuvad vt alt:
		Tase kõrge ujuki juures	m, jalg		
		Maksimaalne hälve +/-	m, jalg		
		Madaltaseme ujukil	{VÄLJAS, SEES}		
		Tase madala ujuki juures	m, jalg		
		Maksimaalne hälve +/-	m, jalg		
		Taseme muutuse kontroll	{VÄLJAS, SEES}		
		Taseme muutuse aeg	Sekundid		
		Minimaalne taseme muutus +/-	m, jalg		
Tariifi kontroll	—	Tariifi kontroll	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem	Kasutades tariifi kontrolli saate määrata pumbad dahti tühjendama läitmisaja võrra enne kõrge tariifi algusaega. Sellisel juhul tühjendatakse daht kuni Pumba alumise tasemeni (või peatumistasemeni, kumb enne raken-dub). Igaks nädala päevaks saate määratleda kaks kõrge tariifi perioodi (määratledes selle Sees ja Väljas ajad).
		Täitmisajaeg	Minutid		
		Pumba alumine tase	m, jalg		
	Tipp esmaspäeval kuni Tipp pühapäeval	Tippaeg 1 sees	Tunnid ja minutid		
		Tippaeg 1 väljas	Tunnid ja minutid		
		Tippaeg 2 sees	Tunnid ja minutid		
Tase üle merepinna		Tase	m, jalg	Süsteem	Kui tasemete kuva peaks olema absoluutsed tasemed üle merepinna, sisestage pumba dahti tase üle merepinna.

Pump	← CP 116
Pump 1	← CP 216
Pump 2	← CP 216

2.5 Pumba sätted

Tabel 2-3 näitab alammenüü Pump [CP 116] või CP 216 puhul: Pump 1 ja Pump 2 täielikku sätete loendit.

Tabel 2-3 Pumba sätted 'Sätted > Pump' või 'Sätted > Pump 1/2' (Lehel 1/4) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Relee kontroll		Pump ühendatud?	{EI, JAH}	Süsteem	Kui pump ei ole ühendatud, töötab relee siiski vastavalt käivitus-/peatamistasemetele.
Pumba parameetrid		Nominaalvool	Amprid	Süsteem	
		Nominaalne Cos φ	Number		
		Temperatuurimonitor	{VÄLJAS, SEES}		
		Lekkemonitor	{VÄLJAS, SEES}		
Käivitus-/peatamistasemed		Käivitamistase	m, jalg	Operaator	Märkus: Neid tasemeid kasutatakse vaid madal-tariifi ajal, juhul kui tariifi kontroll on kasutusel. Käivitamistase juhustikustatakse ± selles vahemikus Käivitamistase ümber. Kõrge tariifi aegadel kasutatakse neid tasemeid käivitamiseks ja peatamiseks.
		Peatamistase	m, jalg		
		Juhustiku käivituse vahemik +-	m, jalg		
		Käivitamistase kõrgel tariifil	m, jalg		
		Peatamistase kõrgel tariifil	m, jalg		

Tabel 2-3 Pumba sätted 'Sätted > Pump' või 'Sätted > Pump 1/2' (Lehel 2/4) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Töö tundemärk		Voolu lävi	Amprid	Süsteem	Pumpa arvestatakse töötavat, kui on üle läve. Kui määrata nulli, lülitub funktsioon ja samuti pumba faasivea tuvastamine välja.
Aja sätted	Läve sisselülituse viivitus	Sekundid	Tunnid ja minutid	Süsteem	Piiikide ja müra summutamiseks saab anduritest nõuda lülituvaid lävesid, et kindla aja püsida, enne kui olekumuutus aktsepteeritakse.
	Läve väljalülituse viivitus	Sekundid			
	Maksimaalne pidevat tööaeg				
Pumba tootlikkus		Madala tootlikkuse piir	liitrit/sekundis, GPM	Süsteem	Kui mõõdetud tootlikkus on alla läve, väljastatakse alarm.

