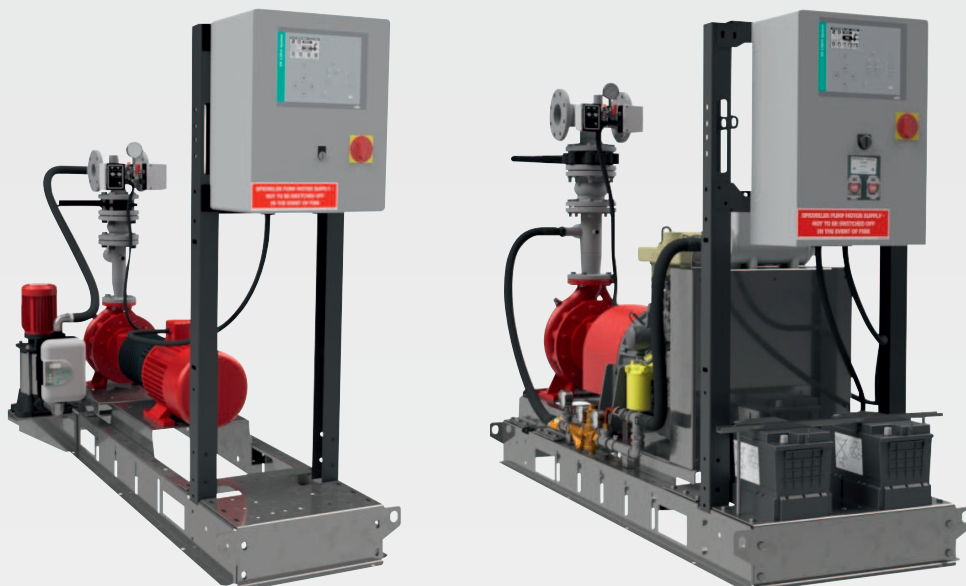


Wilo-SiFire FIRST



et Paigaldus- ja kasutusjuhend



Sisukord

1 Üldist	5
1.1 Selle kasutusjuhendi kohta	5
1.2 Autoriõigus	5
1.3 Muudatuste õigus reserveeritud	5
1.4 Garantii ja vastutuse välistamine	5
2 Ohutus	5
2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis	5
2.2 Töötajate kvalifikatsioon	7
2.3 Elektritööd	7
2.4 Transport	7
2.5 Paigaldamine/eemaldamine	8
2.6 Töövedelikud	8
2.7 Kasutaja kohustused	8
3 Kasutamine	8
3.1 Otstarbekohane kasutamine	8
3.2 Mitteotstarbekohane kasutamine	9
4 Tootekirjeldus	9
4.1 Survetõstmisüsteemi paigaldamine	9
4.2 Tööpõhimõte	11
4.3 Sagedusmuunduriga töötamine	11
4.4 Tehnilised andmed	11
4.5 Tüübikood	11
4.6 Tarnekomplekt	12
4.7 Lisavarustus	12
5 Transport ja ladustamine	12
5.1 Kättetoimetamine	12
5.2 Transport	12
5.3 Ladustamine	14
6 Paigaldamine ja elektriühendus	14
6.1 Töötajate kvalifikatsioon	14
6.2 Kasutaja kohustused	14
6.3 Teave seireseadiste kohta	14
6.4 Ühendamine	15
6.5 Elektriühendus	21
7 Kasutuselevõtmine	22
7.1 Esimene käitus ja üldine ülevaatus	23
7.2 Kasutuselevõtu protseduur	23
7.3 Kontrollid kasutuselevõtmisel	24
8 Hooldus	28
8.1 Üldised hooldusnõuded	29
8.2 Pumba automaatse käivitumise test	30
8.3 Diislipumba automaatse käivitumise test	30
8.4 Perioodilised kontrollid	30
8.5 Muud ohud süsteemi töötamise ajal	32
9 Elektripumba lülitusseadis	34
9.1 Funktsioonid	34
9.2 Parameetrite programmeerimine	39
9.3 Tähtsaimate parameetrite ülevaade	41
9.4 Alarmide ülevaade	43
9.5 Funktsioonide ülevaade	47
9.6 Käsumenüü	49
10 Diislipumba lülitusseadis	50

10.1	Funktsioonid	51
10.2	Parameetrite programmeerimine	55
10.3	Tähtsaimate parameetrite ülevaade	57
10.4	Alarmide ülevaade.....	63
10.5	Funktsioonide ülevaade	70
10.6	Käsumenüü	72
11	Jockey-pumba lülitusseadis.....	73
11.1	Funktsioonid	74
11.2	Kaitseseadised.....	74
11.3	Jockey-pumba HMI	74
11.4	Kasutuselevõtmine	75
11.5	Parameetrite ja menüüde kirjeldus.....	76
11.6	Alarmid	77
11.7	Hooldus.....	78
12	Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	78
13	Varuosad	83
13.1	Soovitatud varuosahaldus	84
14	Jäätmekäitlus	84
14.1	Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave	84
14.2	Diiselmootor	84
14.3	Patarei/aku	84

1 Üldist

1.1 Selle kasutusjuhendi kohta

See juhend on toote lahutamatu osa. Kasutusjuhendi järgimine on toote otstarbekohase kasutamise ja õige käsitsemise eeldus.

- Lugege juhendit hoolikalt enne igasuguseid tootel või tootega tehtavaid tegevusi.
- Hoidke kasutusjuhendit alati kättesaadavas kohas.
- Järgige kõiki toote kohta ning tootel olevaid andmeid ja sümboleid.

Originaalkasutusjuhend on saksakeelne. Teistes keeltes olevad kasutusjuhendid on tõlgitud originaalkeelest.

1.2 Autoriõigus

Selle juhendi autoriõigus jääb Wilo. Mis tahes sisu ei tohi:

- paljundada.
- levitada.
- konkurentsi eesmärgil volituseta kasutada.

Wilo jätab endale õiguse nimetatud andmeid ilma ette teatamata muuta ega vastuta tehniliste ebatäpsuste ja/või väljajätmistest eest.

1.3 Muudatuste õigus reserveeritud

Wilo jätab endale õiguse teha tootele või selle komponentidele tehnilisi muudatusi. Kasutatud joonised võivad originaalist erineda ja on mõeldud üksnes toote näitlikuks kujutamiseks.

1.4 Garantii ja vastutuse välistamine

Wilo ei anna garantiid ega võta vastutust eelkõige järgmistel juhtudel:

- Ebapiisav häälestamine käitaja- või ostjapoolsete puudulike või valede andmete tõttu;
- Selle juhendi eiramine
- Mitteotstarbekohane kasutamine
- Ebasobivad ladustamis- või transporditingimused
- Vale paigaldamine või eemaldamine
- Puudulik hooldus
- Keelatud remonditööd
- Puudulik aluspõhi
- Keemilised, elektrilised või elektrokeemilised mõjud
- Kulumine

2 Ohutus

Selles peatükis kirjeldatakse peamisi juhiseid toote eri elufaaside kohta. Kui neid juhiseid ei järgita, võivad tekkida nt järgmised ohud.

- Elektriliste, mehaaniliste ja bakterioloogiliste mõjutuste tagajärjel tulenevad ohud inimestele
- Ohtlike ainete lekkimisel tekib oht keskkonnale
- Materiaalne kahju
- Toote olulised funktsioonid ütleavad üles

Juhiste mittemärkimisel ei ole õigust kahjude hüvitamisele.

Lisaks tuleb järgida ohutusjuhiseid järgmises peatükis!

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Selles paigaldus- ja kasutusjuhendis on esitatud materiaalsed ja isikukahjusid puudutavad ohutusmärkused. Neid ohutusmärkusi on kujutatud mitmel moel:

- Isikukahjusid puudutavad ohutusjuhised algavad märgusõnaga, neid on kujutatud vastava **sümboliga** ja neil on hall taust.



OHT

Ohu laad ja allikas!

Ohu mõju ja juhised selle vältimiseks.

- Materiaalseid kahjusid puudutavad ohutusjuhised algavad märgusõnaga ja neid on kujutatud **ilma sümbolita**.

ETTEVAATUST

Ohu laad ja allikas!

Mõju või teave.

Mürgusõnad→ **OHT!**

Selle eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi!

→ **HOIATUS!**

Selle eiramine võib põhjustada (raskeid) vigastusi!

→ **ETTEVAATUST!**

Selle eiramine võib põhjustada materiaalist kahju, ka täielikku hävinemist.

→ **TEATIS!**

Vajalik märkus toote käsitlemise kohta

Teksti märkimine

✓ Nõudmised

1. Töö etapp/loetelu

⇒ Märkus/juhis

▶ Tulemus

Teatiseid tootel

Järgige kõiki tootele pandud teatiseid ja märgistusi ning hoidke need loetavas seisundis.

→ Pöörlemise/voolu suuna sümbol

→ Ühenduste märgistus

→ Tüübisilt

→ Hoiatuskleepsud

Sümbolid

Selles juhendis on kasutusel järgnevad sümbolid:



Elektripingest tingitud oht



Plahvatusoht



Kukkumisoht



Üldine hoiatussümbol



Tuleohtlike ainete hoiatus



Mürgiste ainete hoiatus



Söövivate ainete hoiatus



Lõikevigastuste hoiatus



Kuumade pealispindade hoiatus



Üles tõstetud koorma hoiatus



Keskkonnakahjude hoiatus



Läbikäik keelatud



Puudutamine keelatud



Suitsetamine keelatud



Lahtine leek keelatud



Kasulik nõuanne

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

- Personal peab olema teadlik kohalikest õnnetuste vältimise eeskirjadest.
- Personal peab olema lugenud paigaldus- ja kasutusjuhendit ning sellest aru saanud.
- Elektritööd: koolitatud spetsialist
Isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemused, et elektriga seotud ohtusid näha ja vältida.
- Paigaldus-/eemaldustööd: koolitatud tuleohutusspetsialistid tehnika taseme järgi (EN 12845)
Süsteemi nõuetekohane paigaldamine ja ühendamine veevõrku
- Kasutamine/juhtimine: operaatorid peavad olema kogu süsteemi talitluse vallas koolitatud.
- Lülitusseadise seadistus/käsitsemine: erialased teadmised tuleohutuse ja mootoritehnika valdkondades.
 - Inglise keel
 - Prantsuse keel
 - Saksa keel
 - Itaalia keel
 - Hispaania keel
- Hooldustööd: koolitatud tuleohutusspetsialistid tehnika taseme järgi (EN 12845)
Töövedelike kasutamine ja jäätmekäitlus, koolitatud kogu süsteemi tööpõhimõtte osas
- Tõstetööd: tõsteseadmete kasutamise koolitatud spetsialist
Tõsteseade, kinnitusvahend, kinnituspunktid

2.3 Elektritööd

- Laske elektritööd teha alati elektrikul.
- Toiteühendus kohalike tuleohutuseeskirjade kohaselt.
- Maandage süsteem.
- Enne süsteemi juures tööde alustamist, tuleb süsteem lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
HOIATUS! Diiselmootoriga süsteemides on akud. Lahutage ka aku!
- Töötajad peavad olema koolitatud elektriühenduste teostamise osas.
- Töötajaid tuleb süsteemi väljalülitamisvõimaluste osas koolitada.

2.4 Transport

- Kandke järgmist kaitsevarustust:
 - Turvajalatsid
 - Kaitsekindad
 - Kaitsekiiver
- Kinni tuleb pidada kasutuskohas kehtivatest tööohutuse ja õnnetuste vältimise seadustest ning eeskirjadest.
- Tähistage ja tõkestage tööpiirkond.
- Hoidke loata inimesed tööalast eemal.
- Kasutada tuleb seadusega ette nähtud ja lubatud kinnitusvahendeid.
- Kinnitusvahendite valimisel tuleb arvestada olemasolevaid tingimusi (ilmastikuolud, kinnituspunkt, koorem jne).
- Kinnitusvahendid tuleb kinnitada alati kinnituspunktidesse.
- Inimestel on keelatud olla rippuva koorma all. **Ärge** juhtige koormat üle töökohtade, kus asuvad inimesed.

2.5 Paigaldamine/eemaldamine

TEATIS! Paigaldamine ja elektriühendus EN 12845 kohaselt!

- Kandke alljärgnevat kaitsevarustust:
 - Turvajalatsid
 - Kaitsekindad löikevigastuste vältimiseks
 - Kaitsekiiver
- Kinni tuleb pidada kasutuskohas kehtivatest tööohutuse ja õnnetuste vältimise seadustest ning eeskirjadest.
- Märgistage tööala.
- Hoidke tööala jäävaba.
- Hoidke tööala esemetest vaba.
- Hoidke loata inimesed tööalast eemal.
- Töötage alati kahe inimesega.
- Eraldage süsteem vooluvõrgust.

HOIATUS! Diiselmootoriga süsteem: lahutage akud!

- Lülitage pealüliti välja ja kindlustage juhusliku sisselülitamise vastu.
- Katke lahtised kaevud ja veepaagid või kasutage kukkumisvastaseid vahendeid.
- Kasutage ainult tehniliselt korras tõstemehhanisme.
- Kui toode üles tõstetakse, ärge viibige tõstemehhanismi liikumisasas.

2.6 Töövedelikud

Diiselmootoriga süsteemides kasutatakse järgmisi töövedelikke:

- Diislikütus
- Mootoriõli
- Akuhape

Need töövedelikud on keskkonnale kahjulikud ja need ei tohi pinnasesse või veekogudesse sattuda. Tilgad tuleb kohe kokku koguda!

Diislikütus

- R 40 Võimalik vähktõve põhjustaja
- R 65 Kahjulik: allaneelamisel võib põhjustada kopsukahjustusi.
- R 66 Korduv toime võib põhjustada naha kuivust või lõhenemist.
- R 51/53 Mürgine veeorganismidele, võib põhjustada pikaajalist veekeskkonda kahjustavat toimet.

Akuhape

- R 35 Põhjustab tugevat söövitust.

2.7 Kasutaja kohustused

- Paigaldus- ja kasutusjuhend peab olema töötajaskonna keeles kättesaadav.
- Tagage töötajatele töödeks vajalik väljaõpe.
- Tagage kaitsevarustuse olemasolu. Veenduge, et personal kannaks kaitsevarustust.
- Süsteemil olevad ohutust ja märkusi puudutavad märgised peavad olema alati loetavad.
- Töötajaid tuleb süsteemi talitluse vallas koolitada.
- Välistage elektrivoolust tingitud oht.
- Ohtlikud komponendid kogu süsteemi sees tuleb varustada kohapealsete puutekaitsmetega.
- Tähistage ja tõkestage tööpiirkond.
- Ohutuks töötamiseks tuleb määrata töötajate tööjaotus.

Toote käsitlemisel arvestage järgmist.

- Alla 16aastastel on seadme kasutamine keelatud.
- Alla 18aastased peavad töötama spetsialisti järelevalve all.
- Toode ei tohi kasutada piiratud füüsiliste, sensoorsete või vaimsete võimetega isikud.

3 Kasutamine

3.1 Otstarbekohane kasutamine

Süsteem professionaalseks kasutamiseks sprinklersüsteemides:

- Vee rõhu tõstmine ja hoidmine

3.2 Mitteotstarbekohane kasutamine



OHT

Plahvatusohtlike vedelike pumpamisel tekkinud plahvatus!

Kergestisüttivate ja plahvatusohtlike vedelike (bensiin, petrooleum jne) pumpamine nende puhtal kujul on rangelt keelatud. Surmavate vigastuste oht plahvatuse tõttu! Süsteemid ei ole nende vedelike jaoks projekteeritud.

Süsteeme **ei tohi** kasutada järgmiste vedelike pumpamiseks:

- joogivesi;
- suure abrasiivsete ainete sisaldusega vedelikud (nt liiv, kruus).

Otstarbekohane kasutamine tähendab ka selle kasutusjuhendi järgimist. Igasugune muu kasutamine on mitteotstarbekohane.

4 Tootekirjeldus

4.1 Survetõstmisüsteemi paigaldamine

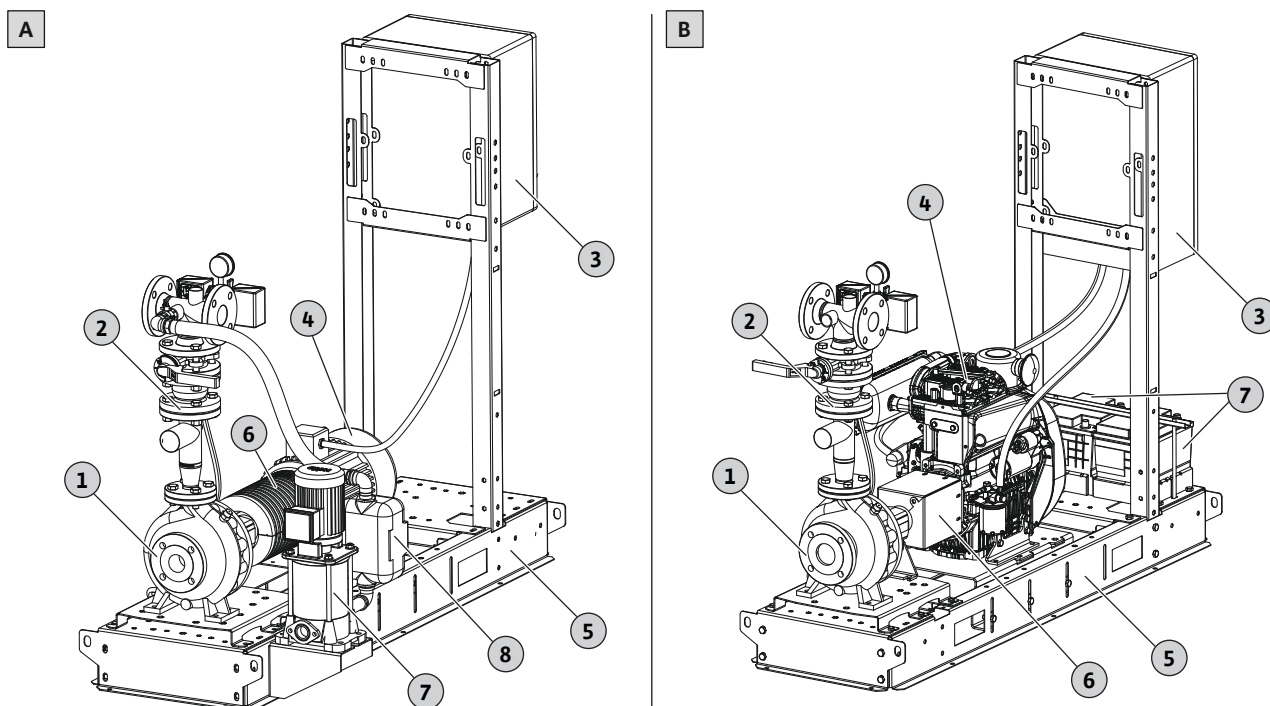


Fig. 1: Süsteemi paigaldus

A: Survetõstmisüsteem elektrimootori ja Jockey-pumbaga

1	Hüdraulika (pump)	2	Survepoolne torustik
3	Põhipumba lülitusseadis	4	Elektrimootor
5	Alusraam	6	Hüdraulika/mootoriühendus
7	Jockey-pump	8	Jockey-pumba lülitusseadis

B: Diiselmootoriga survetõstmisüsteem

1	Hüdraulika (pump)	2	Survepoolne torustik
3	Põhipumba lülitusseadis	4	Diiselmootor
5	Alusraam	6	Hüdraulika/mootoriühendus
7	Akud		

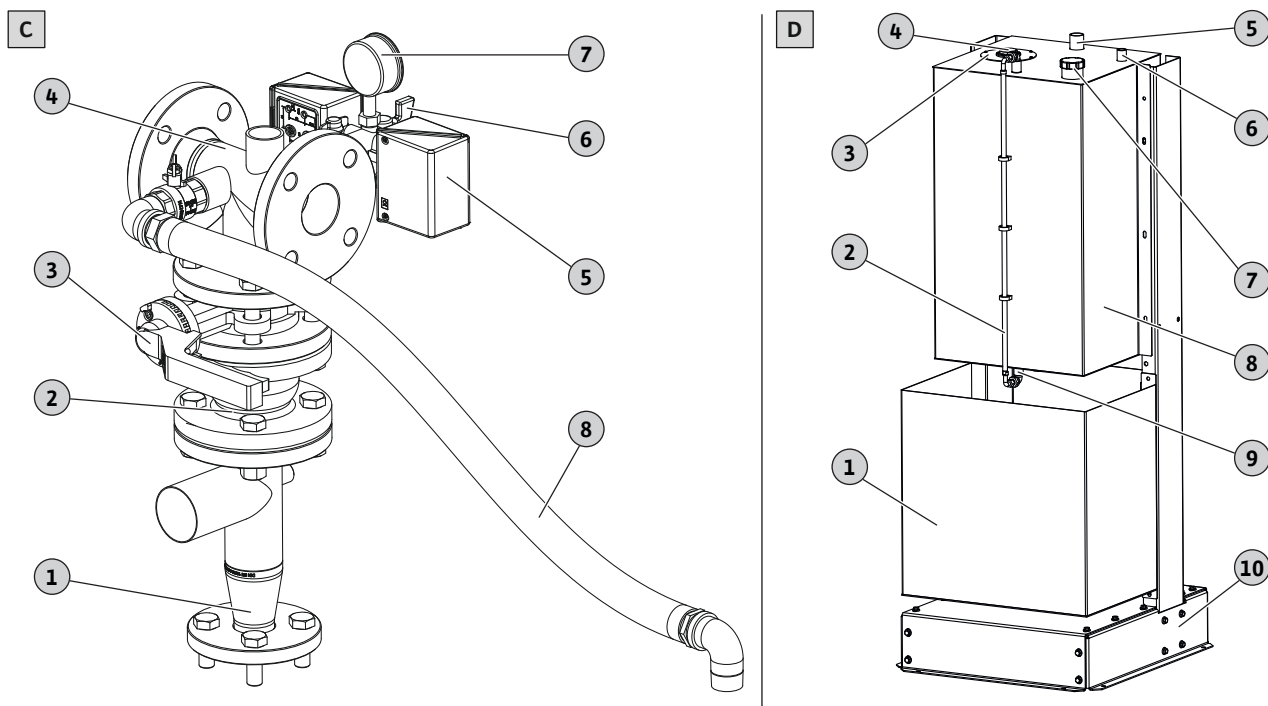


Fig. 2: Rõhuväljundi ja kütusepaagi paigaldus

C: Survepoolne torustik Jockey-pumbaga

1	Vähendamisdetail	2	Tagasilöögiklapp
3	Sulgeventiil	4	Torustik
5	Pealevoolu rõhulüliti	6	Rõhulüliti testventiil
7	Manomeeter	8	Jockey-pumba hüdrauliline ühendus

D: Diislükütuse paak

1	Kogumismahuti	2	Tasemenäit
3	Ujuki kate	4	Ujuk
5	Õhueleemaldusotsak, min läbimõõt: 1"	6	Ühendus käsitsi kütusepumbale
7	Täitekael	8	Korpus
9	Tühjendusava	10	Alusraam

Süsteem paigaldatud terasest alusraamile, koosneb järgmistest elementidest:

- Elektri- või diiselmootoriga põhipump
Hüdraulika ja mootor on ühendatud ühe ühendusega. See võimaldab hüdraulika, tööratat ja mootori eraldi demonteerimist.
- Vertikaalne, mitmeastmeline Jockey-pump
Võimaldab teha väiksemaid korrekture lekete korral ja hoiab rõhutaset süsteemis konstantsena.
- Lülitusseadis
Üks lülitusseadis pumba kohta.
- Terasest torud
- Rõhuotsaku ventiilid
Ventiile saab avatud asendis lukustada.
- Tagasilöögiklapp
- Sulgemisklapp, manomeeter, rõhulüliti
- Topeltrõhulüliti
 - Põhipumba käivitamine
 - Rõhulüliti talitluskontroll
- Rõhulüliti Jockey-pumba automaatseks käivitamiseks ja peatamiseks
- Lülitusseadise ja torustiku alusraam
- Eraldi diislükütuse paak, komplektne koos lisavarustusega
- Kaks akut diiselmootori käivitamiseks (kui on olemas)

4.2 Tööpõhimõte

Süsteemi töötamisloogika aluseks on põhipumba automaatne käivitamine ja käsitsi seiskamine. Seeläbi tagatakse tulekahju korral maksimaalne veekogus. Põhi- ja Jockey-pumba juhtimine toimub seejuures eraldi rõhulüliti kaudu.

Pärast süsteemi sisselülitamist ja automaatrežiimi aktiveerimist käivitatakse esimesena Jockey-pump. Jockey-pump täidab süsteemi veega ja hoiab süsteemi rõhku konstantsena. Jockey-pump lülitub selleks automaatselt sisse ja välja.

TEATIS! Ilma Jockey-pumbata süsteemid tuleb käsitsi veega täita!

Kui veeringlussüsteemid on sprinklersüsteemis avatud, langeb rõhk süsteemis kiiresti. Põhipump lülitatakse sisse ja vesi suunatakse sprinklersüsteemi. Nii pea kui veeringlussüsteemid suletakse taas sprinklersüsteemis, taastab süsteem uuesti hoidmisrõhu.

TEATIS! Sprinklersüsteemi eesmärk on kustutada tulekahju. Seepärast ei lülitata põhipumpa automaatselt välja! Põhipumba väljalülitamiseks vajutage lülitusseadisel nuppu „Stop“.

4.3 Sagedusmuunduriga töötamine

Ärge ühendage ega kasutage süsteemi sagedusmuunduriga. Pump ja lülitusseadis ei ole ette nähtud sagedusmuunduriga kasutamiseks.

4.4 Tehnilised andmed

Keskkonnatingimused	
Töörõhk:	→ Jockey-pumbata: max 16 baari → Jockey-pumbaga: max 12 baari
Jockey-pumba rõhu langus:	0,7 baari 100 l/min kohta
Keskkonnatemperatuur, minimaalne:	→ Elektrimootoriga: 4 °C → Diiselmootoriga: 10 °C
Keskkonnatemperatuur, maksimaalne:	→ Jockey-pumbata: 40 °C → Jockey-pumbaga: 35 °C
Suhteline õhuniiskus:	max 50% temperatuuril 40 °C
Paigalduskõrgus merepinnast:	→ Elektrimootoriga: max 1000 m → Diiselmootoriga: max 300 m
Atmosfäärirõhk:	min 760 mm Hg (*)
Veetemperatuur:	max 25 °C

Elektriandmed	
Võrguühendus:	→ Elektrimootor: 3~400 V, 50 Hz → Diiselmootor: 1~230 V, 50 Hz → Jockey-pump: 1~230 V, 50 Hz
Pingetaluvus:	±10%
Energiaefektiivsusklass, elektrimootoriga põhipump:	IE3
Kaitseklass, elektrimootoriga põhipump:	IP55
Kaitseklass, elektrimootoriga Jockey-pump:	IP55
Kaitseklass, lülitusseadisega põhipump:	IP54
Kaitseklass, lülitusseadisega Jockey-pump:	IP65

- Muud tehnilised andmed leiate mootori ja lülitusseadise tüübisildilt!
- * Erinevused standardtesti tingimustest: järgige üksikasju elektri- ja diiselmootorite klassierinevuste kohta temperatuuri, kõrguse, atmosfäärirõhu ja kütuse viskoossuse osas. Vaadake spetsiaalseid tabeleid ja diagramme kataloogides ja hooldusraamatutes.

4.5 Tüübikood

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
SiFire FIRST	Süsteem tulekustutus-/sprinklersüsteemile EN 12845 kohaselt
40/200	Pumbatüüp
180	Põhipumba töörotta läbimõõt

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
7,5/0,55	Mootori nimivõimsus, kW: Elektri- või diiselmootor/Jockey-pump
E	Mootori versioon: → E: Elektrimootoriga pump → D: Diiselmootoriga pump
J	Jockey-pumbaga

- 4.6 Tarnekomplekt**
- Tehases alusraamile eelpaigaldatud ja ühendusvalmis süsteem, k.a talitlus- ja lekkekontroll
 - Paigaldus- ja kasutusjuhend
 - Lisavarustus tellimisel

- 4.7 Lisavarustus**
- Horisontaalne eelmahuti (500 l) koos ujukventiili ja alarmi rõhulülitiga madala veetaseme jaoks
 - Vooluhulga mõõdik
 - Lehtrikomplekt ekstsentrilise lehtri ja hoova- või käsiratta sulgeklapiga
 - Vaakumandur koos ventiiliga
 - Ventiil elektrilise ühendusega
 - Kummikompensaator torustiku ühendamiseks
 - Juhtpuldi lülitusseadis A- ja B-alarmi edastamiseks
 - Diiselmootorite lisavarustus:
 - Aku tiheduse mõõtja
 - Varuosade paigalduskomplekt
 - Helisummuti (30 dBA)
 - Hüdrauliline soojusvaheti (standardne alates 26,5 kW mootori võimsusest)

Täpsemad üksikasjad tarnitud lisavarustuse paigaldamise, kalibreerimise ja reguleerimise kohta leiate tootja vastavatest kasutusjuhenditest. Lisavarustus eraldi tellimisel!

5 Transport ja ladustamine

5.1 Kättetoimetamine

Pärast saadetise kättesaamist tuleb saadetis kohe puuduste suhtes (kahjustused, terviklikkus) üle kontrollida. Olemasolevad puudused tuleb märkida veodokumentidesse. Lisaks tuleb puuduseid näidata saabumisel transpordiettevõttele või tootjale. Hilisemaid nõudeid ei arvestata.

5.2 Transport



HOIATUS

Käe- ja jalavigastused puuduva kaitsevarustuse tõttu!

Töö ajal esineb (raskete) vigastuste oht. Kandke alljärgnevat kaitsevarustust:

- kaitsekindad löikevigastuste vältimiseks
- turvajalatsid
- Kui kasutatakse tõsteseadet, tuleb lisaks kanda ka kaitsekiivrit!



HOIATUS

Rippuva koorma all viibimine on keelatud!

Rippuva koorma all ei tohi inimesi viibida! Esineb allakukkuvatest osadest tingitud (raskete) vigastuste oht. Koormat ei tohi liigutada üle töökohtade, kus võivad olla inimesed!

**HOIATUS****Diiselmootor: söövitav akuhape!**

Akud on täidetud happelahusega. Kokkupuude happelahusega põhjustab söövitusi! Sulgege akud alati asjatundlikult. Kandke aku juures tööde tegemisel happeskindlaid kaitsekindaid!

**HOIATUS****Diiselmootor: keskkonnakahju väljavoolavate töövedelike tõttu!**

Diiselmootoriga süsteemides kasutatakse järgmisi töövedelikke: mootoriõli, diislikütus ja akuhape. Need töövedelikud on keskkonnale kahjulikud ja need ei tohi pinnasesse või veekogudesse sattuda. Kasutage transportimise ajal sobivat kaitsevarustust (kogumisvann, õlimatt jms).

R-laused:

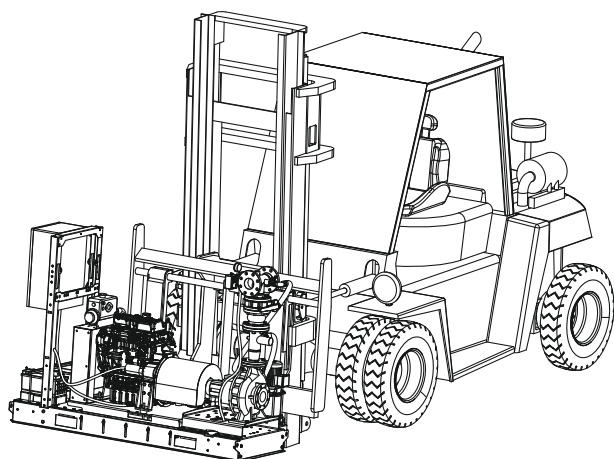
- Diislikütus: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Akuhape: R 35

ETTEVAATUST**Valesti tõstmine põhjustab materiaalsel kahju!**

Ärge kinnitage survepoolsele torustikule tõstevahendeid. Torustik pole selliseks koormuseks mõeldud.

Tõstmise ajal pöörake tähelepanu sellele, et tõstevahendid ei avaldaks torustikule mõju. Suur paindepinge võib torustikku kahjustada ja lekkeid põhjustada!