Tabel 2-3 Pumba sätted 'Sätted > Pump' või 'Sätted > Pump 1/2' (Lehel 3/4) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Pumba alarmid	Puudub töö tundemärk	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}	Süsteem	
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Mootori kaitse on vigastatud	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Mootori kaitse taastamise viga	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Kõrge mootori vool	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	Amprid		
		Hüsterees	Amprid		
	Madal mootori vool	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	Amprid		
		Hüsterees	Amprid		
	Leke	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Kõrge temperatuur	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Madal pumba tootlikkus	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
		Alarmi piir	liitrit/sekundis, GPM		
		Hüsterees	liitrit/sekundis, GPM		
	Pump ei ole automaat-režiimis	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Pumba rike	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Maksimaalne pidevat tööaeg	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
	Puuduv faas	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
		Alarmi viivitus	Sekundid		
Kuivalt töötamine	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
	Alarmi viivitus	Sekundid			
Pumba alarm blokeeritud	Alarmi tüüp	{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}			
	Alarmi viivitus	Sekundid			
					Nõuab lekkemonitori olemasolu pumbas.
					Nõuab temperatuurimonitori olemasolu pumbas.

Tabel 2-3 Pumba sätted 'Sätted > Pump' või 'Sätted > Pump 1/2' (Lehel 4/4) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Blokeeri pump alarmil	Kõrge mootori vool	{EI, JAH}	Süsteem		Kui säte on EI, siis jääb pump blokeerituks seni, kuni alarmi põhjustanud olukord püsib. Kui säte on JAH, siis jääb pump kuni alarmi kinnitamiseni blokeerituks.
	Madal mootori vool	{EI, JAH}			
	Mootori kaitse on vigastatud	{EI, JAH}			
	Kõrge temperatuur	{EI, JAH}			
	Madal pumba tootlikkus	{EI, JAH}			
	Leke	{EI, JAH}			
	Puudub töö tundemärk	{EI, JAH}			
	Pumba rike	{EI, JAH}			
	Puuduv faas	{EI, JAH}			
Kuivalt tööt. avast.	Madal Cos φ	{VÄLJAS, SEES}	Süsteem		Pumba kuivalt töötamise avastamiseks kasutatakse cos φ muutuse läve.
	Blokeeringu viivitus	Sekundid			
	Blokeeri delta cos φ	Number			
	Blokeeringu ajalõpp	Sekundid			
↓	↓	↓	↓	↓	CP 116-le järgnevad kohe siin Tabel 2-4 (järgmine tabel) menüüd.

Ühine P1-P2 ←

2.6 Ühised sätted 1. ja 2. pumbale

Tabel 2-4 näitab alammenüü Ühine P1-P2 täielikku sätete loendit.

Tabel 2-4 Ühised sätted 1. ja 2. pumbale 'Sätted > Ühine P1-P2' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Mootori kaitse automaatlähtestamine	Taasta P1 mootori kaitse	{EI, JAH}	Süsteem		Viivituse aega kasutatakse kahel põhjusel: (1) jahtumisaeg enne uue lähtestuse proovimist; (2) Katsete maksimaalne arv loendur nullitakse, kui pump on töötanud Viivituse aja.
	Taasta P2 mootori kaitse	{EI, JAH}			
	Viivituse aeg	Sekundid			
	Katsete maksimaalne arv	Täisarv			
Pumba harjutamine:	Harjutamine P1	{EI, JAH}	Süsteem		Sellega saab pumпасid "harjutada", kui nad on jõude seisnud Maks seisakuaeg aja. Kui 'Käivita kui tase >' on madalam kui 'Käivita kui tase <', siis see on vahemik, kui pumbad võivad töötada. Vastasel juhul võivad pumbad töötada vaid sellest vahemikust väljaspool. Kui tingimus täidetakse, töötavad pumbad Käitus aja.
	Harjutamine P2	{EI, JAH}			
	Maksimaalne seisakuaeg	Tunnid ja minutid			
	Käitusaeg	Sekundid			
	Käivita kui tase >	m, jalg			
	Käivita kui tase <	m, jalg			
Salvesta pumba sündmused logisse	Salvesta pumba sündmused logisse	{EI, JAH}	Süsteem		

Analoogne logimine ←

2.7 Analoogne logimine

Tabel 2-5 näitab alammenüü Analoogne logimine täielikku sätete loendit.

Tabel 2-5 Analoogne logimine, 'Sätted > Analoogne logimine' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
Logikanal 1 kuni Logikanal 8	Logisignaali		{Suletud, Tase pumba dahtis, Sissevool, Väljavool, Mootori vool P1, Mootori vool P2, Rõhk/valikuline, Cos φ P1, Cos φ P2, Ülevoolu tase, Ülevoolu vool, Pumba tootlikkus P1, Pumba tootlikkus P2, Impulsskanal}	Süsteem	Kokku 8 analoogkanalit, mille väljundid saate valida loendist. Rõhk/valikuline on mõeldud kas rõhuandurite või kasutajamääratud valikulisele andurile. Impulsskanalit kasutatakse sademete (vhima), energia või voolu väärtusteks.
	Logimise intervall		Minutid		
	Logifunktsioon		{Suletud, Tegelik väärtus, Keskmise väärtus, Minimaalne väärtus, Maksimaalne väärtus}		

Trendigraafikud ←

2.8 Sätted trendigraafikutele

Tabel 2-6 näitab alammenüü Trendi graafikud täielikku sätete loendit.

Tabel 2-6 Trendigraafikute sätted 'Sätted > Trendigraafikud' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus
—		Valimi aeg	Sekundid	Süsteem	
Trendigraafik 1 kuni Trendigraafik 4	Trendisignaali		{Suletud, Tase pumba dahtis, Sissevool, Väljavool, Mootori vool P1, Mootori vool P2, Rõhk/valikuline Cos φ P1, Cos φ P2, Ülevoolu tase, Ülevoolu vool, Pumba tootlikkus P1, Pumba tootlikkus P2}	Süsteem	Kokku 4 trendigraafikut, mida loendist valida.
	Maksimaalne väärtus		Number		
	Minimaalne väärtus		Number		Maksimaalsete ja minimaalsete väärtustega määratakse graafikutele skaalad.

Analoogsisendid ←

2.9 Analoogsisendite sätted

Tabel 2-7 näitab alammenüü Analoog sisendid täielikku sätete loendit.

Tabel 2-7 Analoogsisendite sätted 'Sätted > Analoogsisendid' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Sisu	Parool	Seletus	
Väline tasemeandur		Signaalivahemik	{4-20 mA, 0-20 mA}	Süsteem	See on klemmi 'mA in 1' ühendatav valikuline andur.	
		Skaleerimine 0% =	m, jalg			
		Skaleerimine 100% =	m, jalg			
		Nullnihe	m, jalg			
		Filtri konstant	Sekundid			
Vool P1		Surnud tsoon	Amprid			
		Filtri konstant	Sekundid			
Vool P2		Surnud tsoon	Amprid			
		Filtri konstant	Sekundid			
Rõhk/ valik	—	Funktsioon	{Vastusurve, Vaba valik}		Süsteem	Rõhk/valik on mõeldud kas rõhuandurile või kasutajamääratud valikulisele andurile.
	Sätted	Märgistus	String			
		Kümnendkohtade arv	Täisarv			
		Ühik	String			
		Signaalivahemik	{4-20 mA, 0-20 mA}			
		Skaleerimine 0% =	baar, jalg, kasutaja			
		Skaleerimine 100% =	baar, jalg, kasutaja			
		Filtri konstant	Sekundid			
		Kõrge alarm	Alarmi tüüp: {Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm} Alarmi viivitus: Sekundid Alarmi piir: Väärtus Hüsterees: Väärtus			
		Madal alarm	Alarmi tüüp: {Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm} Alarmi viivitus: Sekundid Alarmi piir: Väärtus Hüsterees: Väärtus			
Sisemine rõhuandur		Skaleerimine 0% =	m, jalg			
		Skaleerimine 100% =	m, jalg			
		Nullnihe	m, jalg			
		Filtri konstant	Sekundid			
					Sisesehitatud rõhuandur.	