A



B

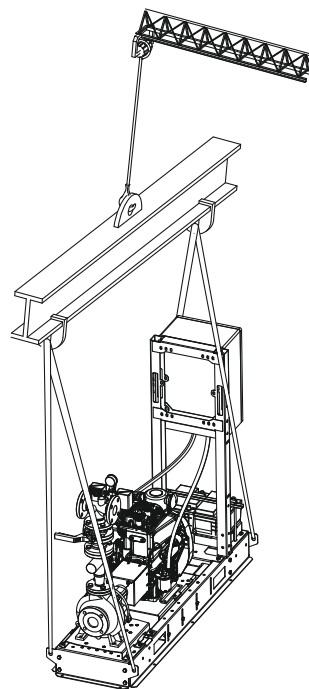


Fig. 3: Transport

A	Transportimine tõstukiga
B	Transportimine poomi ja tõsteseadmega

- Süsteem tarnitakse kaubaalusel. Niiskuse ja mustuse eest kaitsmiseks on süsteem pakendatud plastikisse. Eemaldage välispakend alles koha peal.
- Kui välispakend on kahjustatud või see puudub, kasutage sobivat kaitset niiskuse ja mustuse vastu.
- Tähistage ja tõkestage tööpiirkond.
- Hoidke loata inimesed tööalast eemal.
- Kasutage vaid lubatud tõstevahendeid: tõsteketid või transpordirihmad

- Kinnitage tõstevahendid alusraamile:
 - Transportimine tõstukiga: riskikülkukujulised süvendid alusraamis.
 - Transportimine tõsteseadmetega:
 - Kinnitusaasad alusraamis: turvakonksuga kinnituskett
 - Rõngaskruvid alusraami sisse keeratud: seekliga tõstekett või transpordirihm
- Lubatud nurgaandmed tõsteseadmetele:
 - Kinnitamine turvakonksuga: $\pm 24^\circ$
 - Kinnitamine seekliga: $\pm 8^\circ$
 - Kui nurgaandmetest ei saa kinni pidada, kasutage poomi!
- Diiselmootoriga süsteem: mootori töövedelike (mootoriõli, diislikütuse ja akuhappe) väljavoolamise vältimiseks transportige süsteemi alati horisontaalselt.

5.3 Ladustamine



HOIATUS

Diiselmootor: keskkonnakahju väljavoolavate töövedelike tõttu!

Diiselmootoriga süsteemides kasutatakse järgmisi töövedelikke: mootoriõli, diislikütus ja akuhape. Need töövedelikud on keskkonnale kahjulikud ja need ei tohi pinnasesse või veekogudesse sattuda. Ladustamisel tagage, et käitusvedelik ei saaks välja voolata. Tilgad koguge kohe kokku, nt kasutage õlimatti.

R-laused:

- Diislikütus: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Akuhape: R 35

- Paigutage süsteem tugevale ja tasasele aluspinnale.
- Keskkonnatingimused: 10 °C ... 40 °C, max õhuniiskus: 50%.
- Kuivatage hüdraulika ja torustik enne pakendamist.
- Kaitske süsteemi niiskuse ja mustuse eest.
- Kaitske süsteemi otsese päikesekiirguse eest.

6 Paigaldamine ja elektriühendus

6.1 Töötajate kvalifikatsioon

- Elektritööd: koolitatud spetsialist
Isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemused, et elektriga seotud ohtusid näha ja vältida.
- Paigaldus-/eemaldustööd: koolitatud tuleohutusspetsialistid tehnika taseme järgi (EN 12845)
Süsteemi nõuetekohane paigaldamine ja ühendamine veevõrku
- Tõstetööd: tõsteseadmete kasutamise koolitatud spetsialist
Tõsteseade, kinnitusvahend, kinnituspunktid

6.2 Kasutaja kohustused

- Järgige kohalikke kehtivaid õnnetuste vältimise ja ohutuseeskirju.
- Paigaldusettevõtte vastutab kogu tulekaitsesüsteemi nõuetele vastava valmiduse eest. Sertifikaadi „Paigaldamine standardi EN 12845 kohaselt“, samuti vajalikud paigaldusdokumendid annab kasutajale paigaldusettevõtte.
- Järgige tulekaitsesüsteemide kasutamisel kohalikke eeskirju.
- Kontrollige olemasolevate projekteerimismaterjalide (koostejoonised, paigalduskoht, sisendi tingimused) terviklikkust ja õigsust.
- Tagage kaitsevarustuse olemasolu. Veenduge, et personal kannaks kaitsevarustust.
- Märgistage tööala.
- Hoidke loata inimesed tööalast eemal.
- Ohutuks ja toimivaks kinnitamiseks peab vundament olema piisavalt tugev. Vundamenti ettevalmistuse ja selle sobivuse eest vastutab käitaja!
- Järgige kõiki eeskirju, mis puudutavad töötamist raskete koormatega ja ripuvate koormate all.

6.3 Teave seireseadiste kohta

- Põhipump on varustatud vaid ühe sulavkaitsmega lühise vastu. Sulavkaitses tuleb paigaldada lülitusseadisesse standardi EN 12845 nõuete kohaselt.
- Põhipumbale **ei ole** termilist ülekoormuskaitset ette nähtud!

- Jockey-pumbale on termiline ülekoormuskaitse ette nähtud. Ülekoormuskaitse on paigaldatud Jockey-pumba lülitusseadisesse. Reguleerige ülekoormuskaitse Jockey-pumba tüübisildil antud mõõtevoolu järgi.
- Kaitse kuivkäigu kaitseks **ei ole** ette nähtud!
- Diiselmootoriga süsteemid: lülitusseadis reguleerib diiselmootori tööparameetreid. Alarmteadetest antakse märku lülitusseadisel. Lisateavet leiata peatükist „Diiselmootorite lülitusseadis“.

6.4 Ühendamine



OHT

Kaevu ja basseini kukumise oht!

Süsteemide alas on veevarustuseks lahtised kaevud ja veepaagid. On oht alla kukkuda. Katke lahtised basseinid paigaldamise ajaks või kasutage kukkumisvastaseid vahendeid.



OHT

Diiselmootor: tahtmatust käivitamisest tingitud vigastusoht!

Diiselmootoriga süsteemil on kaks käivitusakut. Seetõttu on võimalik, et süsteem lülitatakse tahtmatult sisse. Toitevõrgu ülekoormamise oht! Kontrollige enne paigaldamist, kas akud on lahutatud. Kui akud ei ole lahutatud, laske akud elektrikul lahutada.



OHT

Üksinda töötamine on eluohtlik!

Šahtides ja kitsastes ruumides, aga ka allakukkumisohtlikes kohtades töötamine on ohtlik. Neid töid ei tohi teha üksinda! Julgestuseks peab teine inimene juures olema.



HOIATUS

Käe- ja jalavigastused puuduva kaitsevarustuse tõttu!

Töö ajal esineb (raskete) vigastuste oht. Kandke alljärgnevat kaitsevarustust:

- kaitsekindad löikevigastuste vältimiseks
- turvajalatsid
- Kui kasutatakse tõsteseadet, tuleb lisaks kanda ka kaitsekiivrit!



TEATIS

Kasutage ainult tehniliselt korras tõsteseadmeid!

Pumba tõstmiseks ja langetamiseks kasutage üksnes korras tõsteseadet. Tuleb tagada, et pump ei kiiluks tõstmise ja langetamise ajal kinni. **Ärge** ületage tõsteseadme lubatud kandevõimet! Kontrollige tõsteseadme tõrgeteta talitlust enne selle kasutamist.



TEATIS

Süsteemide paigaldamine sprinklersüsteemidele

Süsteeme kasutatakse tulekaitseks. Paigaldus ja elektriühendused tuleb teostada tingimata standardi EN 12845 ja kohalike eeskirjade kohaselt!

6.4.1 Töörežiimid

Süsteemide käitamine standardi EN 12845 kohaselt:

- Sisselaskerežiim
- Imemisrežiim

Võimaluse korral käitage süsteemi sisselaskerežiimil. Kui sisselaskerežiim pole võimalik, käitage süsteemi imemisrežiimil.

6.4.1.1 Sisselaskerežiim

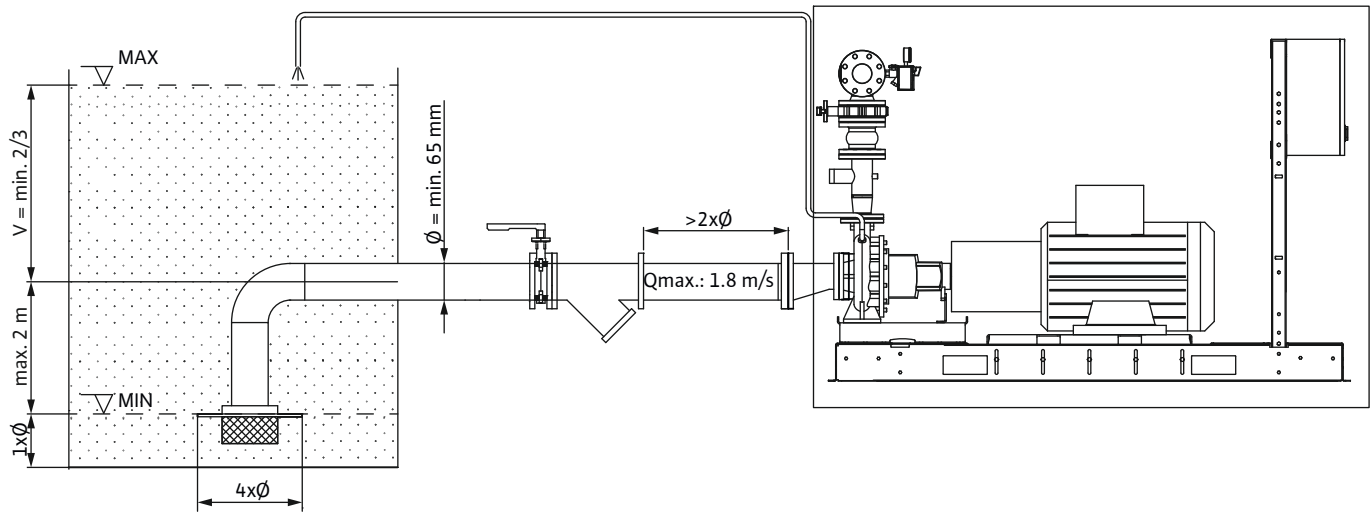


Fig. 4: Paigaldusnäidis: sisselaskerežiim

- Vähemalt 2/3 veepaagi kasulikust mahust asub pumba keskjoonest kõrgemal.
- Pumba keskjoon tohib olla maksimaalselt 2 m veepaagi minimaalsest veetasemest kõrgemal.
- Imitoru läbimõõt: min 65 mm.
- Voolukiirus imitorus: max 1,8 m/s maksimaalse vooluhulga korral.
- Paigaldage imitorusse imikurn:
 - Läbimõõt: min 1,5-kordne imitoru nimiläbimõõt
 - Terade/osakeste suurus: max 5 mm
 - Paigaldage sõela ja veepaagi vahele sulgeventiil.

6.4.1.2 Imemisrežiim

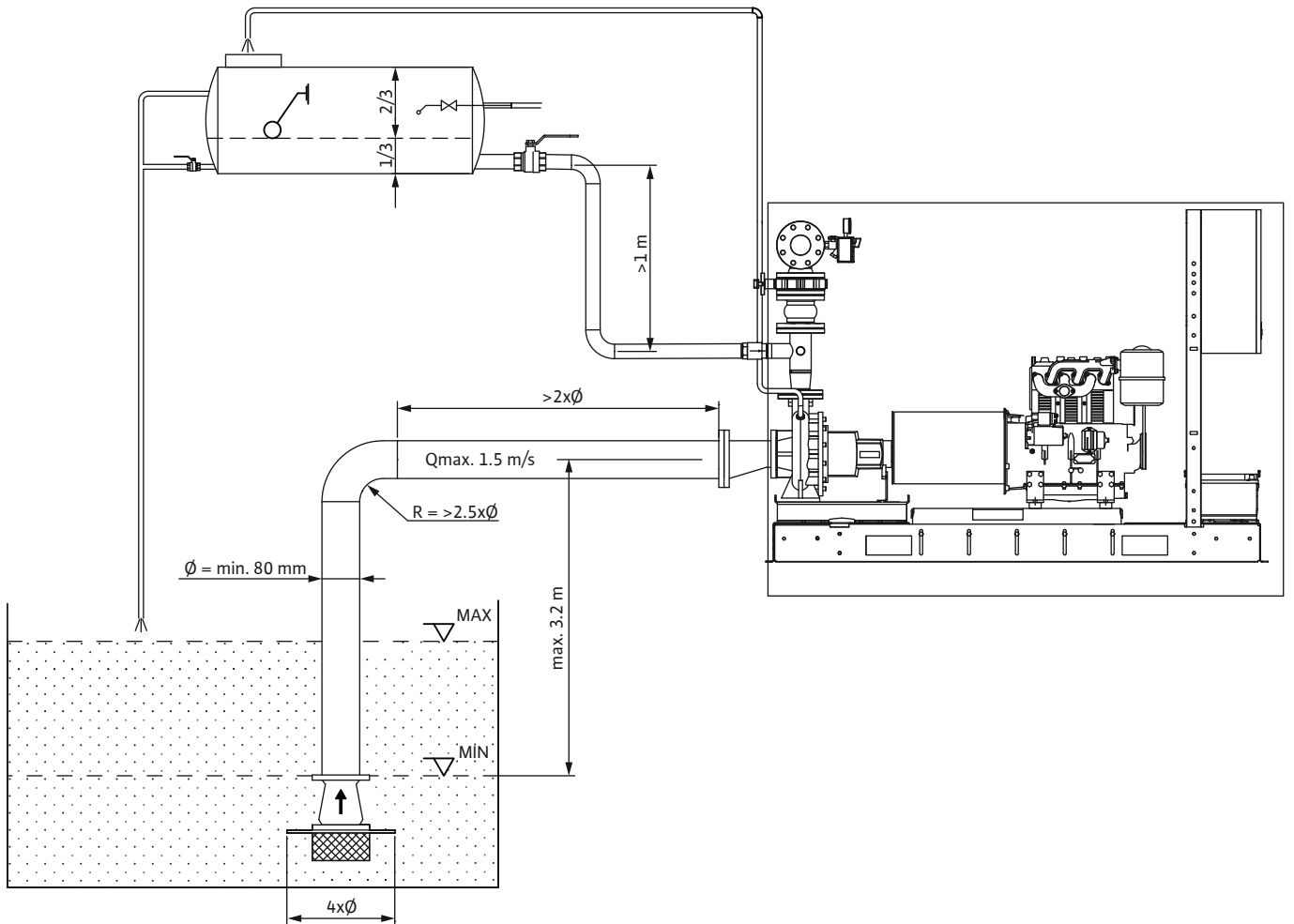


Fig. 5: Paigaldusnäidis: Imemisrežiim

- Pumba keskjoon tohib olla maksimaalselt 3,2 m veepaagi minimaalsest veetasemest kõrgemal.
- Imitori läbimõõt: min 80 mm.
- Voolukiirus imitorus: max 1,5 m/s maksimaalse vooluhulga korral.
- Igal pumbal peab olema oma imitoru. Imitorud ei tohi olla omavahel ühendatud!
- Paigaldage imitoru kõige madalamasse punkti põhjaklapp.
- Paigutage põhjaklapi ette imikurn:
 - Läbimõõt: min 1,5-kordne imitoru nimiläbimõõt
 - Terade/osakeste suurus: max 5 mm
 - Imikurna peab olema võimalik puhastada veepaaki tühjendamata.
- Paigaldage igale pumbale automaatne täitmissestem:
 - Täitmissesteemi osad on: eelmahuti, pumba survepoole suunas langev toru koos tagasilöögiklapiga.
 - Eelmahuti, pump ja imitoru peavad olema pidevalt veega täidetud.

TEATIS! Tagage veetase ka põhjaklapi lekke korral!

Kui vee tase langeb eelmahutis tavapärasest veetasemest 2/3 peale, käivitage pump. **TEATIS! Kui pump ei käivitu, aktiveerige häire pidevalt valvatavas kohas!**

6.4.2 Nõuded paigalduskohale

**HOIATUS****Diiselmootor: keskkonakahju väljavoolavate töövedelike tõttu!**

Diiselmootoriga süsteemides võib töövedelikku (mootoriõli, diislikütust ja akuhapet) tilkadena väljuda. Need töövedelikud on keskkonnale kahjulikud ja need ei tohi pinnasesse või veekogudesse sattuda. Tagage paigalduskohal vastav vedelikukindlus!

Planeerige paigalduskoht standardi EN 12845 kohaselt! Paigaldage paigalduskohale ainult tule tõrjeseadised!

- Valige paigalduskoht eelistatult niisuguses järjekorras:
 - eraldi seisev hoone.
 - Hoone, mis on ühendatud sprinklersüsteemiga hoonega. Otse väljapääsuga välja!
 - Ruum, mis asub sprinklersüsteemiga samas hoones. Otse väljapääsuga välja!
- Tagage tulekindlus!
 - Vähemalt: 60 min
 - Soovituslik: 120 min
- Igal ajal väljast otse ja lihtsasti juurdepääsetav. Juurdepääs tähistatud ja valgustatud.
- Juurdepääs tagatud ainult volitatud isikutele.
- Kaitstud vihma, lume ja külmumise eest.
- Keskkonnamtemperatuur ja max õhuniiskus:
 - Elektrimootoriga süsteem: 4 °C ... 40 °C
 - Diiselmootoriga süsteem: 10 °C ... 40 °C
 - Max õhuniiskus: 50%
- Tasane paigalduspind. Piisava tugevusega vundament.

TEATIS! Vundamendi ettevalmistuse ja selle sobivuse eest vastutab käitaja!
- Mootori piisava jahutuse tagamiseks on ette nähtud välisavad õhuringluseks. Pöörake tähelepanu õhuavade asukohtadele:
 - Sisselaskeava: all põranda lähedal
 - Väljalaskeava: üleval lae lähedal
- Diiselmootoriga süsteem: juhtige heitgaasid välja!
Kui sisse- ja väljalaskeavad asuvad samal küljel, paigutage väljalasketoru mootori kohale.
- Kui sisse- ja väljalaskeavad asuvad eri külgedel (ristventilatsioon), ei pea väljalasketoru paigaldama. Tagage järgmine minimaalne vooluhulk Q (m³/h):
 - Õhkjahutusega mootor: $Q = 100 \times \text{mootori võimsus (kW)}$
 - Vesijahutusega mootor: $Q = 50 \times \text{mootori võimsus (kW)}$
- Sprinkleri kaitse standardi EN 12845 kohaselt.
Sprinkleri kaitse võib ühendada otse süsteemi survepoolse toruga.
- Hooldustööde tarbeks jätke vähemalt 800 mm vaba ruumi süsteemi ümber.

6.4.3 Süsteemi ülesseadmine

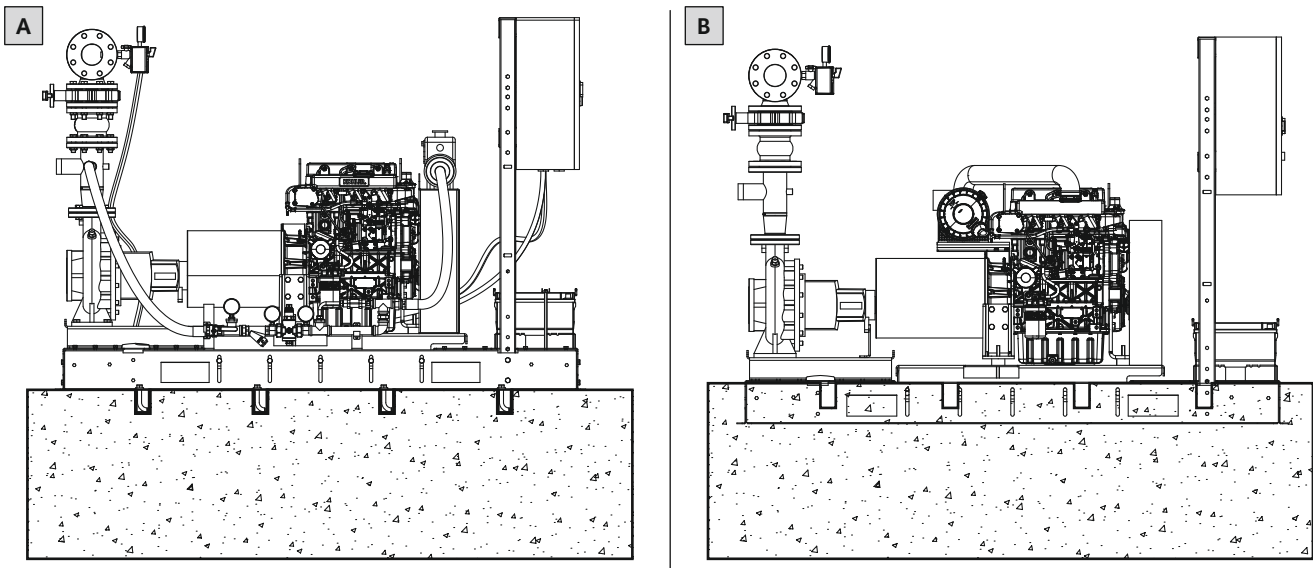


Fig. 6: Paigaldusviisid

A	Kinnitamine ühendusankrutega
B	Alusraam valatud betoonvundamenti.

- ✓ Paigalduskoht süsteemi paigaldamiseks ette valmistatud.
 - ✓ Kinnitusvahend olemas: sobiva suurusega ühendusankur alusraami kinnitamiseks vundamendile.
1. Paigaldage süsteem paigalduskohale.

2. Puurige augud läbi alusraami otse vundamendi sisse. Puurava sügavus ühendusankrule tehke tootja andmete järgi.
 3. Sisestage ühendusankur. Järgige tootja andmeid.
 4. Kui ühendusankrud on kõvenenud, fikseerige alusraam vundamendile. Varustage keermeühendused keermelukustiga, nt Loctite.
- Süsteem üles seatud. Ühendage torud.

Alternatiivina saab süsteemi vundamendi sisse valada. Seejuures valatakse alusraam betoonvundamendi sisse. Betoonvundament peab vastama vähemalt 2,5-kordsele süsteemi massile.

6.4.4 Torude ühendamine



TEATIS

Ühendamine avaliku veevõrguga

Ühendamisel pidage kinni kehtivatest eeskirjadest, direktiividest ja veevarustaja andmetest.

Lisaks arvestage kohalike eripäradega. Näiteks, kui imemisrõhk on liiga kõrge või varieeruv, paigaldage reduktiooniklapp.

Süsteemi korrektse talitluse tagamiseks järgige torustiku ühendamisel toodud punkte:

- Kõik torud peavad olema isekandvad. Toru mass ei tohi süsteemi mõjutada.
- Kõik torud tuleb süsteemiga ühendada ilma mehaanilise pingeta. Kasutage kompensatoreid torude ühendamisel süsteemiga!
- Paigutage torud nii, et torus ei moodustuks õhkpatju.
- Tihendage torud.
- Takistage väliste, haigusttekitavate ainete (infiltrerumine) tungimist torusse.

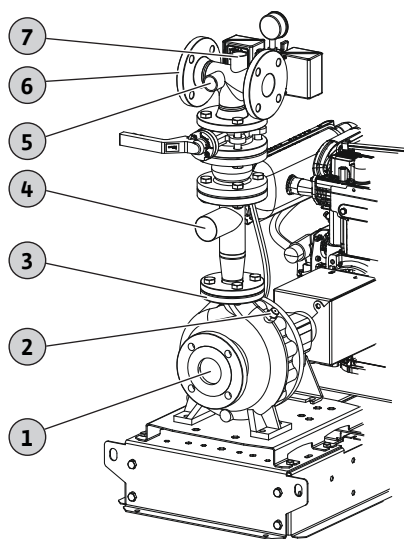


Fig. 7: Ühendusülevaade

1	Põhipump: Sisendühendus	2	Hüdraulika ülerõhuventiil
3	Põhipump: Rõhuotsak	4	Eelmahti ühendus
5	Jockey-pumba ühendus	6	Sprinklersüsteemi rõhuotsak
7	Sprinklersüsteemi ühendus paigalduskohale		

Ühendage järgmised kontuurid vastavalt standardile EN 12845:

- Ühendage sprinklersüsteem rõhuotsaku külge.
- Ühendage imitoru põhipumba sisendühenduse külge.
 - Kasutage võimalikult lühikest toru.
 - Ühendage toru sirge või koonilise toruosa abil pumba külge. Toruosa peab olema vähemalt kaks korda pikem kui nimiläbimõõt. Vähendamisdetail peab üleval sirgelt paiknema. Nurk võib olla max 20°.
 - Paigaldage sulgeventiil.
 - Paigutage toru horisontaalselt või läbivalt kerge kaldega pumba suunas.
 - Kui pumba keskjoon asub veepaagi minimaalsest veetasemest kõrgemal, paigaldage põhjaklapp.
 - Kasuliku positiivse imikõrguse väärtuse (NPSH-väärtuse) ning kõigi ventiilide ja vormdetailide häälestamine max vedeliku temperatuuril: NPSH-väärtus pumba ühendusel peab olema vajalikust NPSH-väärtusest 1 m suurem (max vooluhulga korral).
- Ühendage eraldi imitoru Jockey-pumba sisendühenduse külge.
- Ringluskontuur. Eraldi veeringlus käsijuhtimisele ja testkäitusele.
- Juhtige hüdraulika ülerõhuventiil tagasi veepaaki või eelmahtisise.
- Valikulised kontuurid:
 - Sprinklersüsteemi ühendamine süsteemi kaitseks.
 - Ühendage pumba juhtimiseks vooluhulga mõõtmiskontuur. **TEATIS! Puudub Jockey-pumbaga süsteemidel!** Juhtige mõõtmiskontuuri väljund veepaaki või äravoolu.

Ühendused

Pumbatüüp	Põhipump: Sisendühendus	Ülerõhuventiili ühendus	Põhipump: Rõhuotsak	Eelmahtu ühendus	Jockey-pumba ühendus	Sprinklersüsteemi rõhuotsak	Sprinklersüsteemi ühendus paigalduskohale	Jockey-pump: Sisendühendus
SiFire FIRST 32/ ...	DN 50	DN xxx	DN 32	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 40/ ...	DN 65	DN xxx	DN 40	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 50/ ...	DN 65	DN xxx	DN 50	DN 50	DN 25	DN 65	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 65/ ...	DN 80	DN xxx	DN 65	DN 50	DN 25	DN 80	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 80/ ...	DN 100	DN xxx	DN 80	DN 50	DN 25	DN 125	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 100/ ...	DN 125	DN xxx	DN 100	DN 50	DN 25	DN 150	DN 25	Rp 1

6.4.5 Diiselmootor: Väljalaskesüsteem ja ventilatsioon

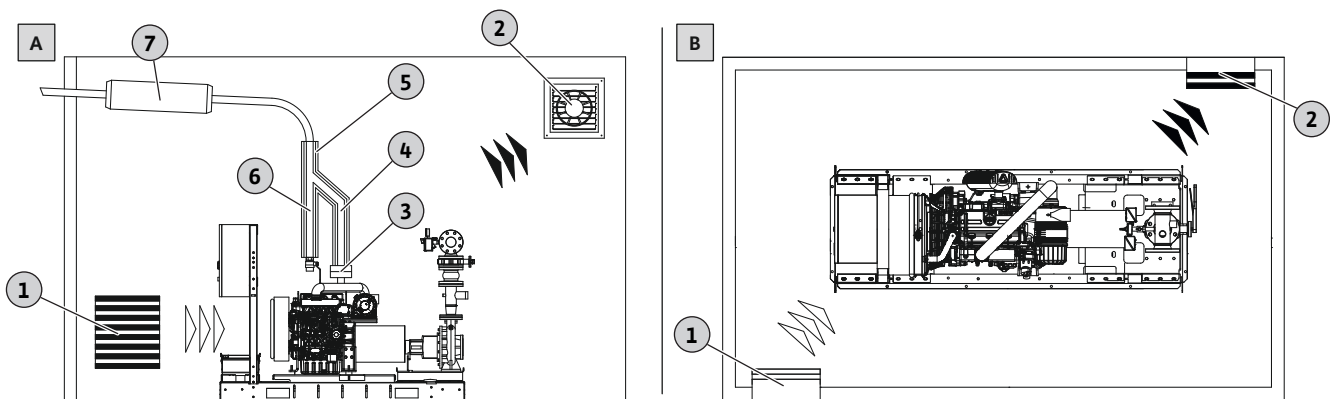


Fig. 8: Ventilatsioon ja väljalaskesüsteem

A: Ühepoolne ruumi ventilatsioon väljalaskesüsteemiga

1	Sisselaskeava
2	Väljalaskeava
3	Kummikompensaator vibratsiooni summutamiseks
4	Väljalasketoru
5	Termiline isolatsioon, puutekaitse
6	Kondensaadi väljundtoru
7	Helisummuti

B: Ruumi ventileerimine ristventilatsiooniga, ilma väljalaskesüsteemita

1	Sisselaskeava
2	Väljalaskeava

Kui süsteemil on diiselmootor, tuleb soojus ja heitgaasid välja juhtida. Selleks on ette nähtud sisse- ja väljalaskeavad. Paigutage õhuavad järgmiselt:

- Sisselaskeava: all põranda lähedal
- Väljalaskeava: üleval lae lähedal

Heitgaasid saab välja juhtida järgmiselt:

- Väljalaskesüsteemi kaudu
Kui sisse- ja väljalaskeavad asuvad samal küljel, paigaldage väljalasketoru mootori külge.
- Ruumi ventileerimine ristventilatsiooniga
Kui sisse- ja väljalaskeavad asuvad eri külgedel (ristventilatsioon), ei pea väljalasketoru paigaldama. Tagage järgmises tabelis välja toodud minimaalne vooluhulk.

Mootori võimsus	Mootori jahutus	Vajalik vooluhulk mootori jahutuseks	Vajalik jahutusvee hulk	Vajalik vooluhulk ruumi ventileerimiseks
4,2 kW	Õhkjahutus	300 m ³ /h	–	420 m ³ /h
6,8 kW	Õhkjahutus	522 m ³ /h	–	680 m ³ /h
10,5 kW	Õhkjahutus	710 m ³ /h	–	1050 m ³ /h
12,9 kW	Õhkjahutus	792 m ³ /h	–	1290 m ³ /h
17,7 kW	Õhkjahutus	1578 m ³ /h	–	1770 m ³ /h
26,5 kW	Vesijahutus	–	8 m ³ /h	1325 m ³ /h
31,5 kW	Vesijahutus	–	8 m ³ /h	1575 m ³ /h
37 kW	Vesijahutus	–	8 m ³ /h	1850 m ³ /h
47,7 kW	Vesijahutus	–	8 m ³ /h	2385 m ³ /h
66 kW	Vesijahutus	–	10 m ³ /h	3300 m ³ /h

TEATIS! Vajalik õhuvool võib olenevalt keskkonatingimustest varieeruda. Järgige mootori tootja antud andmeid mootori jahutuse kohta.

Nõuded väljalaskesüsteemile

- Juhtige väljalasketoru välja.
- Varustage väljalasketoru sobiva helisummutiga.
- Kogu vasturõhk ei tohi ületada mootori tootja etteantud väärtuseid. Vaadake mootori kasutusjuhendit.
- Paigutage väljalasketoru kuumadele pealispindadele puutekaitse.
- Ärge paigaldage väljalasketoru uste või akende lähedale.
- Heitgaaside tööruumi tagasivoolamise vältimiseks paigaldage väljalasketoru nõuetekohaselt.
- Paigaldage väljalasketoru vastavalt ilmastikumõjudele (vihma ja lume sisenemine).
- Vältige kondensaadi tagasivoolu mootoris.

TEATIS! Looge kondensaadi äravool happekindlast materjalist!

- Kasutage võimalikult lühikest väljalasketoru (max 5 m). Vältige käänamist. Max käänderaadius: 2,5-kordne toru läbimõõt.