Digitaalsisendid ←

2.10 Digitaalsisendite sätted

Tabel 2-8 näitab alammenüü Digitaal sisendid täielikku sätete loendit. Digitaalsisendite vaikimisi konfiguratsiooni on loetletud Paigaldusjuhendis

Tabel 2-8 Analooisisendite sätted 'Sätted > Digitaalsisendid' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Väärtus ⁱ	Parool	Seletus
Digitaalsisend 1 kuni Digitaalsisend 6	Funktsioon		{VÄLJAS, Käsitsi käivitus P1, Käsitsi käivitus P2, Käivita ujuk P1, Käivita ujuk P2, Peata ujuk P1-P2, P1 pumba rike; P2 pumba rike, Madaltaseme ujuk, Jaamas on inimene, Alarmi nullimine, Kõrge taseme ujuk, Ülevoolu andur} Digitaalsisend 2 saab määrata ka Impulsskanaliks	Süsteem	Kokku on 6 digitaalset (sees/väljas) sisendkanalit, mida saab seadistada erinevaks otstarbeks. Digitaalsisend 2 on eriline sisend, mida ainukesena saab määrata Impulsskanaliks. Soovitame jätta vaikimisi konfiguratsiooni, loetletud Paigaldusjuhendis. Jaamas on inimene kasutatakse personaalse alarmina; lamplüüti külge on tavaliselt ühendatud lüüti, mis tähistab, et inimene töötab hetkel dahti läheduses. Käsitsi käivitamise võib ühendada manuaallüüti külge — selle funktsioon on identne pumba käivitamisele paneelil asuvast nupust (vt Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade, page 3.)
	Norm. avatud/suletud	{NA, NS}	NA tähendab <i>normaalselt avatud</i> . NS tähendab <i>normaalselt suletud</i> .		

i. Kahele erinevale digitaalsisendile ei saa sama väärtust määrata.

Digitaalväljundid ←

2.11 Digitaalväljundite sätted (alarmi releed)

Tabel 2-9 näitab alammenüü Digitaal väljundid täielikku sätete loendit. Vaikesätted on loetletud Paigaldusjuhendis.

Tabel 2-9 Alarmi releede sätted 'Sätted > Digitaalväljundid' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Väärtus	Parool	Seletus
Alarmi rele 1, Alarmi rele 2, Alarmi rele 3,	Releefunktsioon		{VÄLJAS, Kinnitamata A-alarm, Kinnitamata A-B alarm, Aktiivne A-alarm, Aktiivne A-B alarm, Kõrge tase, P1 pumba rike, Kaugjuhtimine, Personaalse alarmi näit, Alarmi häire, P2 pumba rike, P1 või P2 pumba rike, P1 & P2 pumba rike}	Süsteem	NA tähendab <i>normaalselt avatud</i> . NS tähendab <i>normaalselt suletud</i> . Personaalse alarmi näitu peaks kasutama nii, et digitaalsisend on määratud Jaamas on inimene sättele. See on mõeldud häireseadmele, nagu sumiseja, mis perioodiliselt nõuab personalilt juhtpaneelil nupule vajutamist, et vaigistada sumiseja/häireseade. Alarmi häirele järgnevad sumiseja häireajad, kirjeldatud: Paragrahv 2.3 Süsteemi sätted on page 8
	Norm. avatud/suletud	{NA, NS}			

Impulsskanal ←

2.12 Sätted impulsskanalile

Tabel 2-10 näitab alammenüü Impulsskanal täielikku sätete loendit.

Tabel 2-10 Impulsskanalite sätted 'Sätted > Impulsskanalid' all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Väärtus	Parool	Seletus
–		Funktsioon	{Sademed, Energia, Voog}		Digitaalsisend 2 peab olema määratud Impulsskanal. (Vt Paragrahv 2.10 Digitaalsisendite sätted on page 19.)
Sätted	1 impulss =		Meetermõõdustik: mm, kWh, m ³ US: toll, kWh, gal	Süsteem	Menüüd kohanduvad vastavalt impulsskanali funktsioonile.
	Kõrge sadestumise alarm/ Kõrge võimsuse alarm/ Kõrge voolu alarm		{Mitteaktiivne, B-alarm, A-alarm}		
	Alarmi viivitus		Sekundid		
	Alarmi piir		Meetermõõdustik: l/(s · ha), kW, m ³ /h USA: toll/h, kW, GPM		
	Hüsterees		Meetermõõdustik: l/(s · ha), kW, m ³ /h USA: toll/h, kW, GPM		
					l/(s · ha) on: liitreid sekundi ja hektari kohta, mis vastab 0,36 mm tunnis. GPM on galloneid minuti kohta.

Side ←

2.13 Sidesätted

Tabel 2-11 näitab alammenüü Side täielikku sätete loendit.

Tabel 2-11 Sidesätted, 'Sätted > Side' (Lehel 1/3) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Väärtus	Parool	Seletus
Protokoll		Protokoll	{Modbus, Comli}	Süsteem	
Teenindusport		Boodikiirus	{VÄLJAS, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200}	Süsteem	

Tabel 2-11 Sidesätted, 'Sätted > Side' (Lehel 2/3) all

Alammenüü	Alammenüü	Säte	Väärtus	Parool	Seletus
Kommunikatsiooniport		Jaama ID	Täisarv	Süsteem	
		Jaama nimi	String		
		Boodikiirus	{VÄLJAS, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200}		
		Paarsus	{Puudub, Paaritu, Paaris}		
		Kätlus	{VÄLJAS, SEES}		
		Comli/Modbus ID	Täisarv		
		Comli/Modbus ajalõpp	Sekundid		
	Modem		Modem on ühendatud		
		Modemi lähtestus	{Tühista, Lähtesta}		
		Hayes enne helistamist	String		
		Hayes pärast ühenduse katkestamist	String		
		Sign. enne vastamist	Täisarv		
		Modemi PIN-kood	String		
		Modemi PUK-kood	String		
		SMSC ServCenter nr.	String	Jäta tühjaks vaikimisi SIM-kaardi puhul. Muidu peab olema rahvusvaheline vorming (võib kasutada alguses asuvat '+' märki).	
		GPRS APN	String		
		GPRS APN pidev	String		
		GPRS Heart Beat	Minutid		
		GPRS kauge IP Addr.	String		
		GPRS TCP-IP Port	Täisarv		
Alarmikõne		Kõnede/alarmide maksimaalne arv	Täisarv	Süsteem	Maksimaalne helistamiskatsete arv. See käib tsüklis läbi Helistamiskatse 1-4 (vt sätteid alt) kuni Kõnede/alarmide maksimaalne arv saavutatakse.
		Helistamiskatse intervall	Sekundid		Helistamiskatsete vaheline aeg.
		Helistamise kinnitamine.	{Kinnitust ei ole, Helisemissignaali, Kirjuta registrisse 333, Kõik andmed Com.}		
		Alarm on kinnitatud registris 333	{EI, JAH}		See on kohalik viide. Kui JAH, siis see kinnitatakse, kui kesksüsteem on tegeleenud alarmiga.
		Ühenda ID-string	String		