6.4.6 Diiselmootor: kütusepaak

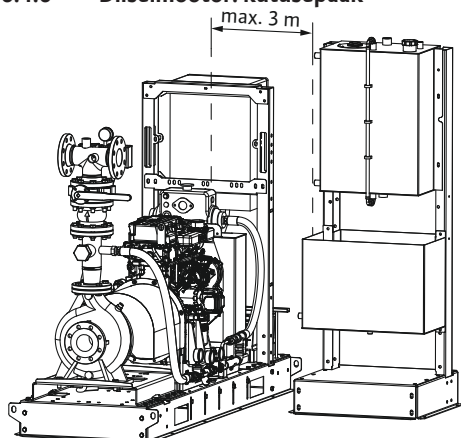


Fig. 9: Kütusepaagi paigaldamine

- Kütusepaagi ja kütusepumba vaheline kaugus: max 3 m.
- Et saavutada kütuse pealevoolus ülerõhk, paigaldage kütusepaak kõrgemale kui mootori kütusepump. Äge paigaldage kütusepaaki otse mootori kohale.
- Paigutage kõik kütusepaagi ja mootori vahele jäävad ventiilid otse kütusepaagi kõrvale.
- Paigaldage ainult asendinäidu ja termokaitsmega ventiilid asendis „lahti“.
- Kasutage kütusetorudena metalltorusid.
- Paigutage kütuse pealevoolutoru vähemalt 20 mm paagi põhjast kõrgemale.
- Juhtige kütusepaagi õhueemaldus välja.

6.5 Elektriühendus



OHT

Elektrivoolu tõttu eluohtlik!

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi! Elektrik peab tegema elektritööd vastavalt kohalikele eeskirjadele.



OHT

Elektrivoolu tõttu surmavate vigastuste oht!

Avatud lülitisseadise juures töötamisel on surmavate vigastuste oht! Komponentid on voolu all. Laske tööd teha alati elektrikul.

**TEATIS****Järgige mootori kasutusjuhendit!**

Lugege ja järgige mootori kasutusjuhendis toodud lisateavet.

6.5.1 Nõuded toitele**TEATIS! Paigaldage võrguühendus ja pealülituskilp EN 12845 kohaselt!**

- Võrguühendus peab vastama tüübisildi (lülitusseadis ja mootor) andmetele.
- Võrguühendus ainult süsteemi jaoks ette nähtud.
- Iga süsteem tuleb ühendada eraldi võrguühendusega.
- Ühendage võrguühendus hoone pealülitist ülesvoolu.
- Säilitage püsiv võrguühendus.

HOIATUS! Kui teised tarbijad lülitatakse välja, ärge lülitage süsteemi võrguühendust välja!

- Kaitske võrguühendust ainult lühise ja rikkevoolu vastu. Maandage süsteem!

HOIATUS! Keelatud on kasutada ülekoormuse kaitset!

- Kasutage üksikuid ja liitekohtadeta kaableid.
- Valige ja paigaldage kaablid nii, et süsteem saaks tulekahju korral toimida:
 - kasutage leegikindlaid kaableid. Min vastupidavus: 180 min!
 - Matke maa sisse vähemalt 70 cm kattega.
 - Paigaldage piisava kattega mittepõlevatesse materjalidesse.
 - Paigaldage sprinkleritega ruumidesse.
- Ühendage süsteem lülitusseadise elektriskeemide kohaselt.

6.5.2 Diiselmootor: akude ühendamine**OHT****Surmavate vigastuste oht eellaaditud akust tuleva elektrilöögi tõttu!**

Paigaldatud akud on eellaaditud. Elektrilöögi korral surmavate vigastuste oht. Ärge puudutage kumbagi poolust ega lühistage neid.

**OHT****Diiselmootor: tahtmatust käivitamisest tingitud vigastusoht!**

Pärast käivitusakude ühendamist võidakse süsteem tahtmatult sisse lülitada. Toitevõrgu ülekoormamise oht! Kontrollige pärast akude ühendamist, kas pealüliti on välja lülitatud. Kindlustage pealüliti tahtmatu sisselülitamise vastu.

- ✓ Pealüliti on välja lülitatud. Kindlustage tahtmatu sisselülitamise vastu.

1. Ühendage lülitusseadis akuga.

- ▶ Akud ühendatud. Nii pea kui lülitusseadis lülitatakse sisse, hakatakse akusid laadima.

6.5.3 Diiselmootor: kütte paigaldamine

Mootoriõli ja diislikütuse soojendamiseks ühendage vajaduse korral kütteelement.

6.5.4 Jockey-pump**ETTEVAATUST****Jockey-pumbaga süsteem: Jockey-pump käivitub kohe!**

Kui toitepistik ühendatakse pistikupessa, käivitub Jockey-pump. Jockey-pump täidab süsteemi veega ja hoiab rõhku.

Lugege enne toitepistiku ühendamist kasutuselevõtu punkte!

- Jockey-pump on paigaldusvalmis ja juhtmetega varustatud.
- Võrguühenduseks on kohapeal ette nähtud üks Schuko pistikupesa. Sulavkaitse: 16 A.

7 Kasutuselevõtmine

Nõuetekohase töö ja ohutuse tagamiseks tuleb vastavale süsteemile paigaldada muud kohustuslikud süsteemikomponendid, et oleks võimalik kinni pidada kehtivatest direktiividest ja standarditest.

Masinate direktiivi 2006/42/EÜ lisa II lg 1–B kohaselt on masina kasutuselevõtmine KEELATUD enne, kui kogu süsteem pole paigaldatud, valmis seatud ning vastavust kehtivatele direktiividele ja standarditele pole kinnitatud.

Esmakordseks kasutuselevõtuks soovitage ühendust võtta Wilo teenindustöötaja või meie teeninduskeskusega. Survetõstmisüsteemi kasutuselevõtmise peab tegema kvalifitseeritud personal.

7.1 Esimene käitus ja üldine ülevaatus

Vaadake lisa A enne kasutuselevõttu.

- Enne esmakordset kasutuselevõttu kontrollige korrektset kaabeldust, eriti maandusühendust.
- Veenduge, et jäigad ühendused ei oleks pinge all.
- Täitke süsteem ja kontrollige vaatluse teel võimalikke vigu.
- Avage sulgeventiilid pumba poolel ja survetorul.

ETTEVAATUST

Kuivalt töötamisest tingitud materiaalne kahju

Süsteem ei tohi kunagi kuivalt töötada. Kuivalt töötamine rikub pumba võllitihendi. Kui Jockey-pumba membraansurvepaagis ei ole enam vett, täitke see Jockey-pumba käivitumiseks 0,5–baarise rõhuga.

Ärge ületage membraansurvepaagi jaoks maksimaalset täiterõhuväärtust.



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Ärge eemaldage pinge all olevatelt osadelt kaitseseadiseid. Vältige igasugust selliste elementide muutmist, mis isoleerivad süsteemi või alamkooste, mille juures tehakse hooldustöid.

ETTEVAATUST

Materiaalne kahju!

Enne survetõstmisüsteemi kasutuselevõtmist pingutage kõigi toiteühenduste kinnitusi!

Kui paigaldamise ajal on vaja teha teste, veenduge enne pumpade sisselülitamist, kas need on korrektselt veega täidetud.

Enne pumbasüsteemi veega täitmist kontrollige komponentide kinnitusi, mis võivad olla transportimise ajal lahti tulnud.

Ärge käituge survetõstmisüsteemi automaatrežiimil enne, kui tulekustutusseade pole standardi järgi täielikult paigaldatud. Mittetäieliku tulekustutusseadme kasutuselevõtmine muudab garantii kehtetuks.

7.2 Kasutuselevõtu protseduur

- Automaatrežiimi seadistamisel tuleb kindlaks määrata hooldusplaani protseduurid ja vastutus juhusliku käivitamise korral sekkumise eest.
- Diiselmootoriga mudelitel tuleb enne talitlust kontrollida, kas akud on korrektselt täis laaditud.
- Järgige akude ülevaatusel tootja juhiseid.
- Akusid ei tohi paigutada lahtise leegi või sädemete lähedusse. Ohutuse põhjustel ei tohi akusid kasutamise või nende paigaldamise või eemaldamise ajal kallutada.
- Kontrollige korrektset kütusetaset diiselmootori paagis ja lisage vajaduse korral kütust, kui mootor on külm.
- Ärge loksutage kütust mootorile, samuti süsteemi kummi- või plastosadele.
- Ärge lisage kütust kuuma mootori korral.
- Kontrollige enne põhipumba sisselülitamist mootori ja pumba korrektset joondust. Mootori ja pumba peab joondama kvalifitseeritud personal.

- Paigaldada tohivad ainult kvalifitseeritud tehnikud.

7.2.1 Sisestuskõrgusega süsteem

Sisestuskõrgusega süsteemi kasutuselevõtmisel tuleb teha järgmist:

- Kontrollige, kas kõigi pumpade õhueemaldusventiilid on avatud.
- Sulgege toitepumpade ventiilid.
- Avage aeglaselt lõppsurve poolel asuvad ventiilid ja kontrollige, kas pumpade õhueemalduskontuuridest väljub vett.
- Käivitage pumbad lühiajaliselt käsitsi.
- Veenduge, et kontuurides ja pumpades ei oleks õhku.
- Korrake toimingut nii pikalt, kuni on kindel, et kogu õhk on torust eemaldatud.
- Sulgege Jockey-pumba õhueemaldusventiil.
- Avage ventiilid imi- ja lõppsurve poolel täielikult.
- Kontrollige, ega läbivool pole takistatud (mustus, tahked setted jms).

7.2.2 Süsteem imemisrežiimil

Imemisrežiimil süsteemi kasutuselevõtmisel tuleb teha järgmist:

- Kontrollige, kas kõigi pumpade õhueemaldusventiilid on avatud.
- Sulgege ventiil lõppsurve poolel.
- Täitke põhipump imipaagi kontuuride kaudu.
- Täitke Jockey-pump täitekrui kaudu kooskõlas paigaldus- ja kasutusjuhendi suunistega.
- Käivitage pumbad lühiajaliselt käsitsi.
- Veenduge, et kontuurides ja pumpades ei oleks õhku.
- Korrake toimingut nii pikalt, kuni on kindel, et kogu õhk on torust eemaldatud.
- Avage ventiilid imi- ja lõppsurve poolel täielikult.
- Kontrollige, ega läbivool pole takistatud (mustus, tahked setted jms).

7.3 Kontrollid kasutuselevõtmisel

7.3.1 Põhielektripumba kasutuselevõtmine

- Kontrollige, kas kõik hüdraulilised, mehaanilised ja elektrilised ühendused on tehtud selle paigaldus- ja kasutusjuhendi andmete kohaselt.
- Kontrollige, kas ventiilid on pumba imi- ja lõppsurve poolel avatud.
- Veenduge, et pump oleks täidetud.
- Veenduge, et vooluvarustus vastab pumba tüübisildi andmetele ja kõik kolm faasi on korrektselt ühendatud.
- Järgige kasutuselevõtmisel elektripumba lülitusseadise peatükis antud suuniseid.

ETTEVAATUST

Ülekuumenemisest tingitud materiaalne kahju!

Põhipumba ülekuumenemise ja kahjustamisohu vältimiseks kontrollige alati, kas ringluskontuuri läbiv vooluhulk vastab pumba andmelehe nõuetele. Kui ringluskontuuris esineb probleeme või kui vajalik minimaalne täitetase pumba käivitumise kontrolliks ja töötamiseks pole tagatud, avage teised ringlused (nt vooluhulgamõõdik, ventiil lekete puudumise kontrollimiseks, sulgeventiilil, tühjendusventiil jms).

ETTEVAATUST**Materiaalne kahju...**

Veenduge, et ei esine ühtki järgmisena toodud olukorda. Kui need esinevad, peatage pump viivitamata ja kõrvaldage enne taassisselülitamist rikke põhjus (vt ka peatükki „Rikked, põhjused ja kõrvaldamine“):

- Pöörlevad osad puutuvad kokku fikseeritud osadega
- Ebatavaline vibratsioon ja müra teke
- Lahtitunud poldid
- Kõrge temperatuur mootori korpusel
- Erinev voolutugevus faaside vahel
- Võllitihendid lekivad
- Vibratsioonide, müra ja liiga kõrge temperatuuri põhjus võib olla pumba-/mootoriühenduse valesti joondamine.

7.3.2 Põhidiislipumba kasutuselevõtmine

- Kontrollige, kas kõik hüdraulilised, mehaanilised ja elektrilised ühendused on tehtud selle paigaldus- ja kasutusjuhendi andmete kohaselt.
- Kontrollige, kas ventiilid on pumba imi- ja lõppsurve poolel avatud.
- Veenduge, et pump oleks täidetud ja õhk saaks kaane kaudu pumbakorpusest väljuda.
- Kontrollige, kas toitepinge on olemas ja kas see vastab pumba tüübisildil antud pingele.
- Kontrollige, kas kütus sobib mootori käitamiseks ja kas paak on täielikult kütusega täidetud (vt tasemenäitu paagi kõrval).
- Kontrollige, kas toruühendused on teostatud korrektselt ilma vaheühendusteta paagi ja mootori vahel.
- Kontrollige, kas elektriline ujukkaabel on korrektselt diislipumba lülitusseadisega ühendatud.
- Kontrollige mootoriõli ja jahutusvedeliku taset.
- Kui mootorit jahutatakse ventilaatori või soojusvahetiga, kasutage mootori paigaldus- ja kasutusjuhendis antud spetsiifilisi protseduure.
- Kasutage diiselmootori täitmiseks kaasasolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis soovitatud õli ja jahutusvedelikku. Järgige kasutuselevõtmisel diislipumba lülitusseadise peatükis antud suuniseid.

ETTEVAATUST**Ülekuumenemisest tingitud materiaalne kahju!**

Põhipumba ülekuumenemise ja kahjustamisohu vältimiseks kontrollige alati, kas ringluskontuuri läbiv vooluhulk vastab pumba andmelehe nõuetele. Kui ringluskontuuris esineb probleeme või kui vajalik minimaalne täitetase pumba käivitumise kontrolliks ja töötamiseks pole tagatud, avage teised ringlused (nt vooluhulgamõõdik, ventiil lekete puudumise kontrollimiseks, sulgventiil, tühjendusventiil jms).

ETTEVAATUST**Diiselmootor võib täiskiirusel käivituda!**

Laske pumbal 20 minutit töötada, et kontrollida, kas süsteemi mootori pöörlemiskiirus vastab süsteemi tüübisildile.

ETTEVAATUST

Materiaalne kahju...

Veenduge, et ei esine ühtki järgmisena toodud olukorda. Kui need esinevad, peatage pump viivitamata ja kõrvaldage enne taassisselülitamist rikke põhjus (vt ka peatükki „Rikked, põhjused ja kõrvaldamine“):

- Pöörlevad osad puutuvad kokku fikseeritud osadega
 - Ebatavaline vibratsioon ja müra teke
 - Lahtitulnud poldid
 - Kõrge temperatuur mootori korpuses
 - Erinev voolutugevus faaside vahel
 - Võllitihendid lekivad
 - Vibratsioonide, müra ja liiga kõrge temperatuuri põhjus võib olla pumba-/mootoriühenduse valesti joondamine.
-

7.3.3 Jockey-pumba kasutuselevõtmine

Käikäivitus

Järgige kasutuselevõtmisel Jockey-pumba lülitusseadise peatükis antud suuniseid.

ETTEVAATUST

Väärast vooluhulgast tingitud rike!

Jockey-pumba vooluhulka tuleb seadistada sulgeventiili abil üldtorustiku sisendil, et Jockey-pump edastaks väiksemat vooluhulka, kui see on vajalik üksikutes sprinklerpeades. Jockey-pumba seadistamiseks vaadake vastavas kataloogis eri pumbatüüpide töökarakteristikuid. Kui pumba käivitamine on raske, vaadake Jockey-pumba või juurdekuuluvat lülitusseadise paigaldus- ja kasutusjuhendis peatükki „Rikked, põhjused ja kõrvaldamine“.

7.3.4 Süsteemi täitmine

- Kui süsteem ei ole täidetud, kontrollige enne Jockey-pumba kasutuselevõtmist, kas eelmises peatükis kirjeldatud protseduurid on korrektselt tehtud.
- Avage seejuures sprinklersüsteemi üks või mitu tühjendustoru, et õhk saaks süsteemist väljuda.
- Käivitage Jockey-pump. Süsteem täidetakse aeglaselt ja õhk surutakse välja. Nii pea kui vesi hakkab tühjendustorudest välja voolama, sulgege torud ja oodake, kuni eelseadistatud rõhk on saavutatud ja Jockey-pump seiskub.

Kui pump ei seisku, kontrollige võimalikke lekkeid. Pump seiskub ainult nullkoguse korral. Süsteem saavutab Jockey-pumba maksimaalse rõhu, mis peab olema suurem kui rõhk põhipumba automaatseks käivitamiseks. Oodake, kuni rõhk on stabiliseerunud. Alles seejärel lülitage süsteem automaatrežiimile.

7.3.5 Automaatrežiimi test

Põhielektripump

Veenduge enne testi tegemist, et mahuti väljundkontuur oleks suletud ja põhikontuuri rõhk oleks piisavalt kõrge, et vältida pumba tahtmatut käivitumist.

Käivitage süsteem ühe rõhulüliti vajutamisega, et saaksite kontrollida mõlema lüliti korrektset talitlust. Vaadake Fig. 10: Testi tegemiseks sulgege ventiil 2 ja avage ventiil 1. Testi lõpetamiseks ja rõhu taastamiseks kontuuris sulgege ventiil 1 ja avage ventiil 2. Seejärel järgige pumba lülitusseadise suuniseid, et kontrollida automaatrežiimi korrektset talitlust.

ETTEVAATUST**Ülekuumenemisest tingitud materiaalne kahju!**

Põhipumba ülekuumenemise ja kahjustamisohu vältimiseks kontrollige alati, kas ringluskontuuri läbiv vooluhulk vastab pumba andmelehe nõuetele. Kui ringluskontuuris esineb probleeme või kui vajalik minimaalne täitetase pumba käivitamise kontrolliks ja töötamiseks pole tagatud, avage teised ringlused (nt vooluhulgamõõdik, ventiil lekete puudumise kontrollimiseks, sulgeventiilil, tühjendusventiil jms).

**OHT****Oht mitteaktiveeritud tulekustutusseadme korral**

Seadke süsteem enne lahkumist ja/või pärast käsitsi väljalülitamist uuesti automaatrežiimile (vt peatükki lülitusseadise kohta). MUIDU EI OLE TULEKUSTUTUSSEADE AKTIVEERITUD.

ETTEVAATUST**Väärast rõhutasemest tingitud rike!**

Kui rõhk ei tõuse süsteemis uuesti põhipumba rõhulüliti käivitustasemele, käivitage pump lülitusseadise peatükis toodu kohaselt käsitsi.

Automaatse käivitamise test ujuklüliti abil (elektrimootoriga pump)

- Tühjendage imipaak (või jäljendage sellist toimet), et elektripumpa ujuklüliti signaali kaudu käivitada.
- Seejärel järgige pumba lülitusseadise suuniseid, et kontrollida pumba korrektset talitlust.

Diiselmootoriga pump

Veenduge enne testi tegemist, et mahuti väljundkontuur oleks suletud ja põhikontuuri rõhk oleks piisavalt kõrge, et vältida pumba tahtmatut käivitumist.

Käivitage süsteem ühe rõhulüliti vajutamisega, et saaksite kontrollida mõlema lüliti korrektset talitlust. Vaadake Fig. 10: Testi tegemiseks sulgege ventiil 2 ja avage ventiil 1. Testi lõpetamiseks ja rõhu taastamiseks kontuuris sulgege ventiil 1 ja avage ventiil 2. Seejärel järgige pumba lülitusseadise suuniseid, et kontrollida automaatrežiimi korrektset talitlust.

ETTEVAATUST**Ülekuumenemisest tingitud materiaalne kahju!**

Põhipumba ülekuumenemise ja kahjustamisohu vältimiseks kontrollige alati, kas ringluskontuuri läbiv vooluhulk vastab pumba andmelehe nõuetele. Kui ringluskontuuris esineb probleeme või kui vajalik minimaalne täitetase pumba käivitamise kontrolliks ja töötamiseks pole tagatud, avage teised ringlused (nt vooluhulgamõõdik, ventiil lekete puudumise kontrollimiseks, sulgeventiilil, tühjendusventiil jms).

Automaatse käivitamise test ujuklüliti abil (diislipump)

- Tühjendage imipaak (või jäljendage sellist toimet), et elektripumpa ujuklüliti signaali kaudu käivitada.
- Seejärel järgige pumba lülitusseadise suuniseid, et kontrollida pumba korrektset talitlust.

ETTEVAATUST**Väärast rõhutasemest tingitud rike!**

Kui rõhk ei tõuse süsteemis uuesti põhipumba rõhulüliti käivitustasemele, käivitage pump lülitusseadise peatükis toodu kohaselt käsitsi.

8 Hooldus

Vaadake hoolduse jaoks lisa A.

Tulekustutusseade on ohutusseade, mis kaitseb inimesi ja esemeid, seepärast tuleb kõik võimalikud muudatused ja remondid, mis mõjutavad süsteemi talitlusvõimet, teha nii, et mitteaktiivse oleku aeg oleks võimalikult lühike.

Isoleerige pumbad üksteisest lülitusseadistel paiknevate valikulülitite ja vastavate sulgeventiilide abil.

**OHT****Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!**

Ärge eemaldage pinge all olevatelt osadelt kaitseeadiseid. Vältige igasugust selliste elementide muutmist, mis isoleerivad süsteemi või alamkooste, mille juures tehakse hooldustöid.

**OHT****Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!**

Avatud lülitusseadise juures tööde tegemisel võivad toitepinge ja alarmi kaugülekande sisendklemmid olla pealüliti avamisel veel pinge all.

**OHT****Automaatsest käivitumisest tingitud oht!**

Enne tööde tegemist diiselmootori juures lahutage aku positiivne ühendus, et takistada tahtmatut käivitamist.

**OHT****Kuumadest ja rõhu all olevatest käitusvahenditest tingitud vigastuste oht!**

Veenduge enne mootoriõli vahetamist, et temperatuur on alla 60 °C. Vesijahutusega mootoritel eemaldage küttekeha või soojusvaheti kate ettevaatlikult ja aeglaselt. Jahutussüsteemid on üldjuhul rõhu all ja võib tekkida tugev kuuma vedeliku lekkimine. Kontrollige, kas mootori vedelikutase (õli/vesi) on korras ning kas vee- ja õlikontuuride sulgurid on korrektselt suletud. **ÄRGE LISAGE JAHUTUSVEDELIKKU ÜLEKUUMENENUD MOOTORI KORRAL. LASKE MOOTORIL ENNE MAHA JAHTUDA.** Vesi/vesi-soojusvahetiga diiselmootorite puhul tuleb kontrollida, kas jahutussüsteemi ventiilid on avatud asendis lukustatud. Kontrollige õli ja diislikütuse voolikuid ning veenduge, et vedelikku ei leki.

**HOIATUS****Kehavigastuste oht puuduva kaitsevarustuse tõttu!**

Personal peab alati isikukaitsevahendeid kandma. Hooldust tohivad teha AINULT kvalifitseeritud töötajad. Kui vajalikud voolikud puuduvad, võtke ühendust edasimüüja või kvalifitseeritud töötajatega. Ärge mitte kunagi tehke selliseid töid üksinda, mille juures peab viibima rohkem kui üks inimene.

**HOIATUS****Vigastused sädeme tekkimisel akuklemmi juures!**

Aku ühendamisel või lahutamisel võib tekkida sädemeid. Ärge mitte kunagi ühendage ega lahutage akut töötava mootori korral.

**HOIATUS****Põletusvigastused!**

Diiselmootori ja heitgaasitoru kuumad pealispinnad!

**HOIATUS****Süttimis- ja plahvatusoht!**

Diislipumba akude laadimisel võivad moodustuda ohtlikud gaasid. Vältige lahtiseid leeke ja sädemete teket.

Ärge kunagi jätke süttivaid vedelikke või happega immutatud lappe survetõstmisüsteemi või elektrivarustuse lähedusse. Tagage ruumi ja kütusepaagi korrektne ventilatsioon.

ETTEVAATUST**Materiaalne kahju väljalülitamata süsteemi korral!**

Hüdraulilisel survetõstmisüsteemil PUUDUB hädaseiskamisnupp. Põhipumpasid saab ainult käsitsi lülitusseadise väljalülitamise teel peatada.

SEEPÄRAST VEENDUGE ENNE IGASUGUSEID TÖID PUMPADE JUURES, ET TEIE KÄSUTUSES OLEKS AUTOMAATKAITSE JUHTVÕTI VÕI KÄSILÜLITI (KUI ON OLEMAS).

Avage vastava pumba lülitusseadise pealüli.

**HOIATUS****Kehavigastused puuduva kaitseadise tõttu!**

Ärge kunagi eemaldage puutekaitset pöörlevatelt osadelt, rihmadelt, kuumadelt pindadelt ja muudelt sarnastelt kohtadelt. Ärge jätke kunagi tööriistu või paigaldatavaid osi süsteemi lähedale maha.

**TEATIS**

Volituseta inimestel on juurdepääs pumbaruumi keelatud!

**TEATIS**

Diiselmootori soojendamiseks õli/veega saab paigaldada 230 V sukkel- või kontaktküttelemeni.

**TEATIS****Keelatud on suitsetada ja kasutada lahtist leeki**

MOOTORIÕLI VAHETUSE VÕI KÜTUSE TANKIMISE AJAL EI TOHI SUITSETADA EGA TEKITADA ÜHTEGI LEEKI.

Süsteemid, mis on paigaldatud selle juhendi järgi, vajavad harilikult vaid minimaalset hooldusmahtu. Standardi EN 12845 kohaselt planeeritud ja määratud perioodilised ülevaatused ja kontrollid aitavad tagada tulekustutusseadme ja survetõstmisüsteemi tõhusa talitluse. Pidage kinni kord nädalas, kord kuus, kord kvartalis, poole aasta tagant, kord aastas, kolme ja kümne aasta tagant vajalike ülevaatuste ja kontrollide plaanist kooskõlas standardiga EN 12845.

**TEATIS**

Hooldust peavad läbi viima kvalifitseeritud töötajad.

8.1 Üldised hooldusnõuded

- Teostage süsteemipaigaldise (k.a hüdraulilised ja elektrilised toitesüsteemid) üldine ülevaatus, kontrollige selle käigus kõigi komponentide välist seisundit.
- Tehke üldine puhastus.

- Kontrollige tagasilöögiklapil lekete puudumist.
- Kontrollige lülitusseadise töökonfiguratsiooni.
- Kontrollige pistikute hoiatustulede talitlust.
- Kontrollige reservuaari/kaevu minimaalse täitetaseme alarmi korrektset talitlust.
- Kontrollige elektriühendustelt isolatsiooni kahjustusi, põletusi, lödvenenud klemme jms.
- Vaadake ka spetsiaalsete paigaldus- ja kasutusjuhendite vastavaid meetmeid survetõstmisüsteemi eri komponentide kohta.
- Veenduge, et rikke korral oleks laos olemas standardile EN 12845 vastavad minimaalset hooldusaega vajavad komponendid, et taastada kiiresti süsteemi täielik talitlusvõime.
- Kontrollige kütusepaagi minimaalse täitetaseme alarmi korrektset talitlust.
- Kontrollige aku laetustaset, samuti laadija pinget.
- Kontrollige diiselmootori korpusel magnetilise sulgeventiili korrektset talitlust.
- Vajaduse korral kontrollige pumbalaagri määrdõli taset ja viskoossust.
- Kontrollige imemiskontuuri (eriti süsteemi puhul, mis ületab veerõhutatset). Igal juhul kontrollige järgmist:
 - kõik süsteemi vee- ja õhurõhu mõõteseadmed, põhitorud ja rõhupaak;
 - kõigi varupaakide veetasemed, mis saavad vee akveduktidest, jõgedest, kanalitest ja merest (k.a imipaagid ja pumpade rõhupaagid);
 - kõigi põhisulgeventiilide korrektne asend.

8.2 Pumba automaatse käivitumise test

Pumba automaatse käivitumise testimisel järgige alltoodud punkte:

1. Kontrollige mootori õli- ja kütusetaset.
2. Vähendage starteril veerõhku, et jäljendada automaatse käivitumise nõuet (vt peatükki 8).
3. Kontrollige rõhku pumba käivitumisel ja pange kirja.
4. Kontrollige diislipumba õlirõhku ja vee vooluhulka jahutuskontuuris.

ETTEVAATUST

Väärталitus puudulike töövedelike korral!

Pärast testi tegemist lisage alati kütust ja muid vedelikke.

8.3 Diislipumba automaatse käivitumise test

Pärast diiselmootori käivitustesti tehke järgmised tegevused:

1. Laske mootoril 20 minutit või tootja soovitatud aeg töötada. Peatage mootor seejärel ja käivitage kohe uuesti (vajutage käsikäivituse nuppu).
2. Kontrollige primaarse jahutuskontuuri veetaset.

Testi käigus tuleb vaadata õlirõhku, mootori temperatuuri ja jahutusvedeliku vooluhulka.

Seejärel kontrollige õlivoolikuid ja tehke üldine ülevaatus lekkiva kütuse, jahutusvedeliku või heitgaaside tuvastamiseks.

8.4 Perioodilised kontrollid

IGANÄDALANE ÜLEVAATUS

1. Kontrollige ventilatsiooni ja ruumitemperatuuri.
2. Vaadake süsteem üldiselt üle (k.a vee- ja vooluvarustus), et kontrollida kõigi komponentide selget seisundit (lekked puuduvad).
3. Tehke üldine puhastus.
4. Kontrollige tagasilöögiklapil lekete puudumist.
5. Veenduge, et lülitusseadis on automaatseks käivituseks seadistatud.
6. Kontrollige, kas elektriline lülitusseadis töötab korrektselt.
7. Kontrollige, kas lülitusseadise alarmtuled töötavad korrektselt.

8. Kontrollige, kas paagi/reservuaari minimaalse taseme alarm tulekustutuseks või kaevu alarm töötab korrektselt.
9. Kontrollige, kas elektriühendustel on põletusi, isolatsioonikahjustusi või klemmplokkides lahtitunud kruve.
10. Kontrollige membraansurvepaagi eeltäitmist (kui on olemas).
11. Kontrollige, kas kütuse minimaalse taseme alarm töötab korrektselt.
12. Kontrollige aku laetustaset, samuti laadija efektiivsust.
13. Kontrollige, kas stopp-magnetventiil töötab korrektselt.
14. Kontrollige pumba jahutusvedeliku viskoossust ja täitetaset.
15. Kontrollige imikontuuri tõhusust (eriti imemisrežiimil süsteemidel).

Igal juhul pange kirja järgmised väärtused:

- kõik vee- ja õhurõhu mõõteseadmete rõhuväärtused (süsteem, põhikontuurid ja rõhupaak);
- kõigi veevarustusallikate, nagu jõed, kanalid, meri, varupaak, veetasemed (k.a pumba imipaak ja rõhupaak);
- kõigi põhisulgeventiilide korrektne asend.

Automaatse käivitumise test

Automaatpumpade puhul tuleb kontrollida või testida järgmisi punkte:

1. Kontrollige diiselmootori kütuse- ja määrdõlitaset.
2. Langetage starteris veerõhku, et jäljendada automaatse käivitumise tingimusi.
3. Kontrollige rõhku pumba käivitumisel ja pange kirja.
4. Kontrollige õlitaset diislipumpade mootorites.
5. Kontrollige, kas vee vooluhulk on soojusvahetis (kui on olemas) korrektne.

Diiselmootori taassisselülitumise test

Kontrollige diiselmootorit vahetult pärast eelnenud pumba käivitustesti:

1. Laske mootoril 20 minutit nimitööpunktis töötada. Siis peatage mootor ja käivitage kohe uuesti käsikäivituse testimisnupuga.
2. Kontrollige suletud primaarse jahutuskontuuri veetaset.
3. Vaadake testimise käigus ka õlitaset (vaadake manomeetrit), mootori temperatuuri ja jahutusvedeliku vooluhulka. Kontrollige õlitorusid ja süsteemi üldiselt lekete osas (kütus, jahutusvedelik või heitgaas).
4. Kontrollige õhutustamisseadist (õhufilter, talitus, ummistused).

IGAKUINE ÜLEVAATUS

1. Kontrollige kõigis pliiaaku elementides akuhappe täitetaset ja tihedust (k.a diiselmootori starteriakud ning elektrilise lülitusseadise akud).
 - ⇒ Kui tihedus on liiga väike, kontrollige akulaadijat.
 - ⇒ Kui seade töötab korrektselt, asendage vigane aku.