Tabel 2-11 Sidesätted, 'Sätted > Side' (Lehel 3/3) all

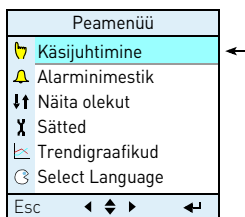
Alammenüü	Alammenüü	Säte	Väärtus	Parool	Seletus
Helistamiskatse 1 kuni Helistamiskatse 4		Telefoninumber	String	Süsteem	Helistamiskatse 1-4 eeldavad, et modem on ühendatud. Pole vajalik püsiühenduste puhul. SMSi saatmiseks peab GSM-number olema rahvusvahelises vormingus (võib kasutada alguses asuvat '+' märki).
		Alarmi vastuvõtja	{VÄLJAS, Kesküsteem, SMS GSM (PDU)}		Alarmi vastuvõtja tüüp. Kui VÄLJAS, siis liigub järgmisele Helistamiskatsele loendis.
		Alarmikõne tingimus	{A-alarm sees, A-alarm sees/väljas, A+B-alarm sees, A-B-alarm sees/ väljas}		Helistamist proovitakse vaid siis, kui tingimus vastab. Sees/väljas näitab, kas alarm läheb sisse või välja. Näide: A+B-alarm Sees/väljas tähendab nii sisse kui välja minevaid A ja B alarme.
		Alarmi kinnitamise ajalõpp	Sekundid		Aeg mille järel jäetakse see katse vahele ja proovitakse järgmist.
		Saada ID-string	{EI, JAH}		
		ID-stringi viivitus	Sekundid		Aeg ühenduse loomise ja ID-stringi saatmise vahel (kui määratud YES).

PEATÜKK 3 IGAPÄEVANE KASUTAMINE

**Käsijuhtimine,
Alarminimestik,
Näita olekut,
Trendigraafikud**

Igapäevasel kasutamisel, kui sätteid pole vaja muuta, on vaja jälgida vaid nelja menüüd lisaks ülataseme vaatele, mis kuvab graafiliselt hetke olukorda. Need neli menüüd on: Käsijuhtimine, Alarmide loend, Näita olekut, Trendigraafikud, ning neid kirjeldatakse eraldi järgnevas lõikes.

Kui ekraani ülataseme vaade näitab alarmi (vaata [Peatükk 1 Funktsioonide ja kasutuse ülevaade](#) on page 3, siis vajutades Sisestusklahvile tuleb alarmi kinnitamist küsiv viip ning vajutades uuesti Sisestusklahvi, see kinnitatakse.



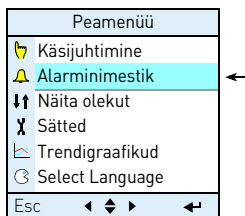
3.1 Käsijuhtimine

Menüünimetust Käsijuhtimine kasutatakse mootorikaitse ennistamiseks või pumpade kaugblokeeringute eemaldamiseks.

Tabel 3-1 näitab käsitsi tehtavate toimingute loendit.

Tabel 3-1 Käsijuhtimine

Menüü	Säte	Seletus
Käsijuhtimine	Ennista m.kaitse P1	Ennista Sisestusklahviga.
	Ennista m.kaitse P2	
	Kaugblokeering	Kui pump on blokeeritud kaugkeskusest, võite kaugblokeeringu tõkestada (eemaldada) vajutades Sisestusklahvi.



3.2 Alarminimestik

Tabel 3-3 näitab Alarminimestiku alammenüüsid.

Tabel 3-2 Alarminimestik

Alammenüü	Sisu	Seletus
Kinnitamata alarmid	Näitab kinnitamata alarmide loendit.	Vajutage Sisestusklahvi, et kinnitada valitud alarm.
Aktiivsed alarmid	Aktiivsed alarmid on loetletud vastupidi kronoloogilises järjekorras.	
Kõik sündmused	Sündmused on loetletud vastupidi kronoloogilises järjekorras.	Sündmused on: pumba käivitus/peatatus, kui alarm läheb sisse, kui see kinnitatakse ja kui alarm läheb välja.

Peamenüü	
	Käsijuhtimine
	Alarminimestik
	Näita olekut
	Sätted
	Trendigraafikud
	Select Language
Esc	◀ ▶

3.3 Näita olekut

Tabel 3-3 näitab teavet menüünimetuse Näita olekut all.

Tabel 3-3 Näita olekut

Alammenüü	Alammenüü	Sisu	Seletus
Süsteem	–	Versioon Suvand	
	I/O cpu olek	Programmi versioon Kapi temperatuur	
GPRS modem		Olek, IP aadress, Signaali tugevus	
Pumba daht	–	Tase Sissevool Väljavool	
	Pumbatud maht	Kogumaht Täna1. Päev – 7. päev	
Pump 1/ Pump 2	–	Mootori vool Cos φ	
	Käitusaeg	Koguaeg Täna 1. päev – 7. päev	
	Käivituste arv	Koguarv Täna 1. päev – 7. päev	
	Pumba tootlikkus	Viimane proov Nominaalne Keskmine Täna Keskmine 1. päev kuni 7. päev	
Ülevool	–	Ülevoolu tase Ülevoolu vool	
	Ülevoolu aeg	Koguaeg Täna 1. päev – 7. päev	
	Ülevoolu maht	Kogumaht Täna 1. päev – 7. päev	
	Ülevoolude arv	Koguarv Täna 1. päev – 7. päev	
Vastusurve /Vaba valik	–	Vastusurve/ Vaba valik	Vastavalt Surve/Suvand sättele Tabel 2-7-s page 18-l.
Sademed/ Energia/ Impulssvoog	–	Hetkeväärtus	
	Kogunenud väärtus	Koguväärtus Täna 1. päev – 7. päev	Vastavalt impulsskanali sättele Tabel 2-10-s page 20-l.

Peamenüü	
	Käsijuhtimine
	Alarminimestik
	Näita olekut
	Sätted
	Trendigraafikud
	Select Language
Esc	◀ ▶

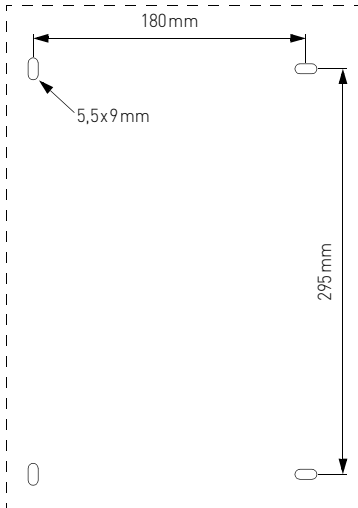
3.4 Trendigraafikud

See menüü näitab viimase saja proovi graafikut vastavalt sätetele Tabel 2-6-s page 17-l. Alla nupule vajutades näete graafikute legendi, näiteks värvide tähendus, ning samuti viimaseid väärtusi. Üles nupule vajutades kaob legendikast.