KVARTALI ÜLEVAATUS

Tehke ülevaatus vähemalt iga 13 nädala tagant.

1. Koostada tuleb kontrolli aruanne, see allkirjastada ja käitajale üle anda. See peab sisaldama üksikasju tehtud või vajalike tööde, samuti väliste tegurite kohta, mis võivad tulemusi mõjutada, nt ilmatingimused.
2. Kontrollige torudelt ja tugegelt korrosiooni ja vajaduse korral lakkige üle.
3. Kontrollige torude maandust. Sprinklersüsteemi torusid ei tohi ilma maanduseta kasutada. Eemaldage kõik sellised massiühendused ja asendage alternatiivse lahendusega.
4. Kontrollige veevarustust süsteemi kõigist kontrollitavatest kohtadest. Pump peab (pumbad peavad) käivituma automaatselt ning mõõdetud rõhu ja vooluhulga väärtused ei tohi olla väiksemad kui tehaseseadistusena antud väärtused.
5. Märkige kõik muudatused üles.
6. Veenduge, et kõik ventiilid, mis sprinklerit veega varustavad, töötavad korrektselt. Seadke lõpuks kõik ventiilid nende tavapärasesse tööasendisse tagasi. Kasutage

sama protseduuri kõigil veevarustuse ventiilidel, reguleerimis- ja alarmiventilidel ning kõigil lokaalsetel ja lisaventilidel.

7. Kontrollige laos asuvate varuosade kogust ja pakendeid.

POOLE AASTA ÜLEVAATUS

Ülevaatus tuleb teha iga 6 kuu tagant.

1. Kontrollige keske lülitusseadise alarmi- ja kaughoiatussüsteemi.

AASTA ÜLEVAATUS

Tehke ülevaatus vähemalt iga 12 kuu tagant.

1. Kontrollige iga pumba efektiivsust täiskoormuse juures (ühendage kontrolltorud pumba survepoolega), et veenduda, kas rõhk ja vooluhulk vastavad pumba tüübisildil antud väärtustele.
2. Kontrollige kõiki rõhukadusid sisestusliinil ning veeallika ja iga kontrollkoha vahele jäävatel ventiilidel. Kontrollige, et diiselmootor ei käivituks testtingimustes ja mittekäivitumise korral antakse standardi kohaselt vajalik alarm.
3. Seejärel käivitage diiselmootor kohe käsikäivituse teel uuesti.
4. Kontrollige, kas ujukventiilid töötavad reservuaarides korrektselt.
5. Kontrollige pumba imamispoolel imikorve, samuti reservuaari filtreid ja puhastage vajaduse korral.

3 AASTA ÜLEVAATUS

Ülevaatus tuleb teha iga 3 aasta tagant.

1. Tühjendage kõik mahutid ning kontrollige välis- ja sisekülgedelt korrosiooni. Lakkige vajaduse korral mahutid üle või kasutage uuesti korrosioonitõrjet.
2. Kontrollige kõiki veevarustuse ventiile, samuti alarmi- ja juhtventiile. Vajaduse korral vahetage välja või tehke hooldus.

10 AASTA ÜLEVAATUS

Ülevaatus tuleb teha iga 10 aasta tagant.

1. Puhastage ja kontrollige kõigi veevarustuse komponentide sisekülgi. Kontrollige lekete puudumist. Süsteemi osade korduvülevaatuseks või kahjustatud või enam mitte töökorras osade väljavahetamiseks võtke ühendust Wilo klienditeeninduse või spetsialiseeritud ettevõttega.
2. Järgige täpselt hooldusprotseduuri, mis on esitatud süsteemiga kaasasolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis. Asendage komponendid alati originaalvaruosade või sertifitseeritud ja samade omadustega osadega.



TEATIS

Wilo ei vastuta kahjustuste eest, mille on põhjustanud kvalifitseerimata personal või kui originaalosa on vahetatud muude omadustega varuosade vastu.

8.5 Muud ohud süsteemi töötamise ajal



OHT

Surmavate vigastuste oht membraansurvepaagi ülerõhu tõttu!

Võimalike plahvatuste vältimiseks ärge kunagi ületage Jockey-pumba membraansurvepaagi nimirõhu piire.

**OHT****Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!**

Personal, kes vastutab elektriseadmete ja mootorite ühenduste eest, peab olema selliste tööde jaoks kvalifitseeritud ja peab ühendused teostama kooskõlas kaasasoleva klemmiplaani, kehtivate standardite ja seadustega. Veenduge, et vooluvarustus on lahutatud enne selliste tööde tegemist, mille juures võidakse voolu juhtivate osadega kokku puutuda. Tagage järjepidev maandus.

**OHT****Lämbumisoht diisli heitgaaside tõttu!**

Vältige diislipumpade sisselülitamist, kui väljalasketoru ei ole ruumist välja ühendatud.

**OHT****Surmavate vigastuste oht!**

Soovimatu käivitamisega kaasneb oht. Ärge tehke automaatrežiimi ajal süsteemile hooldustöid.

**HOIATUS****Lõikevigastused teravate servade ja kaitsmata keermeosade tõttu!**

Teravad servad või kaitsmata keermeosad võivad tekitada lõikevigastusi.

Kasutage vajalikke meetmeid vigastuste vältimiseks ja kandke kaitsevahendeid (nt kaitsekindaid).

**HOIATUS****Vigastused väljaulatuvate osade tõttu!**

Ettevaatust väljaulatuvate osade juures, eriti silmade kõrgusel. Kasutage vigastuste vältimiseks kehakaitsevahendeid.

**HOIATUS****Põletuste oht!**

Võtke tarvitusele ettevaatusabinõud, et takistada kokkupuudet mootori kuumade osadega. Paigaldage mootorile ja väljalasketorule puutekaitse. Lisage kütust paaki ainult külma diiselmootori korral. Ärge loksutage lisamisel kütust diiselmootori kuumenevatele osadele. Kandke spetsiaalseid kaitsekindaid.

**HOIATUS****Diiselmootor: söövitav akuhape!**

Akud on täidetud happelahusega. Kokkupuude happelahusega põhjustab söövitusi! Sulgege akud alati asjatundlikult. Kandke aku juures tööde tegemisel happekindlaid kaitsekindaid!



HOIATUS

Diiselmootor: keskkonnakahju väljavoolavate töövedelike tõttu!

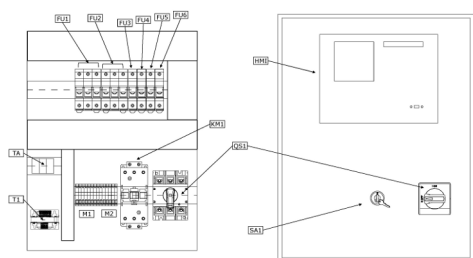
Diiselmootoriga süsteemides kasutatakse järgmisi töövedelikke: mootoriõli, diislikütus ja akuhape. Need töövedelikud on keskkonnale kahjulikud ja need ei tohi pinnasesse või veekogudesse sattuda. Kasutage transportimise ajal sobivat kaitsevarustust (kogumisvann, õlimatt jms).

R-laused:

- Diislikütus: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Akuhape: R 35

9 Elektripumba lülitusseadis

Fig. 11

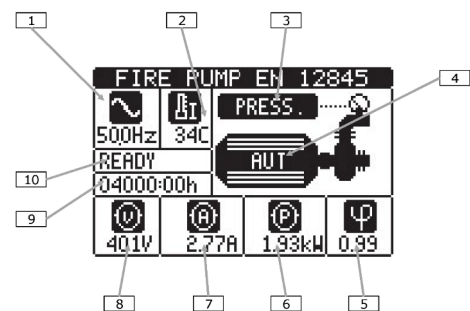


	Kirjeldus
FU1-6	Sulavkaitsmed
HMI	Human Machine Interface
KM1	Kontaktor
M1, M2	Klemmid
QS1	Pealüliti
SA1	Süütevõti automaat-, käsi- ja avariitalitluseks
T1	Trafo
TA	Amperomeetriline trafo

9.1 Funktsioonid

9.1.1 Peakraan

Fig. 11.2



	Kirjeldus
1	Võrgusagedus
2	Pumbaruumi temperatuur
3	Rõhulüliti olek
4	Töörežiim
5	Mootor cos phi
6	Mootori võimsus
7	Mootori vool
8	Toitepinge
9	Mootori töötunnid
10	Elektripumba olek

9.1.2 Töörežiim

- Seade töötab standardina automaatrežiimil.
- Töörežiimi saab valida välise valikulülitiga.
- Kui lülitusseadis ei ole automaatrežiimil, põleb punane LED (d) esiküljel, osutamaks sellele, et süsteem ei ole rõhulüliti signaali jaoks käivitusvalmis.

Automaatrežiim

- Selles töörežiimis jälgitakse rõhulüliti olekut ning elektripumba mootor käivitatakse tuvastatud rõhupuuduse korral.
- Rõhulüliti signaali puudumist (kontakti avanemine) signaliseeritakse näidiku vilkuva taustavalgustusega (nähtav ka kaugelt) ja näidikul vilkuva sõnaga „PRESS“ (vajuta), samuti esiküljel süttiva käivitusnõude LED-iga.
- Imipaagi ujuki aktiveerimisel vilgub näidikul „LIV.ADESC.“.
- Elektripumba korrektset käivitumist jälgitakse elektriliste parameetrite järgi (sümmeetrilised, piisava tugevusega vooluhulgad, võimsuse nimiväärtuste piires).
- Käivitatud pumba olekut näidatakse juhtpaneelil vastava rohelise LED-iga.
- Kui mootor käivitati automaatselt, seisatakse see alles siis, kui rõhulüliti on lähtestatud ja käitaja on seiskamiseks vajutanud esiküljel STOP-nuppu.

Käsijuhtimine

- Kui seade on käsijuhtimise režiimil (olekut tähistab punane LED ja teade näidikul), ei jälgi see rõhulüliti olekut.
- Selles töörežiimis on võimalik vajutada START-nuppu, et ülevaatuse või hooldustööde ajal saaks käsitsi kontrollida süsteemi korrektset talitlust.



Avariitalitus

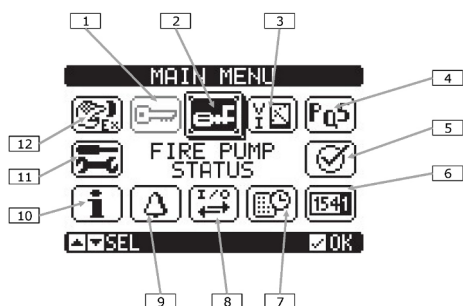
- Avariitalitluse ajal käivitub pump ise HMI rikke korral.

Testimisprotseduur

- Perioodiline testimisprotseduur jälgendab süsteemis rõhukadu, veendumaks, kas sellega kaasneb automaatne käivitumine.

9.1.3 Kasutuselevõtu protseduur**Fig. 11.3**



- Sel lehel on võimalik testida -nupu vajutamisel juhtpaneelil olevaid signaal-LED-lampe.
- Sel lehel on võimalik jälgendada -nupu vajutamisega rõhulüliti puuduvat signaali, mille käigus käivitatakse mootor.
- Iga testi tegemisel salvestatakse läbiviimise kuupäev ja seda näidatakse ekraanil.


9.1.4 Peamenüü**Fig. 11.4**

	Kirjeldus
1	Salasõna sisestamine – numbrilise koodi seadistamine, et kaitsta juurdepääsu funktsioonidele (parameetrite seadistus, käskude läbiviimine)
2	Juurdepääs avalehele
3	Elektrilised mõõtmised
4	Mootori võimsus
5	Kasutuselevõtmine
6	Loendur
7	Tulemuste loetelu
8	Sisendite/väljundite olek
9	Alarmi olek
10	Süsteemi info
11	Seadistused – pääsupunkt parameetrite programmeerimiseks
12	Käsmenüü – pääsupunkt käsmenüüsse, kus volitatud kasutajad saavad teha erisuguseid toiminguid lähtestamiseks ja taastamiseks

- Peamenüü koosneb graafiliste sümbolite reast, mis võimaldab kiiret juurdepääsu mõõtmistele ja seadistustele.

- Vajutage lehenäidul nuppu . Näit vahetub kiirmenüüsse.

- Vajutage nuppe  või , et navigeerida päripäeva/vastupäeva, kuni valitud on soovitud funktsioon. Valitud sümbol tõstetakse esile ja näidu keskosas kuvatakse funktsiooni kirjeldusega teksti.

- Vajutage valitud funktsiooni aktiveerimiseks nuppu .
- Kui mõni funktsioon pole saadaval, on vastav sümbol inaktiivne, st helehalli värvusega.






9.1.5 Juurdepääs parooliga

- Salasõna kasutatakse, et lubada või keelata juurdepääsu seadistusmenüüsse ja käsmenüüsse.




- Kui salasõnad on aktiveeritud, sisestage juurdepääsu saamiseks esmalt vastav numbriline pääsukood.
- Salasõnade kasutamise võimaldamiseks ja pääsukoodide määramiseks vaadake vastavat seadistusmenüüd.
- Kasutusel on kaks pääsutasandit, olenevalt sisestatud koodist:
 - User level access (juurdepääs kasutajatasandile) – võimaldab registreeritud väärtuseid lähtestada ja mõnda seadme seadistust muuta.
 - Advanced level access (laiendatud pääsutasand) – samad õigused nagu kasutajatasandil ja kõigi seadistuste muutmise võimalusega.
- Avage peakraanil peamenüü, valige salasõna sümbol ja vajutage sellele.
- Avaneb näidatud aken salasõna seadistamiseks:

Fig. 11.5

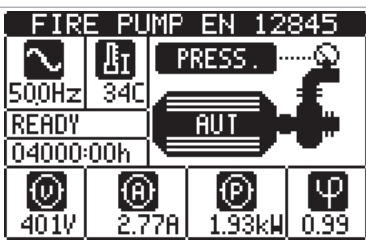
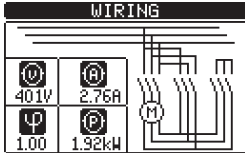


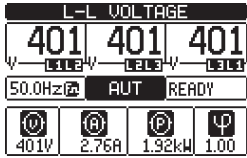
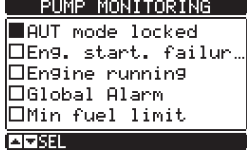

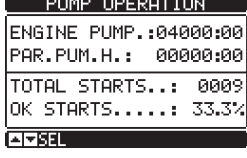

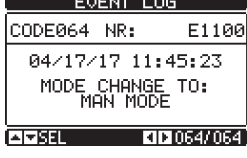
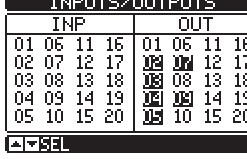


- Muutke valitud numbrite väärtust nuppudega  ja .
- Liikuge numbrite vahel nuppudega  ja .
- Sisestage kõik salasõna numbrid ja liikuge seejärel võtme sümbolile.
- Kui „User Level“ (kasutajatasandi) või „Advanced Level“ (laiendatud tasandi) kohta sisestatud salasõna on õige, kuvatakse teade, et juurdepääs on lubatud.
- Juurdepääs on lubatud, kuni esineb üks järgmistest olukordadest:
 - Seade lülitatakse välja.
 - Seade lähtestatakse (pärast seadistusmenüüst väljumist).
 - Rohkem kui 2 minuti jooksul pole ühtki nuppu vajutatud.
- Vajutage salasõna seadistusest väljumiseks või selle lõpetamiseks nuppu .

9.1.6 Näidulehtede sirvimine

- Nuppudega  ja  saab mõotenäitude lehti sirvida. Valitud leht on äratuntav tiitelriba järgi.
- Sõltuvalt programmeerimisest ja süsteemi ühendusest ei pruugi kõik mõõtmised olla näha (nt ei näidata seda külge, kus ei ole seadistatud kütusetaseme andurit).
- Mõnel lehel on alamlehed, millele pääseb juurde ekraaninupuga .
- Kasutaja saab määrata, millisele lehele ja alamlehele naastakse automaatselt, kui kindla aja möödumisel pole ühtki nuppu vajutatud.
- Süsteemi on võimalik ka nii programmeerida, et näit jääb viimast lehte kuvama.
- Neid funktsioone saab seadistada vastavas menüüs.

Näidulehtede ülevaade

Leht	Näide
Main page (Avaleht)	
Wiring (Kaabeldus)	

<p>Measure (Mõõtmine) Voltage (Pinge) Current (Vool) Power (Võimsus) PF</p>																									
<p>Pump monitoring (Pumbaseire)</p>																									
<p>Commissioning (Kasutuselevõtt)</p>																									
<p>Pump operation statistics (Pumba tööstatistika)</p>																									
<p>Maintenance (Hooldus)</p>																									
<p>Event log (Sündmuste logi)</p>																									
<p>Inputs/Outputs (Sisendid/väljundid)</p>	 <table border="1" data-bbox="975 1411 1222 1541"> <thead> <tr> <th colspan="2">INP</th> <th colspan="2">OUT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td>06 11 16</td> <td>01</td><td>06 11 16</td> </tr> <tr> <td>02</td><td>07 12 17</td> <td>02</td><td>07 12 17</td> </tr> <tr> <td>03</td><td>08 13 18</td> <td>03</td><td>08 13 18</td> </tr> <tr> <td>04</td><td>09 14 19</td> <td>04</td><td>09 14 19</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>10 15 20</td> <td>05</td><td>10 15 20</td> </tr> </tbody> </table>	INP		OUT		01	06 11 16	01	06 11 16	02	07 12 17	02	07 12 17	03	08 13 18	03	08 13 18	04	09 14 19	04	09 14 19	05	10 15 20	05	10 15 20
INP		OUT																							
01	06 11 16	01	06 11 16																						
02	07 12 17	02	07 12 17																						
03	08 13 18	03	08 13 18																						
04	09 14 19	04	09 14 19																						
05	10 15 20	05	10 15 20																						
<p>Digital inputs statuses (Digitaalsisendite olekud)</p>																									
<p>Digital inputs statuses (Digitaalväljundite olekud)</p>																									

Remote alarms (Kaugalarmid)	<pre> REMOTE ALARMS RAL01 Mains failure RAL02 Pump start. fa... RAL03 Pump running RAL04 Starting reque... RAL05 Global Alarm RAL06 AUT mode locke... ▲▼SEL ◀▶1..14 </pre>
Alarm status (Alarmi olek)	<pre> ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 ▲▼SEL ◀▶ </pre>
Date/time (Kuupäev/kellaaeg)	<pre> DATE / TIME 12:00:07 hh:mm:ss 01/01/2018 mm/dd/yyyy ◀▶SEL ▲▼INC/DEC OK </pre>
System page (Süsteemileht)	<pre> SYSTEM PAGE FFL MODEL.....:FFL800EP SW.REV....:00 HW.REV....:00 PAR.REV...:00 BOOTLOADER:00 SER.NO....:00000000 ▲▼SEL ◀▶MORE ▶▶TEST </pre>
Jockey pump operation statistics (Jockey-pumba tööstatistika)	<pre> JOCKEY PUMP Starts Total.....:000000014 Daily.....:000000010 Daily Max.:000000017 Daily thr.:000000074 Work time.:000008:48s ▲▼SEL </pre>

9.1.7 Sidekanal

- Lülitusseadisele standardina paigaldatud RS485-pordile viidatakse kui COM1.
- Sidekanalid on nii riistvara (füüsiline liidesetüüp) kui ka sideprotokolli osas täielikult sõltumatud.

9.1.8 Sisendid, väljundid, sisemised muutujad, loendurid, analoogsisendid

- Sisendid ja väljundid on tähistatud lühendi ja järjekorranumbriga. Näiteks digitaalsisendite tähisiks on „INPx“, seejuures näitab „x“ sisendi numbrit. Samal viisil tähistatakse digitaalväljundid tähisega „OUTx“.
- Sisendite/väljundite numbridus järgib laiendusmodulite paigalduspositsioone, seejuures jookseb numbridus järjest ülevalt alla.

9.1.9 Läviväärtused (LIMx)

- LIMx-läviväärtused on sisemised muutujad, mille olek sõltub süsteemi tehtavast mõõtmisest (näiteks: toitepinge üle 420 VAC).
- Läviväärtuste määramise kiirendamiseks, mis võib olla väga ulatuslik, peab igale neist määrama baasväärtuse + korrutatava koefitsiendi (näiteks: 2 x 1k = 2000).
- Igale interaktiivsele tahvlile on saadaval kaks läviväärtust (ülemine ja alumine). Ülemine läviväärtus peab olema seatud alati suuremaks kui alumine.
- Läviväärtuste tähendus sõltub järgnevatest funktsioonidest:

Min-funktsioon

Min-funktsiooniga aktiveeritakse alumine läviväärtus ja lähtestatakse ülemine läviväärtus. Kui valitud mõõteväärtus on alumisest läviväärtusest väiksem, aktiveeritakse läviväärtus pärast seadistatud viivitust. Kui valitud mõõteväärtus on ülemisest läviväärtusest suurem, tehakse lähtestamine pärast seadistatud viivitust.

Max-funktsioon

Max-funktsiooniga aktiveeritakse ülemine läviväärtus ja lähtestatakse alumine läviväärtus. Kui valitud mõõteväärtus on ülemisest läviväärtusest suurem, aktiveeritakse

läviväärtus pärast seadistatud viivitust. Kui valitud mõõteväärtus on alumisest läviväärtusest väiksem, tehakse lähtestamine pärast seadistatud viivitust.

Min- + Max-funktsioon

Min- + Max-funktsiooniga aktiveeritakse alumine ja ülemine läviväärtus korraga, kui valitud mõõteväärtus on alumisest läviväärtusest väiksem või ülemisest suurem. Lävi aktiveeritakse pärast vastavat seadistatud viivitust. Kui mõõteväärtus on läviväärtuste piirides, lähtestatakse see kohe.

- Rakendumine võib olenevalt seadistusest tähendada LIMx-piiri ühendamist või lahutamist.
- Kui LIMx-läviväärtus on koos mäliga seadistatud, toimub lähtestamine käsitsi, mida saab teha vastava käsuga käsumenüüs.
- Järgmisel joonisel on vastav seadistusmenüü.

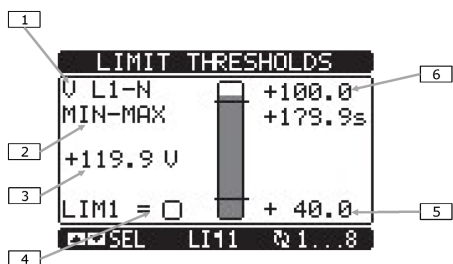


Fig. 11.6

	Kirjeldus
1	Mõõtmise liik
2	Funktsioon
3	Mõõteväärtus
4	Muutuva oleku piirväärtus
5	Alumine läviväärtus
6	Ülemine läviväärtus

9.1.10 Kaugligipääsu muutujad (REMX)

- Kaugligipääsu kohta saab hallata maksimaalselt 16 muutujat (REM1 – REM16).
- Neid muutujaid ja nende olekut saab kasutaja sideprotokolli kaudu soovi järgi muuta ning väljundite, Boole'i loogika ja muu selliga kombineerituna kasutada.
- Näide: kui kaugmuutujat (REMX) kasutatakse väljundi (OUTx) allikana, on releede kaudu võimalik seiretarkvara vabalt aktiveerida ja inaktiveerida. Nii on võimalik väljundreleesid kasutada koormuste, nagu valgustuse, juhtimiseks.
- REMx-muutujaid võib kasutada ka teatud funktsioonide kaugjuhtimise teel aktiveerimiseks või inaktiveerimiseks, kui need integreeritakse Boole'i loogikasse JA sisendite või väljunditega.



9.1.11 Kasutaja alarmid (UAX)

- Määrata saab kuni 8 programmeeritavat alarmi (UA1 ... UA8).
- Iga alarmile saavad kasutajad määrata eri parameetreid:
- Allikas, st tingimus, millal alarm vallandub
- Signaali tekst, mis kuvatakse ekraanile, kui see tingimus on täidetud
- Alarmi omadused (nt standardalarmid), st kuidas alarm süsteemi juhtimist mõjutab
- Tingimus, mis vallandab alarmi, võib olla nt läviväärtuse ületamine. Sel juhul on allikas üks LIMx-läviväärtustest.
- Kui alarmi näidatakse aga hoopis välise digitaalsisendi aktiveerimise tõttu, siis on allikas INPx.
- Sama kriteeriumi korral on võimalik alarmi ka keeruliste tingimustega kombineerida, mille aluseks on Boole'i loogika järgi ühendatud sisendid, läviväärtused jne. Sel juhul kasutatakse PLCx-muutujaid.
- Iga alarmi jaoks saab kasutaja vabalt programmeerida teate, mida kuvatakse hüpikalarmina.
- Kasutaja alarmidele saab määrata samu omadusi nagu tavaalarmidele. On võimalik otsustada, kas üks kindel alarm peab peatama mootori, aktiveerima sireeni või sulgema kogu alarmiväljundi jne. Vaadake peatükki „Alarmide ülevaade“.
- Kui samal ajal on aktiveeritud mitu alarmi, näidatakse neid vaheldumisi ja nende koguarvu.
- Alarm, mis on mäliga programmeeritud, lähtestatakse vastava käsu korral käsumenüüs.
- Alarmide määramiseks vaadake vastavat seadistusmenüüd.

9.2 Parameetrite programmeerimine

Parameetrite programmeerimise menüüsse (Setup) pääsemiseks tehke järgmist:


1. Lülitage lülitusseadis käsijuhtimise režiimile „MAN“ (süütevõtmega SA1 – esilehel süttib tabaluku sümboliga punane LED).

2. Vajutage peamenüü avamiseks standardmöötenäidul .
3. Valige seadistuste sümbol. Kui see pole aktiivne (hall), tuleb selle aktiveerimiseks sisestada salasõna.
4. Vajutage  seadistusmenüü avamiseks.

Kuvatakse järgmine tabel seadistuse alammenüü valikuga. Parameetrid on rühmitatud oma funktsiooniga seotud kriteeriumi järgi.


Fig. 11.7




- Valige soovitud menüü ja vajutage kinnitamiseks nuppu .
- Möötenäidult lahkumiseks või naasmiseks vajutage „STOP“.



Järgmises tabelis on loetletud saadaolevad alammenüüd:







Kood	MENÜÜ	KIRJELDUS
M01	UTILITIES	Keel, heledus, näidulehed jne
M02	GENERAL	Süsteemi andmed
M03	PASSWORD	Pääsukoodide seadmine
M04	ROOM TEMPERATURE	Mööteallikas, läviväärtused
M05	PROTECTIONS	Alarmide läviväärtused
M06	AUDIBLE ALARMS	Sisemise summeri ja välise sireeni juhtimine
M07	AUTOMATIC TEST	Ajavahemik, kestus, automaatne testrežiim
M08	MAINTENANCE	Hooldusintervallid
M09	DIGITAL INPUTS	Programmeeritavad digitaalsed sisendfunktsioonid
M10	DIGITAL OUTPUTS	Programmeeritavad digitaalsed väljundfunktsioonid
M11	COMMUNICATION	Aadress, formaat, protokoll
M12	LIMITED THRESHOLDS	Programmeeritavad määtevärtuste läviväärtused
M13	CONTACTORS	Geneeriliselt programmeeritav loendur
M14	REMOTE ALARMS	Välise releede alarmi-/olekunäit
M15	TIMER	Programmeeritav taimer SPS-loogikale
M16	ANALOGUE INPUTS	Pinge-/voolu-/temperatuurisendid
M18	USER ALARMS	Programmeeritavad alarmid
M19	ALARM TABLE	Alarmide aktiveerimine ja toime







Valige alammenüü ja vajutage parameetrite kuvamiseks . Kõiki parameetreid kuvatakse koos koodi, kirjelduse ja hetkeväärtusega.


→ Parameetri väärtuse muutmiseks vajutage pärast valimist .

Kui muutmislehel ei sisestata laiendatud juurdepääsuks „Advanced Level“ salasõna, kuvatakse teade, et sisenemine on keelatud. Kui kasutaja on sisse loginud, kuvatakse

muutmislehte. Muutmisrežiimis saab väärtuseid muuta nuppudega  ja . Peale selle kuvatakse rida, kus näidatakse seadistusvahemikku, minimaalseid võimalikke väärtuseid, eelmist väärtust ja standardväärtust.

→ Nuppude  +  vajutamisel seatakse väärtus minimaalsele ja nuppude  +  vajutamisel maksimaalsele väärtusele. Nuppude  +  samaaegsel vajutamisel lähtestatakse seadistus standardväärtusele.

Kasutage teksti sisestamiseks nuppe  ja , et valida tähtnumbrilisi märke, ning nuppe  ja , et kursorit teksti sees liigutada. Nuppude  +  samaaegsel vajutamisel liigub tähtnumbriline valik A-tähele.

→ Vajutage , et naasta parameetrite valikusse. Sisestatud väärtus salvestatakse.

Vajutage **STOP**, et salvestada muudatused ja väljuda seadistustest. Lülitusseadis lähtestatakse ja see naaseb normaalrežiimile. Kui 2 minuti jooksul ei vajutata ühtki nuppu, väljutakse seadistusmenüüst automaatselt ja süsteem naaseb normaalrežiimile, parameetreid salvestamata.

EEPROM-arvutis saab luua varukoopia, mis on mõeldud ainult klahvistiku kaudu muudetavate seadistusandmete jaoks. Neid saab tööarvutis taastada. Käsud andmete kaitsmiseks ja taastamiseks on saadaval käsumenüüs.

9.3 Tähtsaimate parameetrite ülevaade

Juhtimine on tehaseadistusena täisautomaatseks töötamiseks programmeeritud ja eelseadistatud. Järgmisena on esile toodud mõned tähtsamad parameetrid, mis asuvad vastavates menüüdes:

M01 – Utilities		Ühik	Standard	Vahemik
P01.01	Keel – ekraanitekstide keelevalik		Inglise keel	Inglise keel Itaalia keel Prantsuse keel Hispaania keel Saksa keel
P01.02	Kellaaja seadistus sisselülitamisel – automaatne juurdepääs kellaaja seadistusele pärast sisselülitamist		OFF	OFF – ON
P01.03	Näidu kontrastsus – LC-ekraani kontrastide seadistamine	%	50	0 – 100
P01.04	Ekraani taustavalgustuse suur intensiivsus	%	100	0 – 100
P01.05	Ekraani taustavalgustuse väike intensiivsus	%	25	0 – 50
P01.06	Ülemineku viivitus väiksema intensiivsusega taustavalgustusele	S	180	5 – 600
P01.07	Tagasi standardlehele – viivitus standardlehenäidule naasmiseks. Kui valitud on seadistus „OFF“, jääb näit alati viimati käsitsi valitud lehele	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Standardleht – standardleht, mis kuvatakse sisselülitamisel ja pärast viivitust ekraanil		Global	(Lehtede loetelu)
P01.09	Elektripumba kirjeldus		FFL	20-tähemärgine string

Neile parameetritele pääseb kasutajatasandil juurde salasõnadega.

M02 – General		Ühik	Standard	Vahemik
P02.01	Mõõtepinge	VAC	400	110 ... 600
P02.02	Ühenduse liik		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3
P02.03	Nimisagedus	Hz	50	50/60
P02.04	Nimivool	A	10,0	0,1 ... 1000,0
P02.05	Nimivõimsus	kW	AUT	AUT / 1,0 ... 1000,0
P02.06	Primaarne TA (amperomeetriline trafo)	A	5	1 ... 5000
P02.07	Teisene TA	A	5	1 või 5

M02 – General		Ühik	Standard	Vahemik
P02.08	TA mõõtmine		3-TA	1-TA-L1 (EELSEADISTATUD) 1-TA-L2 1-TA-L3 3-TA
P02.09	Käivitustüüp		Täht-kolmnurk	Täht-kolmnurk Otse (EELSEADISTATUD) Staatiline Takistused Autotrafo
P02.10	Lühendatud käivitusae	S	15	1 ... 60
P02.11	Ülemine lukustusaeg, vähendatud pinge ja täispinge vahel	S	0,10	0,02 ... 0,50
P02.12	Temperatuuri mõõtühik		°C	°C / °F
P02.13	Rõhulüliti käivitumisviivitus	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.14	Imipaagi ujuki viivitus	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.21	Pilootpumba maksimaalne tööaeg	Min	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.22	Viivitus A25 – A26 – alarmi aktiveerimisviivitus A25 „Pump not under pressure“ (Pump ei ole rõhu all) ja A26 „Pump under pressure“ (Pump on rõhu all).	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Ühik	Standard	Vahemik
P03.01	Aktiveerige salasõna menüüsse juurdepääsuks		OFF	OFF – ON (EELSEADISTATUD)
P03.02	Kasutajatasandi salasõna		1000	0 – 9999
P03.03	Laiendatud juurdepääsutasandi salasõna		2000	0 – 9999
P03.04	Salasõna kaugjuurdepääsuks		OFF	OFF/1 – 9999
M05 – Protection		Ühik	Standard	Vahemik
P05.01	MIN pinge piir	%	85	70 – 100
P05.02	MAX pinge piir	%	115	100 – 130 / OFF
P05.03	MIN sageduse piir	%	90	OFF/80 – 100
P05.04	MAX-sageduse piir	%	110	100 – 120/OFF
P05.05	Pinge asümmeetria piirväärtus MAX	%	15	OFF / 5 – 25
P05.06	Hetke MIN-läviväärtus	%	30	OFF/ 20 – 100
P05.07	Hetke MAX-läviväärtus	%	150	130 – 180 /OFF
P05.08	MIN võimsuse läviväärtus	%	30	OFF/ 20 – 100
P05.09	MAX võimsuse läviväärtus	%	150	130 – 180 /OFF
P05.10	Aeg käivitusalarmi allasurumiseks	S	AUT	AUT / 5 ... 120
P05.11	Käivituskatse kestus	S	30	5 ... 120
P05.12	MAX pumbarõhu aeg	S	30	5 ... 120
P05.13	Kuivalt töötamise „PF“-läviväärtused		0,25	0,10 ... 1,00
P05.14	Hetke asümmeetria läviväärtus	%	30	10 ... 100
M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)		Ühik	Standard	Vahemik
P08.n.01	Hooldusintervall	H	720	1 – 9999
P08.n.02	Hooldustundide loendur		Tunde kokku	Tunde kokku Pumba tunnid

M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)	Ühik	Standard	Vahemik
--	------	----------	---------

Teatis: See menüü on jagatud 3 osaks, mis põhinevad 3 sõltumatu hooldusintervallil MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – määrab plaanipärase hooldusaja tundides. Kui valitud on „OFF“ (väljas), on see hooldusintervall inaktiveeritud.

P08.n.02 – määrab, kuidas konkreetsest hooldusintervallist möödunud aega tuleks lugeda: Tunde kokku = tegelik aeg, mis on alates viimase hoolduse kuupäevast möödunud. Pumba tunnid = pumba töötunnid.

M11 – Communication (COMn, n=1 ... 3)	Ühik	Standard	Vahemik
P11.n.01	Sõlme seeria aadress	1	1 – 255
P11.n.02	Standardkiirus	bit/s	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
P11.n.03	Andmeformaadid	8 bit – n	8 bit, none (puudub) 8 bit, odd (paaritu) bit, even (paaris) 7 bit, odd (paaritu) 7 bit, even (paaris)
P11.n.04	Stopp-bitid	1	1-2
P11.n.05	Protokoll	Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP

9.4 Alarmide ülevaade

Igale alarmile, k.a kasutajaalarmidele, saab määrata erinevaid omadusi:

- Alarm enabled (Alarm aktiveeritud) – üldine alarm aktiveeritud. Kui alarm pole aktiveeritud, vastab see olekule, nagu alarm puuduks täielikult.
- Reasonable alarm (Mõistlik alarm) – alarm jääb salvestatuks ka siis, kui alarmi põhjust enam ei ole, kuni käitaja alarmi käsitsi vaigistab.
- Global alarm (Üldine alarm) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi.
- Alarm type A (Alarmi tüüp A) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi.
- Alarm type B (Alarmi tüüp B) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi.
- Siren (Sireen) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi koos menüüs M06 „Audible alarms“ (Kuuldavad alarmid) määratud režiimidega.
- Sir.04 – kui sireen on vaigistatud, aga alarm on 4 tunni pärast ikka veel aktiivne, aktiveeritakse akustiline alarm uuesti.
- Sir.24 – kui sireen on vaigistatud, aga alarm on 24 tunni pärast ikka veel aktiivne, aktiveeritakse akustiline signaal uuesti.
- In motor cycle (Mootori tsükli) – alarm on aktiveeritud ainult töötava mootori korral.
- Inhibit (Allasurumine) – alarmi saab ajutiselt inaktiveerida, kui programmeeritav sisend aktiveeritakse häirefunktsiooniga „Inhibit“.
- Modem – loodud on modemiühendus vastava seadistusandmetega ettenähtud režiimidel.
- No LCD (Ilma LCD-ta) – alarmi juhitakse standardset, kuid seda ei kuvata ekraanil.

KOOD	KIRJELDUS	Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Sir.04	Sir.24	Running (Töötav)	Inhibit (Allasuritud)	Modem	No LCD (Ilma LCD-ta)
ALARMIDE STANDARDOMADUSED													
A01	Low mains voltage (Madal toitepinge)	•		•		•	•		•			•	
A02	High voltage grid (Kõrgpingevõrk)	•		•		•	•		•			•	
A03	Low network frequency (Madal võrgusagedus)	•		•		•	•		•			•	

		Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Sir.04	Sir.24	Running (Töötab)	Inhibit (Allasurutud)	Modem	No LCD (Ilma LCD-ta)
A04	High frequency network (Kõrgsageduslik võrk)	•		•		•	•		•			•	
A05	Mains voltage asymmetry (Toitepinge asümmeetria)	•		•		•	•		•			•	
A06	Phase failure (Faaside väljalangemine)	•		•		•	•		•			•	
A07	Incorrect phase sequence (Vale faasijärjestus)	•		•		•	•		•			•	
A08	Failure to start the pump (Tõrge pumba käivitamisel)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A09	Locked rotor (Rootor blokeeritud)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A10	Dry running (Kuivalt töötamine)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A11	Current too low (Vool liiga väike)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A12	Current too high (Vool liiga suur)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Unbalanced currents (Voolu asümmeetria)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A14	Unexpected current (Ootamatu vool)		•	•		•	•	•				•	
A15	Wrong CT connection (Voolumuunduri vale ühendus)	•		•		•	•		•			•	
A16	System error xx (Süsteemi tõrge xx)	•	•	•		•	•					•	
A17	Low pump room temperature (Madal pumbaruumi temperatuur)	•	•	•		•	•					•	
A18	High local pump temperature (Kõrge lokaalne pumbatemperatuur)	•	•	•		•	•					•	
A19	Water reserve (Veevaru)	•		•		•	•					•	
A20	Low tank level (Madal tase paagis)	•		•		•	•					•	
A21	Empty tank (Tühi paak)	•		•		•	•					•	
A22	Low priming tank level (Madal täitetase imipaagis)	•		•		•	•					•	
A23	System not in automatic mode (Süsteem pole automaatrežiimil)	•		•		•	•					•	
A24	Electric pump in operation (Elektripump töötab)	•		•	•		•					•	•
A25	Non-pressure pump (Rõhuta pump)	•		•		•	•					•	
A26	Pressure pump (Pump rõhu all)	•		•		•	•					•	
A27	Maintenance request 1 (Hooldusnõue 1)	•	•	•		•	•					•	
A28	Maintenance request 2 (Hooldusnõue 2)	•	•	•		•	•					•	
A29	Maintenance request 3 (Hooldusnõue 3)	•	•	•		•	•					•	
A30	Partially open suction valve (Ventii imipoolel osaliselt avatud)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Delivery valve partially open (Ventii survepoolel osaliselt avatud)	•	•	•		•	•	•				•	

		Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Sir.04	Sir.24	Running (Töötab)	Inhibit (Allasurutud)	Modem	No LCD (Ilma LCD-ta)
A32	Local sprinkler pumps in operation (Lokaalsed sprinklerpumbad töötavad)	•	•	•	•		•	•				•	
A33	Maximum number of pilot pump starts (Maksimaalne pilootpumba käivituste arv)	•	•	•		•	•	•				•	
A34	Pilot pump failure (Pilootpumba tõrge)	•	•	•		•	•	•				•	
A35	Maximum pilot pump time (Pilootpumba maksimaalne aeg)	•	•	•		•	•	•				•	
A36	Drainage pump failure (Heitveepumba tõrge)	•	•	•		•	•	•				•	
A37	Communication error (Sideviga)	•		•		•	•	•				•	
A38	Pressure switch test error (Viga rõhulüliti testimisel)	•		•		•	•	•				•	
A39	Test valve open (Testventiil lahti)	•	•	•		•	•	•				•	
A40	Power too low (Võimsus liiga väike)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A41	Power too high (Võimsus liiga suur)	•	•	•		•	•	•		•		•	
UA1	User Alarm 1 (Kasutajaalarm 1)	•											
...	...												
UA8	User Alarm 8 (Kasutajaalarm 8)	•											

9.4.1 Alarmide kirjeldus

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A01	Low mains voltage (Madal toitepinge)	Toitepinge on madalam kui P05.01-s määratud läviväärtus
A02	High voltage grid (Kõrgepingevõrk)	Toitepinge on kõrgem kui P05.02-s määratud läviväärtus
A03	Low network frequency (Madal võrgusagedus)	Võrgusagedus on madalam kui P05.03-s määratud läviväärtus
A04	High frequency network (Kõrgsageduslik võrk)	Võrgusagedus on kõrgem kui P05.04-s määratud läviväärtus
A05	Mains voltage asymmetry (Toitepinge asümmeetria)	Toitepinge asümmeetria on suurem kui P05.05-s määratud läviväärtus
A06	Phase failure (Faaside väljalangemine)	Puudub üks faasidest
A07	Incorrect phase sequence (Vale faasijärjestus)	Vale faasijärjestus
A08	Failure to start the pump (Tõrge pumba käivitamisel)	Mootorit ei ole menüüs M05 määratud aja jooksul käivitatud suurema vooluga kui 10% nimivoolust või pumbarõhulüliti funktsiooniga programmeeritud sisend ei ole sulgunud
A09	Locked rotor (Rootor blokeeritud)	Mootori vool on nimivoolust 500% suurem kauem kui 5 s
A10	Dry running (Kuivalt töötamine)	Pump töötab vaakumiga; mõõdetud võimsustegur on väiksem kui P05.13-s määratud läviväärtus
A11	Current too low (Vool liiga väike)	Mootori vool on väiksem kui P05.06-s määratud läviväärtus.

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A12	Current too high (Vool liiga suur)	Mootori vool on suurem kui P05.07-s määratud läviväärtus
A13	Unbalanced currents (Voolu asümmeetria)	Ületatud on maksimaalset voolu asümmeetria jaoks P05.14-s määratud läviväärtust
A14	Unexpected current (Ootamatu vool)	Paneel tuvastab suurema voolu kui 5% I _n , kuigi see ei mõjuta mootori käivitamist
A15	Wrong CT connection (Voolumuunduri vale ühendus)	Üks või mitu voolumuundurit ei ole korrektselt ühendatud (möödeti negatiivne aktiivvõimsus); kontrollige ühendusi klemmidel 57, 58, 59, 60
A16	System error xx (Süsteemi tõrge xx)	Sisemine viga. Võtke ühendust tehnilise klienditeenindusega
A17	Low pump room temperature (Madal pumbaruumi temperatuur)	Ruumitemperatuur on pumbaruumis madalam kui P04.02-s määratud läviväärtus (alates ajast, mis on pikem kui kestus P04.03-s)
A18	High local pump temperature (Kõrge lokaalne pumbatemperatuur)	Ruumitemperatuur on pumbaruumis kõrgem kui P04.04-s määratud läviväärtus (alates ajast, mis on pikem kui kestus P04.05-s)
A19	Water reserve (Veevaru)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Water reserve“ programmeeritud sisendi kaudu
A20	Low tank level (Madal tase paagis)	Veetase paagis on madalam kui P02.18-s määratud läviväärtus
A21	Empty tank (Tühi paak)	Veetase paagis on madalam kui P02.19-s määratud läviväärtus
A22	Low priming tank level (Madal täitetase imipaagis)	Aktiveeritakse funktsiooniga „Priming Float“ (Imipaagi ujuk) programmeeritud sisend
A23	System not in automatic mode (Süsteem pole automaatrežiimil)	Süsteem pole juba enam kui 24 tundi automaatrežiimil olnud
A24	Electric pump in operation (Elektripump töötab)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Start pressure switch“ (Käivitamise rõhulüliti) programmeeritud sisendi kaudu
A25	Non-pressure pump (Rõhuta pump)	Alarm, mis antakse pumba nimirõhu funktsiooniga (töötava mootori korral ei ole 1 minuti pärast aktiivne) programmeeritud sisendi kaudu
A26	Pressure pump (Pump rõhu all)	Alarm, mis antakse pumba nimirõhu funktsiooniga (seisva mootori korral 1 minuti pärast aktiivne) programmeeritud sisendi kaudu
A27	Maintenance request 1 (Hooldusnõue 1)	Alarm, mis aktiveeritakse, kui vastava intervalli hooldustunnid on jõudnud nulli. Vaadake menüüd M08. Lähtestage töötunnid ja alarm käsumenüü kaudu
A28	Maintenance request 2 (Hooldusnõue 2)	
A29	Maintenance request 3 (Hooldusnõue 3)	
A30	Partially open suction valve (Ventii imipoolel osaliselt avatud)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Partially open suction valve“ (Ventii imipoolel osaliselt avatud) programmeeritud sisendi kaudu. Selles olukorras ei ole imipoolne ventiil võimeline elektripumbale vajalikku maksimaalset vooluhulka edastama
A31	Delivery valve partially open (Ventii survepoolel osaliselt avatud)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Delivery valve partially open“ (Ventii survepoolel osaliselt avatud) programmeeritud sisendi kaudu. Selles olukorras ei ole survepoolne ventiil võimeline sprinklersüsteemile vajalikku maksimaalset vooluhulka edastama
A32	Local sprinkler pumps in operation (Lokaalsed sprinklerpumbad töötavad)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Sprinkler activated“ (Sprinkler aktiveeritud) programmeeritud sisendi kaudu
A33	Maximum number of pilot pump starts (Maksimaalne pilootpumba käivituste arv)	Alarm antakse siis, kui ületatakse parameetris P02.20 seadistatud läviväärtust, kui sisend on programmeeritud funktsiooniga „Pilot pump active“ (Pilootpump aktiivne)
A34	Pilot pump failure (Pilootpumba tõrge)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Pilot pump failure“ programmeeritud sisendi kaudu
A35	Maximum pilot pump time (Pilootpumba maksimaalne aeg)	Alarm antakse siis, kui ületatakse parameetris P02.21 seadistatud läviväärtust, kui sisend on programmeeritud funktsiooniga „Pilot pump active“ (Pilootpump aktiivne)
A36	Drainage pump failure (Heitveepumba tõrge)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Drain pump failure“ (Heitveepumba tõrge) programmeeritud sisendi kaudu

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A37	Communication error (Sideviga)	Side RS-485 kaudu ei toimi korrektselt. Kontrollige kaabeldus- ja sideparameetrite seadistusi menüüs M11
A38	Pressure switch test error (Viga rõhulüliti testimisel)	Automaatse testi ajal (režiimil ON – OUT) jääb rõhulüliti kauem kui üheks minutiks suletuks
A39	Test valve open (Testventiil lahti)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Test valve“ (Testventiil) programmeeritud sisendi kaudu
A40	Power too low (Võimsus liiga väike)	Mootori võimsus on väiksem kui P05.08-s määratud läviväärtus
A41	Power too high (Võimsus liiga suur)	Mootori võimsus on suurem kui P05.09-s määratud läviväärtus
UA1	User Alarm 1 (Kasutajaalarm 1)	Kasutajaalarm antakse muutuva või juurdekuuluva sisendi aktiveerimisel menüüs M18
...	...	
UA8	User Alarm 8 (Kasutajaalarm 8)	

9.5 Funktsioonide ülevaade

9.5.1 Sisendfunktsioonide ülevaade

Järgmises tabelis on toodud kõik funktsioonid, mida saab siduda programmeeritavate digitaalsete INPn-sisenditega. Iga sisendi saab nii seadistada, et neil on pööratud funktsioon (NO/NC), mida saab ühendamisel või lahutamisel eraldi seadistatavate aegade võrra viivitada. Mõni funktsioon vajab numbrilist lisaparametrit, mis on määratud parameetri P09.n.02 antud indeksi (x) järgi. Vaadake täiendavaid üksikasju menüüs M09 „Digital Inputs“ (Digitaalsisendid).

Funktsioon	Kirjeldus
Disabled	Sisend inaktiveeritud
Configurable	Vaba kasutajakonfiguratsioon; Kasutada näiteks siis, kui sisendit kasutatakse SPS-loogikas
Starting pressure switch	Elektropump käivitub rõhulüliti kontaktide kaudu
Solicitation float	Elektripump käivitub imipaagi ujuki kontaktide kaudu
Automatic start lock	Automaatrežiimi välistamine
Water reserve	Veevaru alarm
Start automatic test	Perioodilise testi käivitamine
Remote control lock	Blokeerib käsu- ja kirjutustoimingud standardliidese kaudu. Andmeid on võimalik igal ajal lugeda
Lock set-up	Takistab juurdepääsu programmeerimismenüüle
Keypad lock	Blokeerib esiklaviatuuri kasutamise, v.a lehe navigeerimisnupud
Silencing siren	Inaktiveerib sireeni
Alarm Inhibition	Võimaldab, kui on aktiveeritud, inaktiveerida alarmid, millel on aktiveeritud omadus „Alarm Inhibition“ (Alarmi allasurumine)
Reset Alarms	Alarmide lähtestamine, mille vallandumistingimust enam ei eksisteeri
Command menu Cxx	Viib läbi indeksi parameetri (x) määratud käsu käsumenüüs
STOP button	Sisendi sulgemine on samaväärne STOP-nupu vajutamisega
RESET button	Sisendi sulgemine on samaväärne RESET-nupu vajutamisega
TEST Inhibition	Takistab automaatse testi tegemist
LED test	Lülitab juhtpaneelil kõik LED-id sisse (LED-ide kontroll)
Automatic stop enable	Aktiveerib, kui on suletud, automaatse mootori seiskamisparameetri P02.16. Standardi EN 12845 kohaselt ei tohi seda sisendit inaktiveerida
Pump pressure switch	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et pump on rõhu all
Partially open suction valve	Annab aktiveeritud sisendi korral alarmi A30 „Partially open suction valve“ (Ventiil imipoolel osaliselt avatud)
Delivery valve partially open	Annab aktiveeritud sisendi korral alarmi A31 „Delivery valve partially open“ (Ventiil survepoolel osaliselt avatud)
Sprinkler activated	Annab aktiveeritud sisendi korral alarmi A32 „Local sprinkler pumps in operation“ (Lokaalsed sprinklerpumbad töötavad)
Pilot pump (jockey) active	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et pilootpump on käivitatud

Funktsioon	Kirjeldus
Pilot pump failure	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et pilootpump ei ole pumbaruumis valmis (nt termineline rakendumine)
Drainage pump failure	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et heitveepump ei ole pumbaruumis valmis (nt termineline rakendumine)
Flood valve	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et vooluklapp on aktiivne
OFF mode	Aktiveeritud sisendi korral avatakse pumba juhtimise väljundid ning järgnevad käivitused surutakse alla
Test valve	Näitab aktiveeritud sisendi korral alarmi A39 „Test valve open“ (Testventiil lahti)
Modbus writing inhibited	Surub aktiveeritud sisendi korral Modbusi kaudu kirjutuskäsud alla

Standardised sisendfunktsioonid

Sisend	Funktsioon
INP1	Starting pressure switch
INP2	Solicitation float
INP3	Automatic start lock
INP4	Pilot pump start control

9.5.2 Väljundfunktsioonide ülevaade

Järgmises tabelis on toodud kõik funktsioonid, mida saab siduda programmeeritavate digitaalsete OUTn-väljunditega. Iga väljundi saab seadistada nii, et sellel oleks tavapärane või pööratud funktsioon (NOR või REV). Mõni funktsioon vajab numbrilist lisaparametrit, mis on määratud parameetri P10.n.02 antud indeksi (x) järgi. Vaadake täiendavate üksikasjade kohta menüüd M10 „Digital Outputs“ (Digitaalväljundid).

Funktsioon	Kirjeldus
Disabled	Väljund inaktiveeritud
Configurable	Vaba kasutajakonfiguratsioon; Kasutada näiteks siis, kui väljundit kasutatakse SPS-loogikas
Line contactor	Peakontaktori kontroll
Star contactor	Tähtkontaktori käsk
Triangle contactor	Kolmnurkkontaktori käsk
Truck contactor	Autotrafo kontaktori käsk
Bypass contactor	Möödaviigu kontaktori käsk
AUT mode locked	Näitab, et automaatrežiim on välistatud
Lack of tension	Näitab voolukatkestust
Failure to start	Näitab, et mootor ei ole käivitunud (alarm A08)
Start-up request	Rõhulülitid on nõudnud elektripumba aktiveerimist
Motorcycle pump	Näitab, et pump on käivitunud
Global Alert	Väljund aktiveeritakse mis iganes alarmi korral, millel on aktiveeritud üldine alarmiomadus
Siren	Alarmisireeni toide
Remote alarms	Impulssväljund FFLRA-seadmega suhtlemiseks digitaalses sisend-/väljundrežiimis
Room temperature heater	Reguleerib ruumikütte võimsust, mis sõltub ruumitemperatuurist
Type A failure	Tulekahjualarm
Type B failure	Alarm tehnilise tõrke korral
Device failure	Väljund tavaliselt aktiveeritud. Lahutatakse (kõigi) süsteemitõrgete korral või kui mikroprotsessorit pole kontrollitud
Local ventilation	Väljund aktiveeritakse, kui pumbaruumi temperatuur on alarmi A18 lähedal (3 kraadi madalam). Seiskub, kui temperatuur on 1 minuti vältel lätviväärtusest madalam.
PLC(x)	Väljundit juhitakse PLCx-Flagi kaudu
REM(x)	Väljundit juhitakse kaugmuutuja REMx kaudu
interactive whiteboard (x)	Väljundit juhitakse LIM(x)-lätviväärtuse oleku kaudu
TIMx	Väljundit juhitakse TIMx taimeri muutuja kaudu

Funktsioon	Kirjeldus
Partially open suction valve	Väljund aktiveeritud, kui sisendifunktsioon „Partially open suction valve“ (Ventiil imipoolel osaliselt avatud) on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Delivery valve partially open	Väljund aktiveeritud, kui sisendifunktsioon „Delivery valve partially open“ (Ventiil survepoolel osaliselt avatud) on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Sprinkler activated	Väljund aktiveeritud, kui sprinkleri sisendifunktsioon on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Drainage pump failure	Väljund aktiveeritud, kui sisendifunktsioon „Drain pump failure“ (Heitveepumba tõrge) on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Low pump room temperature	Väljund aktiveeritud, kui alarm A17 „Low pump room temperature“ (Madal pumbaruumi temperatuur) on aktiivne
Pilot pump failure (jockey)	Väljund aktiveeritud, kui sisendifunktsioon „Pilootpumba tõrge“ on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Automatic test start	See väljund aktiveeritakse automaatse testi esimese 20 sekundi jooksul, vaadake parameetrit P07.01
Axx	Väljund aktiveeritud, kui alarm Axx on aktiivne (xx = 1 ... alarminumber)
UAx	Väljund aktiveeritud, kui kasutajaalarm UAx on aktiivne

Standardised väljundfunktsioonid

Väljund	Funktsioon
OUT1	Line contactor
OUT4	Lack of tension
OUT5	Failure to start
OUT6	Motorcycle pump
OUT9	Start-up request


9.6 Käsumenüü

Käsumenüü kaudu saab kasutada eri funktsioone, nagu nullasendi mõõtmised, loendurid, alarmid jms. Pärast salasõna sisestamist laiendatud juurdepääsuks saate kasutada käsumenüüd, et teha automaattoiminguid, mis on vajalikud seadme konfiguratsiooniks. Järgmine ülevaade näitab käsumenüüs saadaval funktsioone, mis on jaotatud vastavate juurdepääsutasandite alusel.

KOOD	KÄSK	JUURDEPÄÄSUTASAND	KIRJELDUS
C01	Reset maintenance interval 1 (Hooldusintervalli 1 lähtestamine)	User (Kasutaja)	Lähtestab hooldusalarmi MNT1 ja seab hooldusloenduri määratud tundide peale. Hoolduse saab lähtestada ainult siis, kui järgmised tingimused on täidetud: → Mootor on käivitatud. → Rõhulüliti on avanenud. → Pole antud ühtki alarmi, v.a hooldusalarmid
C02	Reset maintenance interval 2 (Hooldusintervalli 2 lähtestamine)	User (Kasutaja)	Vt ülalt, aga kehtib MNT2 kohta
C03	Reset maintenance interval 3 (Hooldusintervalli 3 lähtestamine)	User (Kasutaja)	Vt ülalt, aga kehtib MNT3 kohta
C04	Partial engine hour meter reset (Mootori osaliste tundide loenduri lähtestamine)	User (Kasutaja)	Seab elektripumba osaliste tundide loenduri nulli
C05	Reset generic CNTx counters (Geneerilise CNTx-loenduri lähtestamine)	User (Kasutaja)	Lähtestab geneerilise CNTx-loenduri
C06	Reset LIMx limits status (LIMx-läviväärtuste oleku lähtestamine)	User (Kasutaja)	Lähtestab tugi-LIMx-läviväärtuse oleku
C07	Total engine hour counter reset (Mootori kõigi tundide loenduri lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Lähtestab elektripumba kõigi tundide loenduri

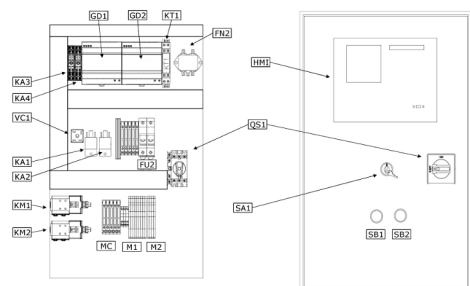
KOOD	KÄSK	JUURDEPÄÄSUTASAND	KIRJELDUS
C08	Motor hour meter setting (Mootori tunniloenduri seadistamine)	Advanced (Laiendatud)	Võimaldab elektripumba kõigi tundide loenduri soovitud väärtusele seadistada
C09	Startup counter reset (Käivituskatsete loenduri lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Lähtestab käivituskatsete loenduri ja edukate käivituskatsete protsendi
C10	Reset MAX/MIN (MAX/MIN lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Lähtestab maksimaalsed ja minimaalsed väärtused
C11	Reset event list (Sündmuste loetelu lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Tühjendab sündmuste ajaloo loetelu
C12	Reset parameters to default (Parameetrite lähtestamine standardile)	Advanced (Laiendatud)	Lähtestab kõik seadistusmenüü parameetrid tehaseseadistusele
C13	Save parameters to backup memory (Parameetrite varundamine mälli)	Advanced (Laiendatud)	Kopeerib praegu seadistatud parameetrid tulevikus taastamiseks varumällu
C14	Reload parameters from backup memory (Parameetrite laadimine varumälust)	Advanced (Laiendatud)	Kannab varumällu salvestatud parameetrit aktiveeritud seadistumällu
C15	I/O Forcing (E/A nõudmine)	Advanced (Laiendatud)	Aktiveerib testrežiimi, mis võimaldab iga väljundit käsitsi aktiveerida TEATIS: Selles režiimis antakse vastutus väljundite kontrollimise üle täielikult käitajale.
C16	PLC program reset (SPS-programmi lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Kustutab SPS-loogikaga programmi sisemälust

Pärast soovitud käsu valimist vajutage , et see läbi viia. Seade küsib kinnitust.

Käsk täidetakse, kui vajutate uuesti . Valitud käsu teostamise katkestamiseks vajutate STOP. Käsmenüüst väljumiseks vajutage STOP.

10 Diislipumba lülitusseadis

Fig. 12

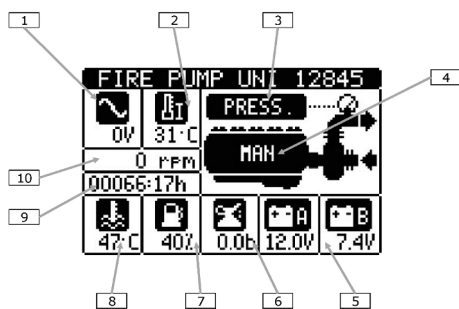


	Kirjeldus
FN2	Elektromagnetilise ühilduvuse filter
FU2	Sulavkaitsmed
GD1	Akulaadija – aku 1
GD2	Akulaadija – aku 2
HMI	Human Machine Interface
KA1–4	Abireleed
KM1–2	Aku kontaktor
KT1	Amperomeetriline trafo
M1, M2	Klemmid
MC	Kaitseklemmid
QS1	Pealüliti
SA1	Automaatrežiimi süütevõti
SB1	Käsitsi avariikäivituse nupp – aku 1
SB2	Käsitsi avariikäivituse nupp – aku 2
VC1	Diodsild

10.1 Funktsioonid

10.1.1 Peaekraan

Fig. 12.2



	Kirjeldus
1	Võrgusagedus
2	Pumbaruumi temperatuur
3	Rõhulüliti olek
4	Töörežiim
5	Aku pinge A ja B
6	Mootoriõli rõhk
7	Kütusetase
8	Mootoriõli temperatuur
9	Mootori töötunnid
10	Mootori pöörete arv

10.1.2 Töörežiim

- Töörežiimi saab valida välise valikulüliti abil.
- Kui juhtseadis ei ole automaatrežiimil, põleb punane LED (d) esilehel, viitamaks sellele, et süsteem ei ole rõhulüliti signaali jaoks käivitusvalmis.

Automaatrežiim

- Selles töörežiimis jälgitakse rõhulüliti või imipaagi ujuki olekut ning tuvastatud rõhupuuduse korral püütakse mootorit käivitada.
- Rõhulüliti signaali puudumist (kontakti avanemine) signaliseeritakse näidiku vilkuva taustavalgustusega (nähtav ka kaugelt) ja näidikul vilkuva sõnaga „PRESS“ (vajuta).
- Imipaagi ujuki aktiveerimisel vilgub näidikul „LIV.ADESC.“.
- Automaatsed käivituskatsete toimuvad eeskirjade kohaselt vaheldumisi akult A ja akult B. Seade jälgib alati, milliselt akult viimane katse tehti, ja kasutab järgmisel katsel teist akut. Praegu valitud aku on tähistatud kollase LED-iga.
- Nii pea kui käivitusrelee aktiveeritakse, kontrollitakse, kas kasutusel hammasratta tagasisidesignaali on õige pinge. Kui see pole nii, lahutatakse relee ja seda kasutatakse uuel katsel uuesti.
- Kui tuvastatakse mootori käivitumine (pöörlemiskiirus suurem kui seadistatud läviväärtus), lahutatakse käivitusrelee. Töötavat mootorit näidatakse rohelise LED-iga.
- Kui mootor ei käivitu, jätkatakse katset seadistatud maksimaalse aja jooksul (eelseadistus 6 s), siis tehakse paus ja seejärel proovitakse teiselt akureleelt.
- Katseid korratakse seadistatud maksimaalne arv kordi vaheldumisi, seejärel antakse alarm A31 „Failure to start“ (Tõrge käivitamisel).
- Alarmi A31 korral kuvatakse ekraanil suunised alarmi käsitsi lähtestamiseks (LED/„MAN TEST“-nupp). Lähtestada on võimalik alles pärast edukat mootori käivitumist.
- Kui mootor käivitati automaatselt, seisatakse see alles siis, kui rõhulüliti on lähtestatud ja kui käitaja on seiskamiseks vajutanud esiküljel STOP-nuppu.

Käsijuhtimine

- Kui seade on käsijuhtimise režiimis (olekut tähistab punane LED ja teade näidikul), ei jälgi see rõhulüliti või imipaagi ujuki olekut.
- Selles töörežiimis saab vajutada nuppe „START A“ ja „START B“, et ülevaatus- või hooldustööde ajal käsitsi süsteemi korrektset talitlust kontrollida.
- Nimetatud nupud on aktiivsed ainult käsijuhtimise ajal või kui esineb lülitusseadise sisemine tõrge.