PEATÜKK 4

TEHNILISED ANDMED JA EMÜ ÜHILDUVUS

4.1 Tehnilised andmed



Ümbritsev töotemperatuur:	-20 to +50 °C
Ümbritsev hoiutemperatuur:	-30 to +80 °C
Kapp ja kinnitamine:	DIN reeling, IP65. Kinnitusaugud: vaata joonist
Möödud:	KxLxS: 370x250 x 123 mm
Kaal:	< 5 kg, CP 216 koos akuga
Niiskus:	0-95% suhteline niiskus mitte kondenseeruv
Toiteallikas:	230/400 VAC, maksimaalselt 16A kaitsega
Voolutarve:	< 16VA
Kontaktor, maksimaalne koormus:	ABB B7-30-10, 5,5 kW, 12A, mähis 24 VAC
Sulavkaitsmed (vaid CP 216):	3x10A 3-pooluselise D-tüüpi kaitselüliti
Sulavkaits välisele õhupumbale:	500mA aeglaselt läbipõlev
Alarmi releede maksimaalne koormus:	250VAC, 4A, 100VA aktiivkoormus
Maksimaalne vool 12 VDC väljundist:	50mA
Sisendpinge digitaalsisendil ja pumba blokeerimisele:	5-24 VDC
Takistus digitaalsisendil ja pumba blokeerimisele:	5 kohm
Analoogandur:	4-20mA
Analoogisendi takistus:	110 ohm
Temperatuuriandur:	PTC, piir: 3 kohm
Lekkeandur:	Piir: 50 kohm
I/O kaablite maksimaalne pikkus:	30 meetrit
Pliiaku laadimine:	Maks 80mA, 13,7VDC

4.2 Maksimaalne koormus

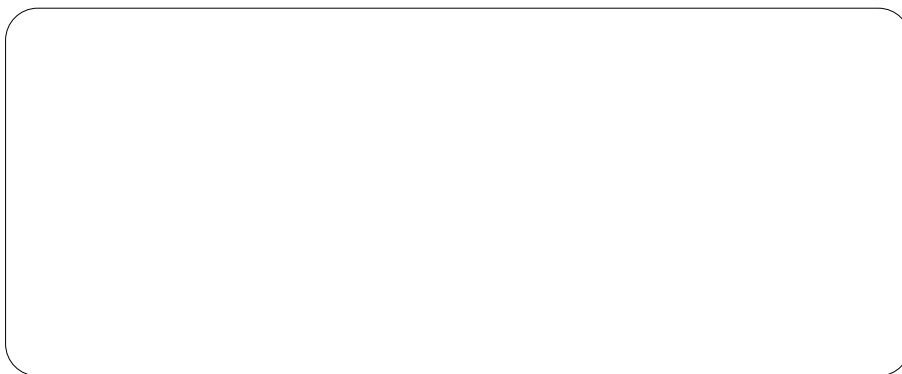
- CP 116** Kaitsmete puudumisel piirab seda vaid kontaktor. Maksimaalne koormus on 5,5 kW, 12A 400VAC puhul.
- CP 216** Sellel versioonil on kaks sulavkaitsset. Maksimaalne koormus on 3,5 kW, 7,5A 400VAC puhul, kui mõlemad pumbad korraga töötavad. Kui määratud, et vaid üks pump töötab (menüünimetus Maks tööt. Pumbad on 1), siis on lubatud suurem koormus: maksimaalne koormus on piiratud kaitsmetega, mis tähendab umbes 4,3kW, 9,5A.

4.3 Elektromagnetiline ühilduvus

Kirjeldus	Standard	Klass	Tase	Märkused	Kriteerium ⁱ
Elektrostaatiline lahenduse immuunsus	EN 61000-4-2	4	15 kV	Õhklahendus	B
		4	8 kV	Kontaktlahendus	B
Kiire transiendi/purske immuunsus	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Pingemuhu immuunsus 1.2 / 50 µs. Vt märgeti ⁱⁱ	EN 61000-4-5	4	4 kV CMV		A
		4	2 kV NMV		A
RF väljade põhjustatud juhtivuslike häiringute immuunsus	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Kiirus-RF väljade immuunsus	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz – 1 GHz	A
Lühikeste katkestuste ja pingekõikumiste immuunsus	EN 61000-4-11				A

- i. Jõudlus kriteerium A = Tavaline jõudlus tehniliste tingimuste piires.
 Jõudlus kriteerium B = Ajutine halvenemine või töö või jõudluse kadu, mis on taastuv.
- ii. I/O kaablite maksimaalne pikkus on 30 meetrit.





SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd, Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel +353 53 91 63 200, Fax +353 53 91 42 335, www.sulzer.com