Testimisprotseduur


- Perioodiline testimisprotseduur jälgendab süsteemis rõhukadu, veendumaks, kas sellega kaasneb automaatne käivitumine.
- Eeskirja kohaselt tuleb kontrollida, et süsteem oleks mootori käivitumise kunstlikul takistamisel (kütuse väljalülitamine) võimeline tegema kõik eeldatavad käivituskatsete ja andma alarmi A31.
- Seejärel tuleb kütus uuesti sisse lasta ja kontrollida, kas järgmine käivitusüksus on edukas. See teine käivitusüksus käivitatakse nupu „MAN TEST“ vajutamisel (kollane LED aktiveeritud).
- Alarmi saab lähtestada ainult siis, kui käivitumine õnnestus.

10.1.3 Kasutuselevõtu protseduur

Fig. 12.3





→ Sel lehel on võimalik testida -nupu vajutamisel juhtpaneelil olevaid signaal-LED-lampe.

→ Sel lehel on võimalik jälgendada -nupu vajutamisega rõhulüliti puuduvat signaali, mille käigus käivitatakse mootor. Käivituskatsete kestus ja paus vastab üldjuhul kohapeal ettenähtud kasutuselevõtutestile.

→ Iga testi tegemisel salvestatakse läbiviimise kuupäev ja seda näidatakse ekraanil.

→ Mootori pöörlemiskiiruse määramine Seadistus on laiendatud salasõnaga kaitstud, kui seadistus on aktiveeritud. Käivitage mootor. Kui mootor on saavutanud

konstantse pöörlemiskiiruse, vajutage samal ajal  ja , et käivitada automaatne protseduur mootori pöörlemiskiiruse määramiseks. Protseduuri ajal on

endiselt võimalik mootori pöörlemiskiirust suurendada ja vähendada. Vajutage

nuppu  selle vähendamiseks ja nuppu  selle suurendamiseks.

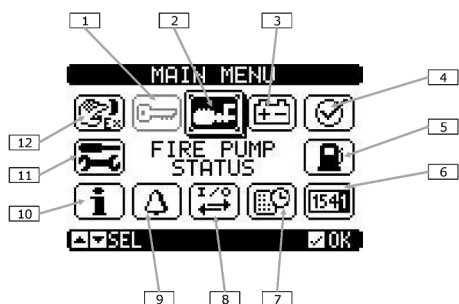


TEATIS

Selle protseduuri eesmärk on kontrollida aku olekut. Kui akulaadija tekitatud pinge korral mõõdetakse aku ühel otsal korrektne pingeväärtus, võib juhtuda, et see väärtus langeb käivituse ajal.

10.1.4 Peamenüü



Fig. 12.4



	Kirjeldus
1	Salasõna sisestamine – numbrilise koodi seadistamine, et kaitsta juurdepääsu funktsioonidele (parameetrite seadistus, käskude läbiviimine)
2	Juurdepääs avalehele
3	Aku olek
4	Kasutuselevõtmine
5	Kütusepaagi olek
6	Loendur
7	Tulemuste loetelu
8	Sisendite/väljundite olek
9	Alarmi olek
10	Süsteemi info
11	Seadistused – pääsupunkt parameetrite programmeerimiseks
12	Käsumenüü – pääsupunkt käsumenüüsse, kus volitatud kasutajad saavad teha erisuguseid toiminguid lähtestamiseks ja taastamiseks

→ Peamenüü koosneb graafiliste sümbolite reast, mis võimaldab kiiret juurdepääsu mõõtmistele ja seadistustele.

→ Vajutage lehenäidul nuppu . Näit vahetub kiirmenüüsse.

→ Vajutage nuppe  või , et navigeerida päripäeva/vastupäeva, kuni valitud on soovitud funktsioon. Valitud sümbol tõstetakse esile ja näidu keskosas kuvatakse funktsiooni kirjeldusega teksti.

→ Vajutage valitud funktsiooni aktiveerimiseks nuppu .






→ Kui mõni funktsioon pole saadaval, on vastav sümbol inaktiivne, st helehalli värvusega.

10.1.5 Juurdepääs parooliga




- Salasõna kasutatakse, et lubada või keelata juurdepääsu seadistusmenüüsse ja käsumenüüsse.
- Kui salasõnad on aktiveeritud, sisestage juurdepääsu saamiseks esmalt vastav numbriline pääsukood.
- Salasõnade kasutamise võimaldamiseks ja pääsukoodide määramiseks vaadake vastavat seadistusmenüüd.
- Kasutusel on kaks pääsutasandit, olenevalt sisestatud koodist:
 - User level access (juurdepääs kasutajatasandile) – võimaldab registreeritud väärtuseid lähtestada ja mõnda seadme seadistust muuta.
 - Advanced level access (laiendatud pääsutasand) – samad õigused nagu kasutajatasandil ja kõigi seadistuste muutmise võimalusega.
- Avage peaekraanil peamenüü, valige salasõna sümbol ja vajutage sellel.
- Avaneb näidatud aken salasõna seadistamiseks:

Fig. 11.5

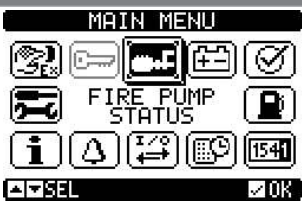
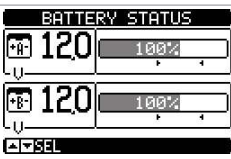


- Muutke valitud numbrite väärtust nuppudega  ja .
- Liikuge numbrite vahel nuppudega  ja .
- Sisestage kõik salasõna numbrid ja liikuge seejärel võtme sümbolile.
- Kui „User Level“ (kasutajatasandi) või „Advanced Level“ (laiendatud tasandi) kohta sisestatud salasõna on õige, kuvatakse teade, et juurdepääs on lubatud.
- Juurdepääs on lubatud, kuni esineb üks järgmistest olukordadest:
 - Seade lülitatakse välja.
 - Seade lähtestatakse (pärast seadistusmenüüst väljumist).
 - Rohkem kui 2 minuti jooksul pole ühtki nuppu vajutatud.
- Vajutage salasõna seadistusest väljumiseks või selle lõpetamiseks nuppu .


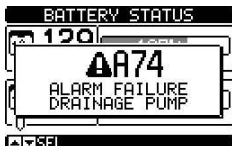

10.1.6 Näidulehtede sirvimine

- Nuppudega  ja  saab mõõtenäitude lehti sirvida. Valitud leht on äratuntav tiitelriba järgi.
- Sõltuvalt programmeerimisest ja süsteemi ühendusest ei pruugi kõik mõõtmised olla näha (nt ei näidata seda külge, kus ei ole seadistatud kütusetaseme andurit).
- Mõnel lehel on alamlehed, millele pääseb juurde ekraaninupuga .
- Kasutaja saab määrata, millisele lehele ja alamlehele naastakse automaatselt, kui kindla aja möödumisel pole ühtki nuppu vajutatud.
- Süsteemi on võimalik ka nii programmeerida, et näit jääb viimast lehte kuvama.
- Neid funktsioone saab seadistada vastavas menüüs.

Näidulehtede ülevaade

Leht	Näide
Main page (Avaleht)	
Alarm status (Alarmi olek)	

Leht	Näide
Auxiliary voltage (Abipinge)	<p>AUXILIARY VOLTAGE</p> <p>0 0%</p> <p>U</p> <p>SEL</p>
Pump monitoring (Pumbaseire)	<p>PUMP MONITORING</p> <p>AUT mode locked</p> <p>Eng. start. failur...</p> <p>Engine running</p> <p>Global Alarm</p> <p>Min fuel limit</p> <p>SEL</p>
Commissioning (Kasutuselevõtt)	<p>COMMISSIONING</p> <p>01/04/2016</p> <p>LED TEST</p> <p>01/12/2016</p> <p>ENGINE STARTING TEST</p> <p>D+ = 0.0U rpm = 0</p> <p>ST-FB= 0.0U RPM AUT</p> <p>SEL</p>
Pump operation statistics (Pumba tööstatistika)	<p>ENGINE OPERATION</p> <p>ENGINE HOURS:00066:19</p> <p>PAR EN.HOURS:00022:19</p> <p>TOTAL STARTS.A: 0598</p> <p>OK STARTS...A: 16.8%</p> <p>TOTAL STARTS.B: 0592</p> <p>OK STARTS...B: 11.1%</p> <p>SEL</p>
Maintenance (Hooldus)	<p>MAINTENANCE</p> <p>MNT02</p> <p>00699:40h</p> <p>INTERVAL..: 00720:00h</p> <p>LAST 04/11/2017</p> <p>SEL MNT02 1..3</p>
Event log (Sündmuste logi)	<p>EVENT LOG</p> <p>CODE064 NR: E1100</p> <p>04/17/17 11:45:23</p> <p>MODE CHANGE TO:</p> <p>MAN MODE</p> <p>SEL 064/064</p>
Digital input list and status (Digitaalsisendite loetelu ja olek)	<p>INPUTS</p> <p>IHP01 Disabled</p> <p>IHP02 Priming tank 1...</p> <p>IHP03 AUT mode locke...</p> <p>IHP04 Fuel level</p> <p>IHP05 Low engine tem...</p> <p>IHP06 Oil pressure</p> <p>SEL 1..20</p>
Digital output list and status (Digitaalväljundite loetelu ja olek)	<p>OUTPUTS</p> <p>OUT01 Starting A mot...</p> <p>OUT02 Starting B mot...</p> <p>OUT03 Eng.on- key cr...</p> <p>OUT04 Stop magnet</p> <p>OUT05 AUT mode locke...</p> <p>OUT06 Eng. start. fa...</p> <p>SEL 1..20</p>
Alarm status (Alarmi olek)	<p>ALARMS STATUS</p> <p>A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43</p> <p>A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44</p> <p>A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45</p> <p>A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46</p> <p>A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47</p> <p>A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48</p> <p>A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49</p> <p>SEL</p>

Leht	Näide
Hüpinkteated alarmi esinemisel	 
Pilot pump operation statistics (Pilootpumba tööstatistika)	

10.1.7 Sidekanal

- Juhtseadisega saab lisaks RS485-le ühendada maksimaalselt 2 sidemoodulit, nimetusega COMn. Menüü side loomiseks sisaldab kolme etappi (n = 1 – 3) koos parameetritega, et sideühendusi seadistada.
- Standardina juhtseadeldisele paigaldatud RS485-port on loodud kui COM1, nii nimetatakse kõiki lisakanaleid COM2 ja COM3.
- Sidekanalid on nii riistvara (füüsiline liidesetüüp) kui ka sideprotokolli osas täielikult sõltumatud.
- Sidekanalid võivad samal ajal töötada.
- Vastava programmeerimisega (vt parameeter P17.n.09) saab FFL toimida Modbus-põhipumbana ja koguda teavet teistelt RS485-ga varustatud tulekustutussüsteemi seadmetelt, et neid koordineerida ja alarmide kaugjuhtimissüsteemile saata.

10.1.8 Vastavuses standardiga EN 12845



Juhtseadise standardseadistuste korral vastab süsteemi töö standardile EN 12845. Selle tingimuse täitmiseks peavad olema täidetud järgmised tingimused:

1. Automaatne test peab olema inaktiveeritud (P13.01 = OFF).
2. Käivitatud mootorituvastus peab tulema Pick-up-signaalilt (P07.01 ≠ OFF ja P12.02 ≠ OFF).
3. Parameeter viivitusega automaatseks peatamiseks peab olema inaktiveeritud (P02.10 = OFF).
4. Sisend funktsiooniga „Enable automatic stop“ (Luba automaatne seiskamine) peab olema inaktiveeritud või see funktsioon ei tohi olla ühelegi sisendile määratud (standardseadistus).
5. Mootori seiskamine peab toimuma ainult stoppmagneti funktsiooni kaudu, mis on kombineeritud programmeeritava väljundiga.

Kui üks eeskirjadest ei ole täidetud, kaob pealehelt kiri EN 12845.

10.2 Parameetrite programmeerimine


Parameetrite programmeerimise menüüsse (Setup) pääsemiseks tehke järgmist:

1. Lülitage lülitusseadis käsijuhtimise režiimile „MAN“ (süütevõtmega SA1 – esilehel süttib tabaluku sümboliga punane LED).
2. Vajutage peamenüü avamiseks standardmöötenäidul .
3. Valige seadistuste sümbol. Kui see pole aktiivne (hall), tuleb selle aktiveerimiseks sisestada salasõna.
4. Vajutage  seadistusmenüü avamiseks.

Kuvatakse järgmine tabel seadistuse alammenüü valikuga. Parameetrid on rühmitatud oma funktsiooniga seotud kriteeriumi järgi.


Fig. 12.6




- Valige soovitud menüü nuppudega  ja  ning kinnitage nupuga .
- Mõõtenäidult lahkumiseks või naasmiseks vajutage „STOP“.



Järgmises tabelis on loetletud saadaolevad alammenüüd:







Kood	MENÜÜ	KIRJELDUS
M01	UTILITIES	Keel, heledus, näidulehed jne
M02	GENERAL	Süsteemi andmed
M03	PASSWORD	Pääsukoodide seadmine
M04	ROOM TEMPERATURE	Mõõteallikas, läviväärtused
M05	BATTERY	Aku parameetrid
M06	AUDIBLE ALARMS	Sisemise sumeri ja välise sireeni juhtimine
M07	ENGINE ROUTES	Pöörlemiskiiruse mõõteallikas, läviväärtused
M08	OIL PRESSURE	Mõõteallikas, läviväärtused
M09	ENGINE TEMPERATURE 1	Mõõteallikas, läviväärtused
M10	ENGINE TEMPERATURE 2	Mõõteallikas, läviväärtused
M11	FUEL LEVEL	Mõõteallikas, läviväärtused
M12	ENGINE START	Mootori käivitamise/seiskamise viis
M13	AUTOMATIC TEST	Ajavahemik, kestus, automaatne testrežiim
M14	MAINTENANCE	Hooldusintervallid
M15	DIGITAL INPUTS	Programmeeritavad digitaalsed sisendfunktsioonid
M16	DIGITAL OUTPUTS	Programmeeritavad digitaalsed väljundfunktsioonid
M18	COMMUNICATION	Aadress, formaat, protokoll
M19	LIMITED THRESHOLDS	Programmeeritavad mõõteväärtuste läviväärtused
M20	CONTACTORS	Geneeriliselt programmeeritav loendur
M21	REMOTE ALARMS	Välise releede alarmi-/olekunäit
M22	TIMER	Programmeeritav taimer SPS-loogikale
M23	ANALOGUE INPUTS	Pinge-/voolu-/temperatuurisendid
M24	USER ALARMS	Programmeeritavad alarmid
M25	ALARM TABLE	Alarmide aktiveerimine ja toime







- Valige alammenüü ja vajutage parameetrite kuvamiseks . Kõiki parameetreid kuvatakse koos koodi, kirjelduse ja hetkeväärtusega.


- Parameetri väärtuse muutmiseks vajutage pärast valimist .

Kui muutmislehel ei sisestata laiendatud juurdepääsuks „Advanced Level“ salasõna, kuvatakse teade, et sisenemine on keelatud. Kui kasutaja on sisse loginud, kuvatakse

muutmislehte. Muutmisrežiimis saab väärtuseid muuta nuppudega  ja . Peale selle kuvatakse rida, kus näidatakse seadistusvahemikku, minimaalseid võimalikke väärtuseid, eelmist väärtust ja standardväärtust.

- Nuppude  +  vajutamisel seatakse väärtus minimaalsele ja nuppude  +  vajutamisel maksimaalsele väärtusele. Nuppude  +  samaaegsel vajutamisel lähtestatakse seadistus standardväärtusele.

Kasutage teksti sisestamiseks nuppe  ja , et valida tähtnumbrilisi märke, ning nuppe  ja , et kursorit teksti sees liigutada. Nuppude  +  samaaegsel vajutamisel liigub tähtnumbriline valik A-tähele.

- Vajutage , et naasta parameetrite valikusse. Sisestatud väärtus salvestatakse.
- Vajutage **STOP**, et salvestada muudatused ja väljuda seadistustest. Lülitusseadis lähtestatakse ja see naaseb normaalrežiimile. Kui 2 minuti jooksul ei vajutata ühtki nuppu, väljutakse seadistusmenüüst automaatselt ja süsteem naaseb normaalrežiimile, parameetreid salvestamata.

EEPROM-arvutis saab luua varukoopia, mis on mõeldud ainult klahvistiku kaudu muudetavate seadistusandmete jaoks. Neid saab tööarvutis taastada. Käsud andmete kaitsmiseks ja taastamiseks on saadaval käsumenüüs.

10.3 Tähtsimate parameetrite ülevaade

Juhtimine on tehaseadistusena täisautomaatseks töötamiseks programmeeritud ja eelseadistatud. Järgmisena on esile toodud mõned tähtsamad parameetrid, mis asuvad vastavates menüüdes:

M01 – Utilities		Ühik	Standard	Vahemik
P01.01	Keel – ekraanitekstide keelevelik		Inglise keel	Inglise keel Itaalia keel Prantsuse keel Hispaania keel Saksa keel
P01.02	Kellaaja seadistus sisselülitamisel – automaatne juurdepääs kellaaja seadistusele pärast sisselülitamist		OFF	OFF – ON
P01.03	Näidu kontrastsus – LC-ekraani kontrastide seadistamine	%	50	0 – 100
P01.04	Ekraani taustavalgustuse suur intensiivsus	%	100	0 – 100
P01.05	Ekraani taustavalgustuse väike intensiivsus	%	25	0 – 50
P01.06	Ülemineku viivitus väiksema intensiivsusega taustavalgustusele	S	180	5 – 600
P01.07	Tagasi standardlehele – viivitus standardlehenäidule naasmiseks. Kui valitud on seadistus „OFF“, jääb näit alati viimati käsitsi valitud lehele	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Standardleht – standardleht, mis kuvatakse sisselülitamisel ja pärast viivitust ekraanil		Global	(Lehtede loetelu)
P01.09	Pumba kirjeldus		FFL	20-tähemärgine string

Neile parameetritele pääseb kasutajatasandil juurde salasõnadega.

M02 – General		Ühik	Standard	Vahemik
P02.01	Mootori pöörded	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.02	Temperatuuri mõõtühik		°C	°C / °F
P02.03	Rõhulüliti käivitumisviivitus	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.04	Imipaagi ujuki viivitus	S	1,0	0,0 – 60,0
P02.05	Automaatse seiskamise ooteaeg imipaagi ujuki korral	S	OFF	OFF/1 ... 10000
P02.06	Nominaalne abipinge	VAC	230	100 – 240
P02.07	Minimaalse abipinge lätiväärtus	%	75	OFF/50 – 100

M02 – General		Ühik	Standard	Vahemik
P02.08	Maksimaalse abipinge läviväärtus	%	120	100 – 130/OFF
P02.09	Abipinge alarmi viivitus	S	30	0 – 600
P02.10	Automaatse seiskamise ooteaeg rõhulüliti korral	S	OFF	OFF/0 ... 10000
P02.15	Analoogne AINx-kanal veetaseme seireks varupaagis		OFF	OFF/1 – 4
P02.16	Kuivkäigu läviväärtus paagis	%	20	0 – 100
P02.17	Veetaseme läviväärtus	%	10	0 – 100
P02.18	Ventilatsiooni väljalülitusviivitus	S	60	0 ... 10000
P02.19	Pilootpumba maksimaalne käivituste arv		OFF	OFF/0 ... 10000
P02.20	Pilootpumba maksimaalne tööaeg	Min	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.21	Alarmi viivitus A56 – A57	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Ühik	Standard	Vahemik
P03.01	Aktiveerige salasõna menüüsse juurdepääsuks		OFF	OFF – ON (EELSEADISTATUD)
P03.02	Kasutajatasandi salasõna		1000	0 – 9999
P03.03	Laiendatud juurdepääsutasandi salasõna		2000	0 – 9999
P03.04	Salasõna kaugjuurdepääsuks		OFF	OFF/1 – 9999
M04 – Ambient temperature		Ühik	Standard	Vahemik
P05.01	Ruumitemperatuuri mõõtmine – määrab allika, kust ruumitemperatuuri mõõt võetakse. OFF = mõõtmine inaktiveeritud. INT = mõõdetud anduri poolt, mis on paigaldatud juhtseadisesse. EXT = temperatuuri mõõtmine NTC-kaugsensoriga, mis on ühendatud klemmidega 53 ja 54		INT	OFF INT EXT
P05.02	Minimaalse temperatuuri alarmi läviväärtus alarmile A46	°	4	0 – 70
P05.03	Minimaalse temperatuuri alarmi viiteaeg alarmile A46	S	10	0 – 600
P05.04	Maksimaalse temperatuuri alarmi läviväärtus alarmile A47	°	40	0 – 160
P05.05	Maksimaalse temperatuuri alarmi viiteaeg alarmile A47	S	10	0 – 600
P05.06	Läviväärtus ruumikütte sisselülitamiseks	°	8	0 – 70
P05.07	Läviväärtus ruumikütte väljalülitamiseks	°	10	0 – 70
P05.08	Ruumikütte sisse-/väljalülitusviivitus	S	10	0 – 600
M05 – Batteries		Ühik	Standard	Vahemik
P05.01	Aku mõõtepinge	V	12	12/24
P05.02	MAX pinge piir	%	130	110 – 140
P05.03	MIN pinge piir	%	75	60 – 130
P05.04	MIN/MAX-pinge viivitus	S	10	0 – 120
P05.05	Aku laadimisintervall	H	168	1 – 1000
P05.06	Aku laadimisaeg	Min	60	1 – 240

M07 – Motor speed		Ühik	Standard	Vahemik
P07.01	<p>„W/Pick-up“ mootori pöörlemiskiiruse mõõterežiim</p> <p>Valige allikas, mis peab mõõtma mootori pöörlemiskiirust.</p> <p>OFF = pöörlemiskiirust ei näidata ega reguleerita.</p> <p>Pick-up LF = pöörlemiskiirust mõõdetakse vähendatud tundlikkusega Pick-up-anduriga.</p> <p>Pick-up HF = nagu eelmine allikas, ainult suure tundlikkusega. Vaadake tehnilisi andmeid paigaldus- ja kasutusjuhendi lõpust. Pick-up LCD LF = pöörlemiskiirust mõõdetakse vähendatud tundlikkusega Pick-up-anduriga. Pöörlemiskiirust mõõdetakse ainult pöörlemiskiiruse näidu jaoks. Pick-up LCD HF = nagu eelmine allikas, ainult suure tundlikkusega.</p> <p>Standardile EN 12845 vastamiseks EI TOHI seda seadistust jätta asendisse „OFF“ (Väljas)!</p>		High Freq	<p>OFF</p> <p>Low Freq</p> <p>High Freq</p> <p>LCD Low Freq</p> <p>LCD High Freq</p>
P07.02	<p>p/min / „W/Pick-up“ suhe</p> <p>„W/Pick-up“-i signaali pöörlemiskiiruse ja sageduse vaheline suhe. Saab käsitsi või automaatselt järgmise protseduuri järgi seadistada: Kui mootor töötab nimipöoretel, hoidke lehel „STARTING IN SERVICE“ 5 sekundit samal ajal vasakut ja paremat noolenuppu vajutatuna. Süsteem mõõdab hetke kiirust nimipöoretena ja kasutab „W/Pick-up“-i sensori hetkesagedust parameetri P07.02 väärtuse arvutamiseks.</p>		1,000	0,001 – 50,000
P07.03	MAX kiirusepiirang alarmile A26	%	110	100 – 120
P07.04	MAX viiteaeg kiirusealarmi alarmile A26	S	3,0	0,5 – 60,0
P07.05	MIN kiirusepiirang alarmile A25	%	90	80 – 100
P07.06	MIN viiteaeg kiirusealarmi alarmile A25	S	5	0 – 600
M8 – Oil pressure		Ühik	Standard	Vahemik
P08.01	<p>Mõõteallikas</p> <p>Näitab, millise allika kaudu toimub kütusetaseme mõõtmine. OFF = ei reguleerita. RES3 = analoogsisendiga takistusandurilt klemmil RES3. AINx = EXP-laiendusmoduli analoogsisendilt. RES AN = EXP-laiendusmoduli takistusega sisendilt</p>		OFF	<p>OFF</p> <p>RES3</p> <p>AINx</p> <p>RES AN</p>
P08.02	<p>Kanali number</p> <p>Kanali number (x) tuleb määrata, kui AINx on eelmises parameetris valitud</p>		1	1 ... 4
P08.03	<p>Takistusandur</p> <p>Kui kasutatakse takistusandurit, valige kasutatav töökarakteristik. Töökarakteristikuid saab Xpress-tarkvaraga vabalt seadistada</p>		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P08.04	<p>Takistusanduri nihe</p> <p>Kui kasutatakse takistusandurit, saab sellega lisada või eemaldada seadistatava töökarakteristiku nihet oomides, et nt kaabli pikkust kompenseerida. Seda väärtust saab ka sisestamata seadistusmenüü kaudu kiirfunktsiooni abil käsumenüüs seadistada, millega saab kalibreerimise ajal mõõtmisi vaadata</p>	Ω	0	-30,0 ... +30,0
P08.05	Rõhumõõtmise ühik		baari	bar/psi

M8 – Oil pressure		Ühik	Standard	Vahemik
P08.06	MIN rõhu eelalarm	bar/psi	3,0	0,1 – 180,0
P08.07	MIN rõhu alarmipiir	bar/psi	2,0	0,1 – 180,0
M09 – Motor temperature 1 (Mootori temperatuur 1)		Ühik	Standard	Vahemik
P09.01	Mõõteallikas Näitab, millise allika kaudu toimub kütusetaseme mõõtmine. OFF = ei reguleerita. RES1 = analoogsisendiga takistusandurilt klemmil RES1. AINx = EXP-laiendusmooduli analoogsisendilt. RES AN = EXP-laiendusmooduli takistusega sisendilt		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P09.02	Kanali number Kanali number (x) tuleb määrata, kui AINx on eelmises parameetris valitud		1	1 ... 4
P09.03	Takistusandur Kui kasutatakse takistusandurit, valige kasutatav töökarakteristik. Töökarakteristikuid saab Xpress-tarkvaraga vabalt seadistada		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P09.04	Takistusanduri nihe Kui kasutatakse takistusandurit, saab sellega lisada või eemaldada seadistatava töökarakteristiku nihet oomides, et nt kaabli pikkust kompenseerida. Seda väärtust saab ka sisestamata seadistusmenüü kaudu kiirfunktsiooni abil käsunenüüs seadistada, millega saab kalibreerimise ajal mõõtmisi vaadata	Ω	0	-30,0 ... +30,0
P09.05	MAX Temperatuuri eelalarm	°	90	20 – 300
P09.06	MAX temperatuuri alarmipiir	°	100	20 – 300
P09.07	MIN temperatuuri alarmipiir	°	OFF	OFF / 20 – 300
P09.08	Kütte sisselülituslävi	°	OFF	OFF / 20 – 300
P09.09	Kütte väljalülituslävi	°	OFF	OFF / 20 – 300
P09.10	Puuduva temperatuurianduri alarmi viiteaeg	Min	OFF	OFF / 1 – 60
M10 – Motor temperature 2		Ühik	Standard	Vahemik
P10.01	Mõõteallikas Näitab, millise allika kaudu toimub kütusetaseme mõõtmine. OFF = ei reguleerita. RES2 = analoogsisendiga takistusandurilt klemmil RES2. AINx = EXP-laiendusmooduli analoogsisendilt. RES AN = EXP-laiendusmooduli takistusega sisendilt		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P10.02	Kanali number Kanali number (x) tuleb määrata, kui AINx on eelmises parameetris valitud		1	1 ... 4
P10.03	Takistusandur Kui kasutatakse takistusandurit, valige kasutatav töökarakteristik. Töökarakteristikuid saab Xpress-tarkvaraga vabalt seadistada		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P10.04	Takistusanduri nihe Kui kasutatakse takistusandurit, saab sellega lisada või eemaldada seadistatava töökarakteristiku nihet oomides, et nt kaabli pikkust kompenseerida. Seda väärtust saab ka sisestamata seadistusmenüü kaudu kiirfunktsiooni abil käsunenüüs seadistada, millega saab kalibreerimise ajal mõõtmisi vaadata	Ω	0	-30,0 ... +30,0

M10 – Motor temperature 2		Ühik	Standard	Vahemik
P10.05	MAX Temperatuuri eelalarm	°	90	20 – 300
P10.06	MAX temperatuuri alarmipiir	°	100	20 – 300
P10.07	MIN temperatuuri alarmipiir	°	OFF	OFF / 20 – 300
P10.08	Kütte sisselülituslävi	°	OFF	OFF / 20 – 300
P10.09	Kütte väljalülituslävi	°	OFF	OFF / 20 – 300
P10.10	Puuduva temperatuurianduri alarmi viiteaeg	Min	OFF	OFF / 1 – 60
M11 – Fuel level		Ühik	Standard	Vahemik
P11.01	Mõõteallikas Näitab, millise allika kaudu toimub kütusetaseme mõõtmine. OFF = ei reguleerita. RES3 = analoogsisendiga takistusandurilt klemmil RES3. AINx = EXP-laiendusmoduli analoogsisendilt. RES AN = EXP-laiendusmoduli takistusega sisendilt		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P11.02	Kanali number Kanali number (x) tuleb määrata, kui AINx on eelmises parameetris valitud		1	1 ... 4
P11.03	Takistusandur Kui kasutatakse takistusandurit, valige kasutatav töökarakteristik. Töökarakteristikuid saab Xpress-tarkvaraga vabalt seadistada		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P11.04	Takistusanduri nihe Kui kasutatakse takistusandurit, saab sellega lisada või eemaldada seadistatava töökarakteristiku nihet oomides, et nt kaabli pikkust kompenseerida. Seda väärtust saab ka sisestamata seadistusmenüü kaudu kiirfunktsiooni abil käsumenüüs seadistada, millega saab kalibreerimise ajal mõõtmisi vaadata	Ω	0	-30,0 ... +30,0
P11.05	Mahu mõõtühik		%	%/gal
P11.06	Paagi maht		OFF	OFF / 1 – 30000
P11.07	Mootori nimikulu tunnis	(P11.05)/h	OFF	OFF / 0,0 – 200,0
P11.08	MIN kütuse eelalarm	%	OFF	OFF / 1 – 100
P11.09	MIN Kütusetase	%	66	OFF / 1 – 100
P11.10	Käivitumistase kütuse täitepumba käivitumiseks	%	OFF	OFF / 1 – 100
P11.11	Kütuse täitepumba seiskamistase	%	OFF	OFF / 1 – 100
P11.12	MAX kütuse eelalarm	%	90	OFF / 1 – 100
P11.13	MIN kütusealarm	%	95	OFF / 1 – 100
M12 – Motor start		Ühik	Standard	Vahemik
P12.01	Akulaadija generaatori pingeläviväärtus Kui mootor töötab ja pingeläviväärtusest madalam, antakse alarm A42 „Battery charger alternator failure“ (Akulaadija generaatori tõrge). Kui puudub signaal „W“, on akulaadija generaatori pingeläviväärtuse järgi tuvastatud liikumises oleva mootori tuvastuslätivi	VDC	10,0	OFF / 3,0 – 30
P12.02	Mootori pöörlemiskiirus käivitab läviväärtuse. Töötava mootori läviväärtuse tuvastus pöörlemiskiiruse signaaliga „W/Pick-up“	%	30	OFF / 10 – 100
P12.03	Hõõgküünalde eelsoojendusaeg	S	OFF	OFF / 1 – 60
P12.04	Käivituskatsete arv	S	6	1 – 30
P12.05	Käivituskatse kestus	S	8	1 – 60

M12 – Motor start		Ühik	Standard	Vahemik
P12.06	Paus käivituskatsete vahel	S	8	1 – 60
P12.07	Katkestatud ja järgnev käivituspaus	S	OFF	OFF / 1 – 60
P12.08	Hammasratta läviväärtus lisatud	%	66	OFF/50 – 100
P12.09	Hammasratta tuvastuse viiteaeg aktiveeritud Kui pumba käivitumine on vajalik ja hammasratta tagasiside on pikemat aega parameetris P12.09 seadistatud väiksemale väärtusele kui parameetri P12.08 väärtus, antakse alarm A28 „Pinion not engaged (feedback off during cranking)“ (Hammasratas pole rakendunud (tagasiside käivitamise ajal välja lülitatud)). Standardile EN 12845 vastamiseks EI TOHI seda seadistust jätta asendisse „OFF“ (Väljas)!	S	1,00	0,05 – 5,00
P12.10	Hammasratta läviväärtus väljas		20	0 – 30
P12.11	Hammasratta tuvastuse viiteaeg inaktiveeritud Kui pumba käivitumine pole vajalik ja hammasratta tagasiside on pikemat aega parameetris P12.11 seadistatud suuremale väärtusele kui parameetri P12.10 väärtus, antakse alarm A27 „Pinion inserted (feedback on during pause)“ (Hammasratas rakendunud (tagasiside pausi ajal))	S	30	1 – 60
P12.12	Alarmi allasurumisaeg pärast käivitamist Alarmi allasurumisaeg vahetult pärast käivitamist; kasutatakse aktiveeritud mootori omadusega alarmide puhul. Näiteks: minimaalne õilirõhk	S	8	1 – 120
P12.13	Ülepöörete allasurumisaeg pärast käivitamist Ergutusaja väljund programmeeritud stoppmagneti funktsiooniga	S	8	1 – 300
P12.14	Stoppmagneti aeg	S	10	OFF / 1 – 60
P12.15	Hõõgküünalde töörežiim Normal = hõõgküünla väljund pannakse enne käivitamist seadistatud ajaks pinge alla. +start = hõõgküünla väljund on ka käivitusfaasi ajal aktiveeritud. +cycle = hõõgküünla väljund on kogu käivitustsükli vältel aktiveeritud.		Normal	Normal +start +cycle
P12.16	Stoppmagneti töörežiim Normal = stoppmagneti väljund aktiveeritakse stoppfaasi ajal ja pärast seda, kui tegelikku mootori seiskamise aega on seadistatud aja võrra pikendatud. Pulse = stoppmagneti väljund on ainult aegjuhitava impulssi vältel aktiveeritud. No pause = pausi ajal, mis jääb kahe käivituse vahele, ei aktiveerita stoppmagneti väljundit. Stoppfaasi ajal on stoppmagneti väljund aktiveeritud kuni seadistatud aja lõpuni		No pause	Normal Impulse No pause
M14 – Hooldus (MNTn, n=1 ... 3)		Ühik	Standard	Vahemik
P14.n.01	Hooldusintervall	H	720	1 – 9999
P14.n.02	Hooldustundide loendur		Tunde kokku	Tunde kokku / pumba tunnid

Teatis: See menüü on jagatud 3 osaks, mis põhinevad 3 sõltumatul hooldusintervallil MNT1 ... MNT3.

P08.n.01 – määrab plaanipärase hooldusaja tundides. Kui valitud on „OFF“ (väljas), on see hooldusintervall inaktiveeritud. P08.n.02 – määrab, kuidas konkreetsest hooldusintervallist möödunud aega tuleks lugeda: Tunde kokku = tegelik aeg, mis on alates viimase hoolduse kuupäevast möödunud. Pumba tunnid = pumba töötunnid.

10.4 Alarmide ülevaade

Igale alarmile, k.a kasutajaalarmidele, saab määrata erinevaid omadusi:

- Alarm enabled (Alarm aktiveeritud) – üldine alarm aktiveeritud. Kui alarm pole aktiveeritud, vastab see olekule, nagu alarm puuduks täielikult.
- Retentive alarm (Alarmi säilitamine) – alarm jääb salvestatuks ka siis, kui alarmi põhjus on kõrvaldatud, kuni käitaja alarmi käsitsi vaigistab.
- Global alarm (Üldine alarm) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi.
- Alarm type A (Alarmi tüüp A) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi.
- Alarm type B (Alarmi tüüp B) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi.
- Siren (Sireen) – aktiveerib sellele funktsioonile määratud väljundi koos menüüs M06 „Audible alarms“ (Kuuldavad alarmid) määratud režiimidega.
- Repeat 4h (Kordus 4h) – kui sireen on vaigistatud, aga alarm on 4 tunni pärast ikka veel aktiivne, aktiveeritakse akustiline alarm uuesti.
- Repeat 24h (Kordus 24h) – kui sireen on vaigistatud, aga alarm on 24 tunni pärast ikka veel aktiivne, aktiveeritakse akustiline signaal uuesti.
- Motor started (Mootor käivitatud) – alarm on ainult käivitatud mootori korral aktiveeritud.
- Inhibit (Allasurumine) – alarmi saab ajutiselt inaktiveerida, kui programmeeritav sisend aktiveeritakse allasurumise häirefunktsiooniga.
- Modem – loodud on modemiühendus vastava seadistusandmetega ettenähtud režiimidel.
- No LCD (Ilma LCD-ta) – alarmi juhitakse standardset, kuid seda ei kuvata ekraanil.

		Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Repeat 4h (Kordus 4h)	Repeat 24h (Kordus 24h)	Motor started (Mootor käivitatud)	Inhibit (Allasurutud)	Modem	No LCD (Ilma LCD- ta)
KOOD	KIRJELDUS	ALARMIDE STANDARDOMADUSED											
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (Mootori temperatuuri eelalarm 1 (analoogandur))	•		•			•			•		•	
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (Mootori kõrge temperatuur 1 (analoogandur))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (Temperatuurianduri tõrge 1 (analoogandur))	•	•	•		•	•					•	
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (Mootori madal temperatuur 1 (analoogandur))	•	•	•		•	•		•			•	
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (Mootori temperatuuri eelalarm 2 (analoogandur))	•		•			•			•		•	
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (Mootori kõrge temperatuur 2 (analoogandur))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (Temperatuuri analooganduri tõrge 2)	•	•	•		•	•					•	
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (Mootori madal temperatuur 2 (analoogandur))	•	•	•		•	•		•			•	

		Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Repeat 4h (Kordus 4h)	Repeat 24h (Kordus 24h)	Motor started (Mootor käivitatud)	Inhibit (Allasurutud)	Modem	No LCD (Ilma LCD-ta)
A09	High motor temperature (digital sensor) (Mootori kõrge temperatuur (digitaalandur))	•	•	•		•	•	•				•	
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Mootori temperatuur liiga madal (digitaalne). Kütte tõrge.)	•	•	•		•	•		•			•	
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (Õlirõhu eelalarm (analoogandur))	•		•			•			•		•	
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (Madal õlirõhk (analoogandur))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Analogue pressure sensor failure (Analoogse rõhuanduri tõrge)	•	•	•		•	•					•	
A14	Low oil pressure (analogue sensor) (Madal õlirõhk (analoogandur))	•	•	•		•	•	•		•		•	
A15	Fault digital oil pressure sensor (Digitaalse õlirõhuanduri tõrge)	•	•	•		•	•					•	
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Madala kütusetaseme eelhoiatust (analoogandur))	•		•			•		•			•	
A17	Low fuel level (analogue sensor) (Madal kütusetase (analoogandur))	•		•		•	•		•			•	
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (Kõrge kütusetaseme eelalarm (analoogandur))	•					•					•	
A19	High fuel level (analogue sensor) (Kõrge kütusetase (analoogandur))	•					•					•	
A20	Analogue level sensor failure (Analoogse tasemeanduri tõrge)	•	•	•		•	•					•	
A21	Low fuel level (digital sensor) (Madal kütusetase (digitaalandur))	•	•	•		•	•		•			•	
A22	Low radiator liquid level (Madal ventilaatori vedelikutase)	•	•	•		•	•					•	
A23	Signal failure "W/pick-up" (Signaali tõrge „W/Pick-Up“)	•	•	•		•	•					•	
A24	"W/pick-up" disconnected („W/Pick-Up“ lahutatud)	•	•	•		•	•					•	
A25	Low speed "W/pick-up" motor („W/Pick-up" mootori väike pöörlemiskiirus)	•	•	•		•	•					•	
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Madala kütusetaseme eelhoiatust (analoogandur))	•	•	•		•	•	•				•	
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (Hammasratas rakendunud (tagasiside pausi ajal sisse lülitatud))	•	•	•		•	•					•	

		Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Repeat 4h (Kordus 4h)	Repeat 24h (Kordus 24h)	Motor started (Mootor käivitatud)	Inhibit (Allasurutud)	Modem	No LCD (Ilma LCD- ta)
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (Hammasratas pole rakendunud (tagasiside käivitamise ajal välja lülitatud))		•	•		•	•					•	
A29	Pinion sensor disconnected (Hammasratta andur ühendamata)	•	•	•		•	•					•	
A30	Water in fuel (Vesi kütuses)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Failure to start (Tõrge käivitamisel)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Unexpected stop (Ootamatu seiskumine)	•	•	•		•	•					•	
A33	Failure to stop (Tõrge seiskamisel)	•	•	•		•	•					•	
A34	Battery voltage A high (Aku pinge A kõrge)	•	•	•		•	•		•			•	
A35	Battery voltage A low (Aku pinge A madal)	•	•	•		•	•		•			•	
A36	Inefficient A battery (Ebapiisav A-aku)	•	•	•		•	•		•			•	
A37	Battery charger alarm A (Akulaadija alarm A)	•	•	•		•	•		•			•	
A38	Battery voltage B high (Aku pinge B kõrge)	•	•	•		•	•		•			•	
A39	Battery voltage B low (Aku pinge B madal)	•	•	•		•	•		•			•	
A40	Inefficient B battery (Ebapiisav B-aku)	•	•	•		•	•		•			•	
A41	Battery charger alarm B (Akulaadija alarm B)	•	•	•		•	•		•			•	
A42	Battery charger alternator failure (Generaatori akulaadija tõrge)	•	•	•		•	•		•			•	
A43	Auxiliary voltage too low (Abipinge liiga madal)	•	•	•		•	•		•			•	
A44	Auxiliary voltage too high (Abipinge liiga kõrge)	•	•	•		•	•		•			•	
A45	System error (Süsteemi tõrge)	•	•	•		•	•					•	
A46	Ambient temperature too low (analogue) (Keskkonnatemperatuur liiga madal (analoog))	•	•	•		•	•					•	
A47	Ambient temperature too high (analogue) (Keskkonnatemperatuur liiga kõrge (analoog))	•	•	•		•	•					•	
A48	Water reserve (digital) (Veevaru digitaal)	•		•	•		•					•	
A49	Low water reserve level (analogue) (Madal veevaru tase (analoog))	•		•	•		•					•	

		Enabled (Aktiveeritud)	Retentive (Säilitatav)	Global	Type A (Tüüp A)	Type B (Tüüp B)	Siren (Sireen)	Repeat 4h (Kordus 4h)	Repeat 24h (Kordus 24h)	Motor started (Mootor käivitatud)	Inhibit (Allasurutud)	Modem	No LCD (Ilma LCD-ta)
A50	Empty water reserve (analogue) (Veevaru otsas (analoog))	•		•	•		•					•	
A51	Low level priming tank (Imipaagi madal tase)	•		•		•	•					•	
A52	Output power supply disconnected (Väljundi toide lahutatud)	•	•	•		•	•					•	
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (Süsteem pole automaatrežiimil (juba 24 tundi))	•		•		•	•					•	
A55	Motor pump in operation (Mootori pump töötab)	•		•	•		•					•	•
A56	Pump failure (Pumba tõrge)	•		•	•		•					•	
A57	Pressure pump (with motor off) (Pump rõhu all (väljalülitatud mootori korral))	•		•	•		•					•	
A58	Maintenance request 1 (Hooldusnõue 1)	•	•	•		•	•					•	
A59	Maintenance request 2 (Hooldusnõue 2)	•	•	•		•	•					•	
A60	Maintenance request 3 (Hooldusnõue 3)	•	•	•		•	•					•	
A69	Partially open suction valve (Ventii imipoolel osaliselt avatud)	•	•	•		•	•	•				•	
A70	Delivery valve partially open (Ventii survepoolel osaliselt avatud)	•	•	•		•	•	•				•	
A71	Local sprinkler pumps (Lokaalsed sprinklerpumbad)	•	•	•	•		•	•				•	
A72	Jockey pump starts alarm (Jockey-pump annab alarmi)	•	•	•		•	•	•				•	
A73	Thermal alarm jockey pump (Jockey-pumba termiline alarm)	•	•	•		•	•	•				•	
A74	Drainage pump alarm (Heitveepumba alarm)	•	•	•		•	•	•				•	
A75	Fuel liquid leakage (Kütuseleke)	•	•	•		•	•	•				•	
A76	Communication error (Sideviga)	•		•								•	
A77	Jockey pump timeout (Jockey-pumba aeg ületatud)	•	•	•		•	•	•					
A78	Open test valve (Testventiil lahti)	•	•	•		•	•	•				•	
UA1	User alarm 1 (Kasutajaalarm 1)	•											
...	...	•											
UA8	User alarm 8 (Kasutajaalarm 8)	•											

10.4.1 Alarmide kirjeldus

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (Mootori temperatuuri eelalarm 1 (analoogandur))	Mootori temperatuur kõrgem kui P09.05-ga seadistatud eelalarmi lävi
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (Mootori kõrge temperatuur 1 (analoogandur))	Mootori temperatuur kõrgem kui P09.06-ga seadistatud alarmilävi
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (Temperatuurianduri tõrge 1 (analoogandur))	Takistusega temperatuuriandur on avatud voluring (eraldatud)
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (Mootori madal temperatuur 1 (analoogandur))	Mootori temperatuur madalam kui P09.07-ga seadistatud alarmilävi
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (Mootori temperatuuri eelalarm 2 (analoogandur))	Mootori temperatuur kõrgem kui P10.05-ga seadistatud eelalarmi lävi
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (Mootori kõrge temperatuur 2 (analoogandur))	Mootori temperatuur kõrgem kui P10.06-ga seadistatud alarmilävi
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (Temperatuuri analooganduri tõrge 2)	Takistusega temperatuuriandur on avatud voluring (eraldatud)
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (Mootori madal temperatuur 2 (analoogandur))	Mootori temperatuur madalam kui P10.07-ga seadistatud alarmilävi
A09	High motor temperature (digital sensor) (Mootori kõrge temperatuur (digitaalandur))	Mootori liigtemperatuur, mille korral aktiveeritakse funktsiooniga „High motor temperature“ (Mootori kõrge temperatuur) programmeeritud digitaalsisend
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Mootori temperatuur liiga madal (digitaalne). Kütte tõrge.)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Motor temperature too low“ (Mootori temperatuur liiga madal) programmeeritud sisendi kaudu
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (Õlirõhu eelalarm (analoogandur))	Mootoriõli rõhk madalam kui P08.06-ga seadistatud eelalarmi lävi
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (Madal õlirõhk (analoogandur))	Mootoriõli rõhk madalam kui P08.07-ga seadistatud alarmilävi
A13	Analogue pressure sensor failure (Analoogse rõhuanduri tõrge)	Takistusega rõhuandur on avatud voluring (eraldatud)
A14	Low oil pressure (analogue sensor) (Madal õlirõhk (analoogandur))	Madala õlirõhu korral aktiveeritakse vastava funktsiooniga programmeeritud digitaalsisend
A15	Fault digital oil pressure sensor (Digitaalse õlirõhuanduri tõrge)	Kui mootor seisab kauem kui ühe minuti, ei sulgeta õliandurit, et anda rõhupuudusest märku. Eeldatakse, et ühendus on katkenud
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Madala kütusetaseme eelhoiatus (analoogandur))	Kütusetase on madalam kui P11.08-ga seadistatud eelalarmi lävi
A17	Low fuel level (analogue sensor) (Madal kütusetase (analoogandur))	Kütusetase on madalam kui P11.09-ga seadistatud alarmilävi
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (Kõrge kütusetaseme eelalarm (analoogandur))	Aktiveeritakse, kui P11.12-ga seadistatud läviväärtust ületatakse, ja kasutatakse sireeni aktiveerimiseks
A19	High fuel level (analogue sensor) (Kõrge kütusetase (analoogandur))	Aktiveeritakse, kui P11.13-ga seadistatud läviväärtust ületatakse, ja kasutatakse sireeni aktiveerimiseks
A20	Analogue level sensor failure (Analoogse tasemeanduri tõrge)	Takistusega kütusetaseme andur on avatud voluring (eraldatud)
A21	Low fuel level (digital sensor) (Madal kütusetase (digitaalandur))	Madala kütusetaseme korral aktiveeritakse vastava funktsiooniga programmeeritud digitaalsisend
A22	Low radiator liquid level (Madal ventilaatori vedelikutase)	Alarm antakse siis, kui ventilaatori vedelikutase langeb minimaalsest väärtusest allapoole. Aktiveeritakse digitaalsisendi kaudu
A23	Signal failure "W/pick-up" (Signaali tõrge „W/Pick-Up“)	Aktiveeritud pöörlemiskiiruse mõõtmise korral antakse alarm, kui tuvastatakse „D+“-signaal (akulaadija generaatori signaali olemasolu), aga 5 sekundi jooksul ei tuvastata pöörlemiskiiruse signaali „W/Pick-Up“
A24	"W/pick-up" disconnected („W/Pick-Up“ lahutatud)	Kui pöörlemiskiiruse mõõtmine on aktiveeritud, antakse alarm, kui „W/Pick-Up“-andur lahutatakse (ka seisva mootori korral)

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A25	Low speed "W/pick-up" motor („W/Pick-up“ mootori väike pöörlemiskiirus)	Antakse töötava mootori korral (akulaadija generaatori signaali olemasolu), mitte aeglustunud ja pöörlemiskiiruse signaal „W/Pick-up“ on P07.06–s seadistatud aja jooksul väiksem kui P07.05 läviväärtus
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (Madala kütusetaseme eelhoiatust (analoogandur))	Antakse, kui pöörlemiskiiruse signaal „W/Pick-up“ on P07.04–s seadistatud aja jooksul suurem kui P07.03 läviväärtus
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (Hammasratta rakendunud (tagasiside pausi ajal sisse lülitatud))	Alarm antakse, kui hammasratta analoogsisend näitab, et toimunud on mootori käivitamine, kuid seda ei ole soovitud
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (Hammasratta pole rakendunud (tagasiside käivitamise ajal välja lülitatud))	Alarm antakse, kui hammasratta analoogsisend näitab, et see pole rakendunud ja mootori käivitumist ei ole soovitud
A29	Pinion sensor disconnected (Hammasratta andur ühendamata)	Alarm antakse, kui hammasratta analoogsisend ei ole korrektselt ühendatud
A30	Water in fuel (Vesi kütuses)	Alarm vallandub, kui kontakt näitab vee olemasolu kütuses. Aktiveeritakse digitaalsisendi kaudu
A31	Failure to start (Tõrge käivitamisel)	Esineb, kui mootor pole pärast määratud käivituskatsete arvu veel käivitunud
A32	Unexpected stop (Ootamatu seiskumine)	Alarm esineb, kui mootor – pärast alarmide aktiveerimist – seiskub iseenesest, ilma et seade oleks väljalülitamist küsinud
A33	Failure to stop (Tõrge seiskamisel)	Alarm antakse, kui mootor ei ole 65 sekundi jooksul pärast stoppfaasi algust veel seiskunud
A34	Battery voltage A high (Aku pinget A kõrge)	Aku pinget kõrgem kui seadistatud läviväärtus pikemat aega kui P05.04
A35	Battery voltage A low (Aku pinget A madal)	Aku pinget madalam kui P05.03–ga seadistatud läviväärtus pikemat aega kui P05.04
A36	Inefficient A battery (Ebapiisav A-aku)	A-akuga käivitamise katsed on ära kasutatud, seejuures on aku pinget langenud minimaalsest toitelävest madalamale.
A37	Battery charger alarm A (Akulaadija alarm A)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Battery charger alarm A“ (Akulaadija alarm A) programmeeritud sisendi kaudu, mis on välise akulaadijaga ühendatud, kui toitepinge on piirväärtuste piirides
A38	Battery voltage B high (Aku pinget B kõrge)	Aku pinget kõrgem kui P05.02–ga seadistatud läviväärtus pikemat aega kui P05.04
A39	Battery voltage B low (Aku pinget B madal)	Aku pinget madalam kui P05.03–ga seadistatud läviväärtus pikemat aega kui P05.04
A40	Inefficient B battery (Ebapiisav B-aku)	B-akuga käivitamise katsed on ära kasutatud, seejuures on aku pinget langenud minimaalsest toitelävest madalamale.
A41	Battery charger alarm B (Akulaadija alarm B)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Battery charger alarm B“ (Akulaadija alarm B) programmeeritud sisendi kaudu, mis on välise akulaadijaga ühendatud, kui toitepinge on piirväärtuste piirides
A42	Battery charger alternator failure (Generaatori akulaadija tõrge)	Antakse, kui mootor töötab („W/Pick-up“), aga generaatori akulaadija signaal („D+“) on kauem kui 4 sekundit madalam kui mootori pinget läviväärtus P12.01
A43	Auxiliary voltage too low (Abipinget liiga madal)	Abipinget madalam kui P02.07–ga seadistatud läviväärtus kauem kui P02.09
A44	Auxiliary voltage too high (Abipinget liiga kõrge)	Abipinget kõrgem kui P02.08–ga seadistatud läviväärtus kauem kui P02.09
A45	System error (Süsteemi tõrge)	Tekkinud on sisemine tõrge. Võtke ühendust klienditeenindusega
A46	Ambient temperature too low (analogue) (Keskonnatemperatuur liiga madal (analoog))	Keskonnatemperatuur on P04.03–na pikemat aega madalam kui P04.02–ga seadistatud alarmi läviväärtus

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A47	Ambient temperature too high (analogue) (Keskonnatemperatuur liiga kõrge (analoog))	Keskonnatemperatuur on pikemat aega P04.05-na kõrgem kui P04.04-ga seadistatud alarmi läviväärtus
A48	Water reserve (digital) (Veevaru (digitaal))	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Water reserve“ (Veevaru) programmeeritud sisendi kaudu
A49	Low water reserve level (analogue) (Madal veevaru tase (analoog))	Veetase on reservuaaris madalam kui P02.16-ga määratud läviväärtus
A50	Empty water reserve (analogue) (Veevaru otsas (analoog))	Veetase on varupaagis madalam kui P02.17-ga määratud läviväärtus
A51	Low level priming tank (Imipaagi madal tase)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Low level priming tank“ (Imipaagi madal tase) programmeeritud sisendi kaudu
A52	Output power supply disconnected (Väljundi toide lahutatud)	Alarm volukatkestuse korral klemmil 25
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (Süsteem pole automaatrežiimil (juba 24 tundi))	Süsteem pole juba enam kui 24 tundi automaatrežiimil olnud
A55	Motor pump in operation (Mootori pump töötab)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Start pressure switch“ (Käivituse rõhulüliti) programmeeritud sisendi kaudu
A56	Pump failure (Pumba tõrge)	Alarm, mis antakse mitteaktiveeritud ja funktsiooniga „Pump pressure switch started“ (Pumba rõhulüliti käivitatud) programmeeritud sisendi kaudu, kui mootor on töötanud alates parameetris P02.21 seadistatud ajast
A57	Pressure pump (with motor off) (Pump rõhu all (väljalülitatud mootori korral))	Alarm, mis antakse aktiveeritud ja funktsiooniga „Pump pressure switch started“ (Pumba rõhulüliti käivitatud) programmeeritud sisendi kaudu, kui mootor pole töötanud alates parameetris P02.21 seadistatud ajast
A58	Maintenance request 1 (Hooldusnõue 1)	Alarm, mis aktiveeritakse, kui vastava intervalli hooldustunnid on jõudnud nulli; vaadake menüüd M14. Lähtestage töötunnid ja alarm käsumenüü kaudu
A59	Maintenance request 2 (Hooldusnõue 2)	
A60	Maintenance request 3 (Hooldusnõue 3)	
A69	Partially open suction valve (Ventiil imipoolel osaliselt avatud)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Partially open suction valve“ (Ventiil imipoolel osaliselt avatud) programmeeritud sisendi kaudu. Selles olukorras ei ole imipoolne ventiil võimeline pumbale vajalikku maksimaalset vooluhulka edastama
A70	Delivery valve partially open (Ventiil survepoolel osaliselt avatud)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Delivery valve partially open“ (Ventiil survepoolel osaliselt avatud) programmeeritud sisendi kaudu. Selles olukorras ei ole survepoolne ventiil võimeline sprinklersüsteemile vajalikku maksimaalset vooluhulka edastama
A71	Local sprinkler pumps (Lokaalsed sprinklerpumbad)	Alarm, mis antakse pumbaruumi sprinklerfunktsiooniga programmeeritud sisendi kaudu
A72	Jockey pump starts alarm (Jockey-pump annab alarmi)	Alarm antakse siis, kui ületatakse parameetris P02.19 seadistatud läviväärtust, kui sisend on programmeeritud pilootpumba funktsiooniga
A73	Thermal alarm jockey pump (Jockey-pumba termiline alarm)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Thermal pilot pump“ (Termiline pilootpump) programmeeritud sisendi kaudu
A74	Drainage pump alarm (Heitveepumba alarm)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Drain pump fault“ (Heitveepumba viga) programmeeritud sisendi kaudu
A75	Fuel liquid leakage (Kütuseleke)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Fuel leakage alarm“ (Kütuselekke alarm) programmeeritud sisendi kaudu
A76	Communication error (Sideviga)	Kui parameeter P17.n.9 on seadistatud kui põhipump+1 või põhipump+2 ja seade ei suuda 1 või 2 seadmega ühendust luua

KOOD	KIRJELDUS	PÕHJUS
A77	Jockey pump timeout (Jockey-pumba aeg ületatud)	Alarm antakse siis, kui ületatakse parameetris P02.20 seadistatud läviväärtust, kui sisend on programmeeritud funktsiooniga „Pilot pump in operation“ (Pilootpump töötab)
A78	Open test valve (Testventiil lahti)	Alarm, mis antakse funktsiooniga „Test valve“ (Testventiil) programmeeritud sisendi kaudu
UA1	User alarm 1 (Kasutajaalarm 1)	Kasutajaalarm antakse muutuva või juurdekuulva sisendi aktiveerimisel menüüs M24
...	...	
UA8	User alarm 8 (Kasutajaalarm 8)	

10.5 Funktsioonide ülevaade

10.5.1 Sisendfunktsioonide ülevaade

Järgmises tabelis on toodud kõik funktsioonid, mida saab siduda programmeeritavate digitaalsete INPn-sisenditega. Iga sisendi saab nii seadistada, et neil on pööratud funktsioon (NO/NC), mida saab ühendamisel või lahutamisel eraldi seadistatavate aegade võrra viivitada. Mõni funktsioon vajab numbrilist lisaparametrit, mis on määratud parameetri P15.n.02 antud indeksi (x) järgi. Vaadake täiendavaid üksikasju menüüs M15 „Digital Inputs“ (Digitaalsisendid).

Funktsioon	Kirjeldus
Disabled	Sisend inaktiveeritud
Configurable	Vaba kasutajakonfiguratsioon. Kasutada näiteks siis, kui sisendit kasutatakse SPS-loogikas
Start pressure switch	Pump käivitub rõhulüliti kontaktide kaudu
Start from priming tank level	Käivituse tasemeandur käivitumiseks
Automatic start lock	Automaatrežiimi välistamine
Oil pressure	Mootoriõli digitaalne madalrõhuandur
Low motor temperature	Mootori minimaalse temperatuuri digitaalandur (kütte tõrge)
High motor temperature	Mootori maksimaalse temperatuuri digitaalandur
Fuel level	Madala kütusetaseme digitaalandur
Water reserve	Veevaru alarm
External automatic test	Käivitab perioodilise testi, mida juhib väline taimer
Remote control lock	Blokeerib käsu- ja kirjutustoimingud standardliidese kaudu. Andmeid on võimalik igal ajal lugeda
Lock set-up	Takistab juurdepääsu programmeerimismenüüle
Keypad lock	Blokeerib esiklaviatuuri kasutamise, v.a lehe navigeerimisnupud
Radiator liquid level	Kui sisend on aktiveeritud, antakse alarm ventilaatori madala vedelikutaseme kohta
Siren OFF	Inaktiveerib sireeni
Battery charger alarm A	Kui sisend on aktiveeritud, antakse alarm „Battery charger alarm A“ (Akulaadija alarm A). Alarm antakse ainult saadaval toitepinge korral
Battery charger alarm B	Kui sisend on aktiveeritud, antakse alarm „Battery charger alarm B“ (Akulaadija alarm B). Alarm antakse ainult saadaval toitepinge korral
Alarm Inhibition	Võimaldab, kui on aktiveeritud, inaktiveerida alarmid, millel on aktiveeritud omadus „Alarm Inhibition“ (Alarmi allasurumine)
Reset alarms	Alarmide lähtestamine, mille vallandumistingimust enam ei eksisteeri
Command menu Cxx	Viib läbi indeksi parameetri (x) määratud käsu käsumenüüs
Simulate STOP key	Sisendi sulgemine on samaväärne STOP-nupu vajutamisega
Simulate RESET key	Sisendi sulgemine on samaväärne RESET-nupu vajutamisega
Simulate START A key	Sisendi sulgemine on samaväärne nupu START A vajutamisega
Simulate START B key	Sisendi sulgemine on samaväärne nupu START B vajutamisega
Automatic test inhibition	Takistab automaatse testi tegemist
LED test	Lülitab juhtpaneelil kõik LED-id sisse (LED-ide kontroll)
Automatic stop enabled	Aktiveerib, kui on suletud, automaatse mootori seiskamisparameetri P02.16. Standardi EN 12845 kohaselt ei tohi seda sisendit inaktiveerida

Funktsioon	Kirjeldus
Pump pressure switch started	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et pump on rõhu all
Partially open suction valve	Annab aktiveeritud sisendi korral alarmi A69 „Partially open suction valve“ (Ventiil imipoolel osaliselt avatud)
Delivery valve partially open	Annab aktiveeritud sisendi korral alarmi A70 „Delivery valve partially open“ (Ventiil survepoolel osaliselt avatud)
Local pump sprinkler alarm	Annab aktiveeritud sisendi korral alarmi A71 „Pump room sprinkler in operation“ (Pumbaruumi sprinkler töötab)
Pilot pump (jockey) active	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et pilootpump on käivitatud
Thermal pilot pump (jockey)	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et pilootpumba temperatuurikaitse on rakendunud. Antakse alarm A73 „Thermal alarm jockey pump“ (Jockey-pumba termiline alarm)
Drainage pump anomaly	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et heitveepump ei tööta pumbaruumis korrektselt
Fuel leakage alarm	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et paagist lekib kütust
High speed motor	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et mootor on liiga suure pöörlemiskiiruse tõttu alarmiolekus
Drainage pump	Näitab aktiveeritud sisendi korral, et heitveepump on aktiivne
OFF mode	Automaatrežiimi ja mootori käivitustõkke ülejuhtimine. Kui mootor töötab, siis see seisatakse
Test valve	Näitab aktiveeritud sisendi korral alarmi A78 „Test valve open“ (Testventiil lahti)
Modbus script inhibition	Ei lase Modbusil käske kirjutada

10.5.2 Väljundfunktsioonide ülevaade

Järgmises tabelis on toodud kõik funktsioonid, mida saab siduda programmeeritavate digitaalsete OUTn-väljunditega. Iga väljundi saab seadistada nii, et sellel oleks tavapärane või pööratud funktsioon (NOR või REV). Mõni funktsioon vajab numbrilist lisaparametrit, mis on määratud parameetri P16.n.02 antud indeksi (x) järgi. Vaadake täiendavaid üksikasju menüüs M16 „Digital Outputs“ (Digitaalväljundid).

Funktsioon	Kirjeldus
Disabled	Väljund inaktiveeritud
Configurable	Vaba kasutajakonfiguratsioon. Kasutada näiteks siis, kui väljundit kasutatakse SPS-loogikas
Start A	Aku A käivitus
Start B	Aku B käivitus
EV/excitation	Aktiveeritud käivituva või töötava mootori korral
Stop magnet	Väljund ühendatud mootori seiskamiseks
Automatic mode excluded	Näitab, et automaatrežiim on välistatud
Failure to start	Näitab, et mootor ei ole pärast mitut käivituskatset käivitud
Motor pump in operation	Näitab, et mootor on käivitud
Global alarm	Väljund aktiveeritakse mis iganes alarmi korral, millel on aktiveeritud üldine alarmiomadus
Minimum fuel level	Väljund aktiveeritakse kütuse minimaalse täitetaseme alarmi korral
Siren	Aktiveerib sireeni
Alarm removal	Impulssväljund FFLRA-seadmega suhtlemiseks digitaalses sisend-/väljundrežiimis
Heater 1 (motor heater)	Reguleerib mootorikütte juhtimisvõimsust, mida reguleeritakse mootori temperatuuri 1 alusel
Heater 2 (motor heater)	Reguleerib mootorikütte juhtimisvõimsust, mida reguleeritakse mootori temperatuuri 2 alusel
Room heater	Reguleerib ruumikütte võimsust, mis sõltub ruumitemperatuurist
Alarm type A	Tulekahjualarm
Alarm type B	Alarm tehnilise tõrke korral
Switchgear problem	Väljund tavaliselt alati aktiveeritud. Lahutatakse (kõigi) süsteemitõrgete korral või kui mikroprotsessorit pole kontrollitud
Local ventilation	Väljund aktiveeritakse töötava mootori korral ja teatud ajaks pärast töö lõppu
Topping up pump	Kontrollige kütuse täitepumba. Vaadake parameetreid P11.10 ja P11.11
Solenoid valve cooling	Aktiveeritud seisatud mootori korral, lahutatud töötava mootori korral
Boost charger	Väljund aktiveeritakse parameetris P05.05 määratud intervalli tagant parameetris P05.06 määratud ajaks

Funktsioon	Kirjeldus
PLC flag(x)	Väljundit juhitakse PLCx-Flagi kaudu
Remote variable REM(x)	Väljundit juhitakse kaugmuutuja REMx kaudu
LIM limits (x)	Väljundit juhitakse LIM(x)-läviväärtuse oleku kaudu
TIMx	Väljundit juhitakse TIMx taimeri muutuja kaudu
Partially open suction valve	Väljund aktiveeritud, kui sisendifunktsioon „Partially open suction valve“ (Ventiil imipoleel osaliselt avatud) on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Delivery valve partially open	Väljund aktiveeritud, kui sisendifunktsioon „Delivery valve partially open“ (Ventiil survepoolel osaliselt avatud) on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Local pump sprinkler alarm	Väljund aktiveeritakse, kui sisendifunktsioon „Local sprinkler pumps“ (Lokaalsed sprinklerpumbad) on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Drainage pump alarm	Väljund aktiveeritakse, kui heitveepumba alarmi sisendifunktsioon on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Low temperature alarm	Väljund aktiveeritud, kui alarm A46 „Ambient temperature too low“ (Keskkonnatemperatuur liiga madal) on aktiveeritud
Pump room	Väljund aktiveeritakse, kui pilootpumba alarmi sisendifunktsioon on programmeeritud ja vastav sisend on aktiveeritud
Pilot Pump Alarm (Jockey)	See väljund aktiveeritakse automaatse testi esimese 20 sekundi jooksul, vaadake parameetrit P13.01
Automatic test start	Väljund aktiveeritud, kui alarm Axx on aktiivne (xx = 1... alarminumber)
Alarms A01–Axx	Väljund aktiveeritud, kui kasutajaalarm UAx on aktiivne

10.6 Käsumenüü

Käsumenüü kaudu saab kasutada eri funktsioone, nagu mõõtmiste, loendurite, alarmide jms nulliseadmine. Pärast salasõna sisestamist laiendatud juurdepääsuks saate kasutada käsumenüüd, et teha automaattoiminguid, mis on vajalikud seadme konfiguratsiooniks. Järgmine ülevaade näitab käsumenüüs saadaval funktsioone, mis on jaotatud vastavate juurdepääsutasandite alusel.

KOOD	KÄSK	JUURDEPÄÄSUTA SAND	KIRJELDUS
C01	Reset maintenance interval 1 (Hooldusintervalli 1 lähtestamine)	User (Kasutaja)	Lähtestab hooldusalarmi MNT1 ja seab hooldusloenduri määratud tundide peale. Hoolduse saab lähtestada ainult siis, kui kõik järgmised tingimused on eelneval 4 tunnil täidetud: Kõik katsed mõlema akuga käivitamiseks on kasutatud. Mootor on käivitatud. Rõhulüliti on avanenud. Pole antud ühtki alarmi, v.a hooldusalarmid
C02	Reset maintenance interval 2 (Hooldusintervalli 2 lähtestamine)	User (Kasutaja)	Vt ülalt, aga kehtib MNT2 kohta
C03	Reset maintenance interval 3 (Hooldusintervalli 3 lähtestamine)	User (Kasutaja)	Vt ülalt, aga kehtib MNT3 kohta
C04	Partial motor hour meter reset (Mootori osaliste tundide loenduri lähtestamine)	User (Kasutaja)	Seab mootori osaliste tundide loenduri nulli
C05	Reset generic CNTx counters (Geneerilise CNTx-loenduri lähtestamine)	User (Kasutaja)	Lähtestab geneerilise CNTx-loenduri
C06	Reset LIMx limits status (LIMx-läviväärtuste oleku lähtestamine)	User (Kasutaja)	Lähtestab tugi-LIMx-läviväärtuse oleku
C07	Total motor hour counter reset (Mootori kogutundide loenduri lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Seab mootori kõigi tundide loenduri nulli

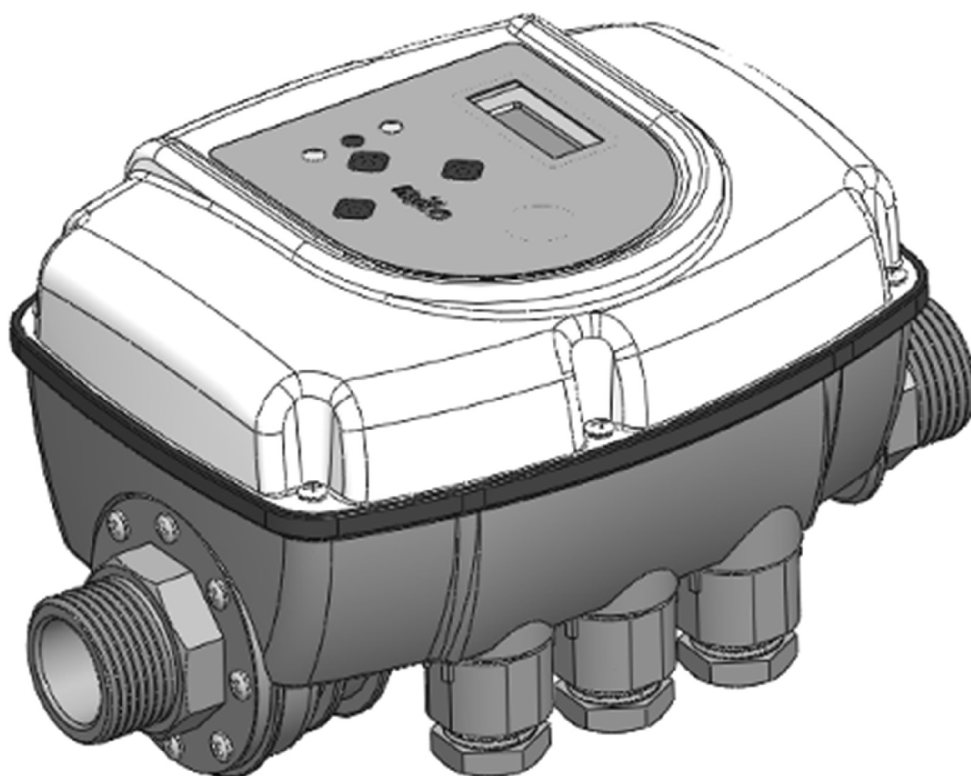
KOOD	KÄSK	JUURDEPÄÄSUTA SAND	KIRJELDUS
C08	Motor hour meter setting (Mootori tunniloenduri seadistamine)	Advanced (Laiendatud)	Võimaldab mootori kogutundide loenduri soovitud väärtusele seadistada
C09	Start-up counter reset (Käivitusloenduri lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Lähtestab käivituskatsete loenduri ja edukate käivituskatsete protsendi
C10	Reset event list (Sündmuste loetelu lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Seab sündmuste ajaloo loetelu nulli
C11	Reset parameters to default (Parameetrite lähtestamine standardile)	Advanced (Laiendatud)	Lähtestab kõik seadistusmenüü parameetrid tehaseeadistusele
C12	Save parameters to backup memory (Parameetrite varundamine mälli)	Advanced (Laiendatud)	Kopeerib praegu seadistatud parameetrid tulevikus taastamiseks varumällu
C13	Reload parameters from backup memory (Parameetrite laadimine varumälust)	Advanced (Laiendatud)	Kannab varumällu salvestatud parameetrit aktiveeritud seadistumällu
C14	I/O forcing (E/A nõudmine)	Advanced (Laiendatud)	Aktiveerib testrežiimi, mis võimaldab iga väljundit käsitsi aktiveerida TEATIS: Selles režiimis antakse vastutus väljundite kontrollimise üle täielikult käitajale.
C15	Offset adjustment resistive sensors (Nihke seadistus takistusega anduritele)	Advanced (Laiendatud)	Võimaldab kalibreerida takistusega andureid, lisades/vähendades takistusega anduritega mõõdetud takistuse oomiväärtust, et kompenseerida kaablipikkust või takistuse nihet. Kalibreerida saab tehniliste suuruste mõõteväärtuste näidu kaudu
C16	PLC program reset (SPS-programmi lähtestamine)	Advanced (Laiendatud)	Kustutab SPS-loogikaga programmi sisemälust

Pärast soovitud käsu valimist vajutage , et see läbi viia. Seade küsib kinnitust.

Käsk täidetakse, kui vajutate uuesti . Valitud käsu teostamise katkestamiseks vajutage STOP. Käsumenüüst väljumiseks vajutage STOP.

11 Jockey-pumba lülitusseadis

Fig. 13



11.1 Funktsioonid

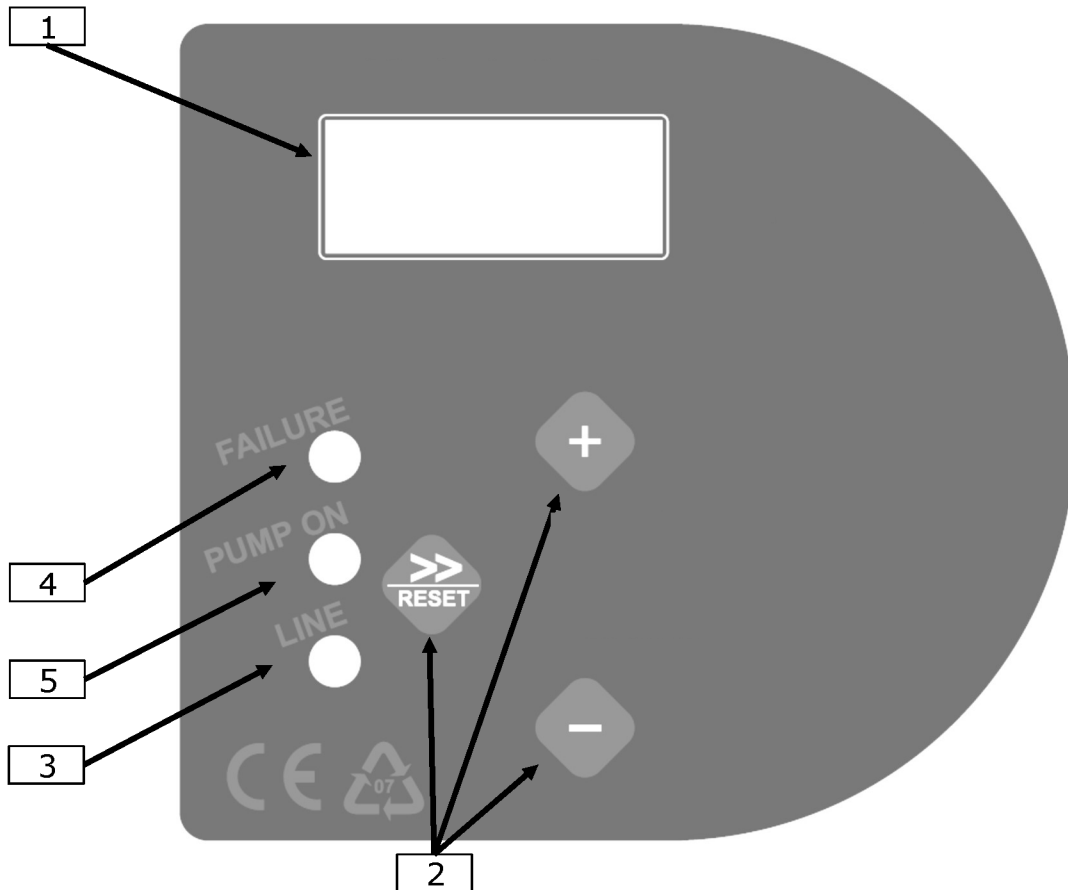
- Elektripumba automaatne käivitamine ja peatamine
- Pumbavahetusega pumba ümberlülituse juhtimine
- Lihtne ja täpne tööõhu seadistus ekraani kaudu
- Kuivalt töötamise kaitse automaatse lähtestamisega
- Võimalik on nii horisontaalne kui ka vertikaalne paigaldusasend
- Rõhu ja voolutarbe digitaalnäit ekraanil
- Tööoleku näidu LED (võrk, tõrge, pump töötab)
- Ujuklüliti või kaugjuhtimise digitaalsisend
- Konfigureeritav releeväljund
- Väljatõmmatavad elektrilised klemmid lihtsaks kaabelduseks
- Alarmi ajalugu




11.2 Kaitseeadised

- Kuivalt töötamine
- Amperomeetriline mootori kaitse
- Ülerõhk
- Külumiskaitse
- Mehaaniliste pumbaosade blokeerimiskaitse

11.3 Jockey-pumba HMI

Fig. 13.1



Asukoht	Kirjeldus
1	Ekraan rõhu, tõrkenäidu ja konfiguratsioonimenüü digitaalnäiduga
2	Programmeerimisnupud
3	Roheline võrgu saadavuse märgutuli (LINE)
4	Punane rikketuli (FAILURE)
5	Kollane tööteadete tuli (PUMP ON)
Nupp	Kirjeldus
	Noolenupp/RESET: sirvib menüülehti ja lähtestab alarmi ja/või tõrke korral süsteemi
	Nupp „+“: suurendab praegu ekraanil kuvatud parameetri väärtust või võimaldab süsteemi sundkäivituse (sunnib pumba käivituma ja hoiab ajutiselt kuivalt töötamise kaitset tagasi, et vähendada koormust esimesel käivitumisel)
	Nupp „-“: vähendab praegu ekraanil kuvatud parameetri väärtust või näitab voolutarvet (valikuline)

11.4 Kasutuselevõtmine

ETTEVAATUST

Lülitusseadise esimesel sisselülitamisel täitke pumba imitoru enne süsteemi varustamist!

Pärast seda, kui kõik elektrilised ühendused on loodud ja korrektsus üle kontrollitud, ühendage lülitusseadise kate ja lülitage süsteem sisse. Lülitusseadis käivitab automaatselt pumba, et süsteemi saaks täita. Kui pump ei käivitu või tekitab ebanormaalset vibratsiooni, kontrollige pumba ja kondensaatori korrektset ühendust.

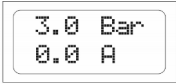
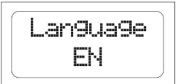
Elektripumba täitmise lihtsustamiseks võite peakeeraamil hoida nuppu „+“ vajutatuna, et sundida pumba ilma kuivalt töötamise kaitsmeta töötama (käsijuhtimine).

11.5 Parameetrite ja menüüde kirjeldus

Menüü on jaotatud kaheks tasandiks: kasutajatasand ja paigaldustasand. Kasutajatasand on nähtav normaalrežiimis ja see võimaldab süsteemi tööolekut kontrollida, võimalikke tõrkeid lähtestada ja keelt muuta. Paigaldustaseme tööparameetrid seadistatakse tehases.


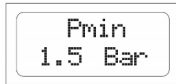
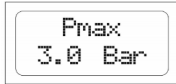

11.5.1 Kasutajaparaameetrid

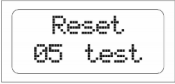
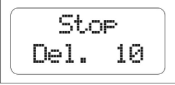
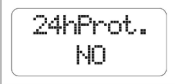
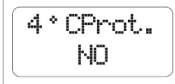
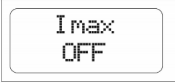
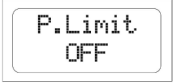
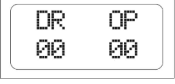
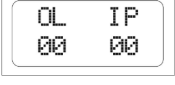
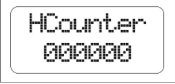
Need parameetrid on standardina juurdepäätavad, kui seade on vooluga varustatud.

Leht	Kirjeldus	Näide
Avaleht	Kui süsteem töötab korrektselt, kuvatakse hetkeoleku näitu. Ülemisel real näidatakse süsteemis mõõdetud rõhku, samas kui alumisel real näidatakse mootori tarbitud voolu. Selles näidus saab nuppu „+“ vajutatuna hoida, et käivitada pump ka kuivkäigu korral, seejuures surutakse kuivalt töötamise kaitse pumba täitmiseks maha.	
Language (Keel)	Siin saate seadistada menüüde ja alarmiteadete keelt. Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“.	

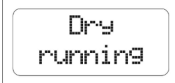
11.5.2 Paigaldusparameetrid

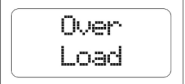
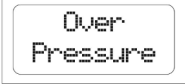
Need parameetrid jäävad normaalrežiimis tagaplaanile ja neid muudetakse standardina ainult paigaldamise ajal. Nende lehtede avamiseks hoidke nuppe „+“ ja „-“ korraga 5 sekundit vajutatuna. Pärast taustamenüü avamist sirvige lehti noolenuppudega „>>“. Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“. Avalehele naasmiseks hoidke nuppe „+“ ja „-“ korraga 5 sekundit vajutatuna.

Leht	Kirjeldus	Näide
Modes of operation (Töörežiimid)	Selle parameetriga saate seadistada töörežiimi, kus „Brio Top Fire“ juhib pumba käivitamist ja seiskamist. Töörežiimis „P+F“ („Pressure + Flow“ („Rõhk + Vooluhulk“)) käivitatakse pump, kui rõhk langeb seadistatud P_{min} -väärtusest (käivitumisrõhk) allapoole, ning seisatakse, kui vee vooluhulk on peaaegu nullis. Selles töörežiimis vastab vastav süsteemi rõhk paigaldatud pumba maksimaalsele tistekõrgusele. ETTEVAATUST! Süsteem saab töötada ka töörežiimis „P+P“ („Pressure + Pressure“ („Rõhk + Rõhk“)). Pump käivitatakse ja seisatakse seadistatud P_{min} -väärtusega, kui süsteemi rõhk saavutab P_{max} -väärtuse (seiskamisrõhk). Selle töörežiimi jaoks tuleb tingimata paigaldada membraansurvepaak, mis on konstrueeritud süsteemi järgi. Mõlemas töörežiimis on kuivalt töötamise kaitse aktiivne ja see aktiveeritakse siis, kui vee vooluhulk on nullis ja süsteemi rõhk madalam kui P_{min} -väärtus.	
P_{min}	Minimaalne rõhk, mille korral pump käivitatakse. Parameetri saab seadistada vahemikus 0,5 kuni 8,0 baari. Tehaseseadistus on 1,5 baari. Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“.	
P_{max}	Elektripumba seiskamisrõhk Saadaval ainult siis, kui seadistatud on töörežiim „P+P“ (Rõhk + Rõhk). Parameetri saab seadistada vahemikus 1,0 kuni 9,0 baari ja see peab olema vähemalt 0,3 baari suurem kui seadistatud P_{min} -väärtus. Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“.	
Auto-reset interval (Intervalli automaatne lähtestus)	Kui töötamise ajal tekib ajutine kuivkäik sisendis, katkestab süsteem mootori voolu, et vältida kahjustusi. Sellel lehel saab seadistada, mitme minuti pärast käivitus lülitusseadis automaatselt uuesti, et sel viisil vee saadavust sisendis uuesti kontrollida. Kui katse õnnestub, lõpetab lülitusseadis automaatselt tõrkeoleku ja süsteem jätkab töötamist. Muul juhul tehakse sama ajaintervalli pärast uus katse. Maksimaalne intervall, mille saab seadistada, on 180 minutit (soovitatud väärtus: 60 minutit). Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“.	

Leht	Kirjeldus	Näide
No. of auto-reset tests (Automaatselt lähtestatud testide arv)	Määrab tehtavate katsete arvu, et aktiveerida kuivalt töötamise korral seiskamistingimus. Kohe kui see piir ületatakse, seiskub süsteem ja nõuab kasutaja sekkumist. Kui see väärtus seatakse nulli, on automaatne lähtestamine välistatud. Maksimaalne katsete arv on 100. Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“.	
Delay at stop (Väljalülitusviivitus)	Saate määrata, mitme sekundi järel seisatakse elektripump pärast kõigi rakenduste sulgemist töörežiimis „P+F“. Kui pumba lülitatakse väikese vooluhulga tõttu pidevalt sisse ja välja, saab väljalülitusviivitust suurendada, et tagada sujuv töö. Vajalik võib olla ka selle parameetri suurendamine, et vältida sagedast kuivalt töötamise kaitse rakendumist, eriti sukelpumpade või muude pumpade puhul, millel on iseimemisega raskusi. Väärtust saab suurendada kuni 120 sekundini. Muutke parameetrite väärtusi nuppudega „+“ ja „-“.	
24h anti-blocking protection (24h blokeerimiskaitse)	Funktsioon, mis käivitab pumba automaatselt, kui seda pole enam kui 24 tundi kasutatud. Kui see funktsioon on aktiveeritud ja 24 tunni jooksul pole ühtki pumba käivitust toimunud, tehakse 15-sekundiline sundtsükkel, et vältida seisaku ajal mehaaniliste osade (nt võllitihend) blokeerumist. See aitab tagada süsteemi töökindluse.	
4°C protection against ice (4 °C külmumiskaitse)	Funktsioon, mis võib aidata vältida kahjustusi, kui keskkonnamtemperatuur langeb ja võib tekkida jää. Kui keskkonnamtemperatuur langeb alla 4 °C, käivitatakse pump iga 30 minuti tagant 15 sekundiks, et vältida vee jäätumist pumbas. ETTEVAATUST! Kuigi see omadus võib vähendada jääst tingitud kahjustusi, ei tohiks lülitusseadist ja elektripumpa sellistesse keskkondadesse paigaldada, kus temperatuur võib langeda alla 4 °C. Selle funktsiooni aktiveerimisest ei piisa, et tagada töövõime ja kaitsta süsteemi temperatuuridel, mis on 0 °C lähedal või sellest madalamad.	
I _{max}	Maksimaalse voolu seadistus, mida elektripump tavatingimustes tarbib, et mootor seiskuks automaatselt liiga suure voolutarbe korral. Seiskumine kaasneb ka siis, kui töötamise ajal mõõdetud vool on pärast mootori ja lülitusseadise vahelise ühenduse lahutamist väiksem kui 0,5 A. Kaitse rakendumise aeg liiga suure voolutarbe korral on proportsionaalselt pöördvõrdeline vastava ülekoormuse suurusega, nii et väike ülekoormus põhjustab pikemaid rakendumisaegu, samas kui suure ülekoormuse korral on katkestus tunduvalt lühem. Väärtust saab seada nuppudega „+“ ja „-“ vahemikus 0,5 ja 16 A. Mootori kaitse inaktiveerimiseks vajutage nuppu „-“, kuni ekraanile kuvatakse „OFF“ (Väljas). TEATIS: Tehaseseadistus on „OFF“. Kaitse aktiveerimiseks tuleb seada maksimaalne vooluväärtus.	
Pressure limit (Rõhupiir)	Määrab rõhu läviväärtuse, mille ületamisel rakendub ülerõhukaitse. Tehaseseadistus on „OFF“, st kaitse on inaktiveeritud. Muutke rõhu läviväärtust nuppudega „+“ ja „-“. Funktsiooni inaktiveerimiseks vajutage nuppu „+“, kuni ekraanile kuvatakse „OFF“ (Väljas).	
Alarm history 1 (Alarmi ajalugu 1)	Sellel lehel saab vaadata kuivalt töötamise kaitse („DR“) ja ülerõhukaitse („OP“) kohta esinenud alarmide arvu. Neid andmeid saab töörikke korral kontrollida.	
Alarm history 2 (Alarmi ajalugu 2)	Sellel lehel saab vaadata liigvoolu („OL“) ja külmumiskaitse („IP“) kohta esinenud alarmide arvu. Neid andmeid saab töörikke korral kontrollida.	
Hour counter (Tunniloendur)	Sellel lehel näidatakse kõiki töötunde (määratletakse ajana, mille kestel on lülitusseadis toitega ühendatud). Nupu „+“ vajutamisel kuvatakse elektripumba töötundide arvu.	

11.6 Alarmid

Alarm	Kirjeldus	Näide
Dry running (Kuivalt töötamine)	See teade kuvatakse, kui pump seisatakse kuivkäigu tõttu sisendis. Kui automaatse lähtestamise funktsioon on aktiveeritud, kontrollib lülitusseadis vee uuesti saadavust automaatselt. Vajutage kesket RESET-nuppu, et alarm kustutada.	

Alarm	Kirjeldus	Näide
Over Load (Ülekoormus)	See teade kuvatakse, kui elektripumba voolutarve ületab parameetris I_{max} seadistatud voolu suurimat väärtust. See võidakse anda elektripumba väga raskete töötingimuste tõttu, pideva taassisselülitamise korral lühikeste aegade tagant, probleemide korral mootori mähistes, pumbarootori blokeerimisel või elektriühendusprobleemide korral mootori ja lülitusseadise vahel. Kui seda alarmi antakse sageli, on mõistlik lasta spetsialistil süsteem üle kontrollida. Vajutage kesket RESET-nuppu, et alarm kustutada.	
Over Pressure (Ülerõhk)	See alarm antakse süsteemirõhu tõttu, mis on suurem kui parameetris „P.Limit“ seadistatud väärtus. See võib esineda, kui pump töötab koormuse all, siis kui pumbarõhule lisandub sisestusrõhk. Kui tõrge esineb sageli, suurendage parameetrit „P.Limit“ või pöörduge klienditeeninduse poole. Vajutage kesket RESET-nuppu, et alarm kustutada.	

11.7 Hooldus



TEATIS

Süsteemis pole ühtki komponenti, mida lõppkasutaja ise võiks remontida või vahetada. Seepärast soovitame garantii kaotamise vältimiseks jätta eemaldamata elektroonilise kaardi kaitsekatte!

Lülitusseadise täieliku funktsionaalsuse tagamiseks peate järgima alltoodud suuniseid:

- vältige lülitusseadise kasutamist temperatuuril alla 4 °C. Kui see pole võimalik, laske kogu vesi süsteemist välja, takistamaks lülitusseadise plastosade jäätumisest tingitud kahjustusi.
- Kui pumbal on imikurnad, kontrollige regulaarselt nende puhtust.
- Jälgige alati, kas katted on korrektselt suletud, et vältida väljast tuleva vee sissetungimist.
- Katkestage süsteemi elektritoide ja veevarustus, kui süsteem on pikemat aega inaktiivne.
- Võtke ühendust tootjaga, enne kui hakkate süsteemi kasutama muude vedelike, mitte veega.
- Töid ei tohi teha avatud lülitusseadise juures.
- Enne lülitusseadise katte eemaldamist oodake 3 minutit, et kondensaatorid jõuaksid maha laadida.

12 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

Järgmises tabelis kirjeldatud protseduuri peab tegema AINULT kogunud personal. Ärge tehke mingeid töid enne, kui te pole hoolikalt läbi lugenud selle paigaldus- ja kasutusjuhendi suuniseid ning nendest aru saanud. Ärge kunagi püüdke materjale või varustust remontida, ilma nende tööpõhimõtet täielikult tundmata.

Kui töötajatel puuduvad piisavad teadmised toote kohta ja need erinevad tulekustutusseadme spetsiifiliste normide jaoks vajalikust tööloogikast või kui töötajatel puuduvad vajalikud tehnilised oskused, pöörduge regulaarse hoolduse tegemiseks Wilo poole.

PÕHIELEKTRIPUMP

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
Mootor ei käivitu	Puudub toide	Kontrollige ühendusi ja lülituspaneeli
	Lühis mähistes	Kontrollige mähiseid töökojas
	Ülekoormus	Kontrollige elektrikaablite häälestust. Veenduge, et pump ei ole blokeeritud
	Lülitusseadise tõrge /valed ühendused	Kontrollige ühendusi
	Vale pöörlemissuund	Vahetage omavahel võrguühenduse kaks faasi
	Imemissügavus liiga suur. Pump kavitatsioonis	Kontrollige arvutusi pumba NPSHr-väärtuse alusel

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
Pump ei anna pumpamisel vett või vooluhulk või tõstekõrgus on liiga väike	Vale läbimõõduga torud ja imiventiiolid; pump kavitatsioonis	Kontrollige arvutusi pumba NPSHr-väärtuse alusel
	Õhk imitorus	Kontrollige, kas imitorus on lekkeid. Kontrollige imemisüksuste vahelist kaugust. Kui paigaldatud on rohkem kui üks pump, paigaldage keerisevastane plaat
	Osaliselt/täielikult suletud sulgeventiiolid	Avage imi- ja surveventiiolid
	Pumba kulumine	Kontrollige ja remontige
	Pumba tööratas blokeeritud	Kontrollige ja remontige
	Imikurn / ummistunud filter	Kontrollige ja remontige
	Pumba-/mootoriliigendi kulumine	Kontrollige ja remontige
	Mootor ei saavuta nimipööordeid	Vaadake järgmist punkti
	Mootori pinge liiga madal	Kontrollige toitekaabli toitepinget, ühendusi ja kaabli ristlõiget
Mootor ei saavuta nimipööordeid	Valed kontaktid võimsuskaitstes või probleem käivitusseadmes	Kontrollige ja remontige
	Faaside väljalangemine	Kontrollige toru, ühendust ja sulavkaitsmeid
	Vale kontakt toitekaablites	Kontrollige klemmiühenduste tugevust
	Maandus või lühis mähises	Monteerige mootor välja ja laske töökojas remontida
Süsteem ei tööta pärast käivitamist koormusega	Ebapiisav toitekaabli lüliti ja sulavkaitsmete häälestamine	Häälestage uuesti või vahetage välja
	Ebapiisav pinge	Kontrollige toidet
	Pump on blokeeritud	Eemaldage pöörlev komponent ja kontrollige
Mootori korpuses on pinge	Toite- ja maanduskaabel vahetuses	Korrigeerige ühendusi
	Niiskus või vananenud isolatsioon	Kuivatage mootor või mähkige uuesti
	Lühis klemmide ja väliskorpuse vahel	Kontrollige isolatsiooni klemmide ja korpuse vahel
	Osaliselt blokeeritud pumba ülekoormus	Monteerige välja ja kontrollige
	Liigend pole teljes	Joondage õigesti
	Keskkonnamtemperatuur kõrgem kui 40 °C	Klimatiseerige keskkond
Mootori välispinna ebanormaalne kuumenemine	Pinge kõrgem/madalam kui nimiväärtus	Kontrollige eellülitatud toidet
	Üks faas puudub	Kontrollige toidet ja sulavkaitsmeid
	Ebapiisav ventilatsioon	Kontrollige filtrit ja õhutusvõret, muutke suurust
	Libisemine staatori ja rootori vahelise vahel	Laske töökojas remontida
	Sümmeetrilised pinged kolmel faasil	Kontrollige toidet
	Kohene ülekoormus / võõrkeha pumbas	Demonteerige pump
Pöörlemiskiiruse järsk vähenemine	Ühefaasiline töö	Kontrollige toidet ja sulavkaitsmeid
	Pingelangus	Kontrollige toidet
Magnetiline müra, järsk vilistav heli	Lühised mootori mähises	Remont töökojas
	Libisemine staatori ja rootori vahelise vahel	Remont töökojas
	Lahtitulnud poldid	Kontrollige ja pingutage
Magnetiline müra, järsk vilistav heli	Ventilaatori katte või liigendi katete kruvid lahti tulnud	Kontrollige ja pingutage
	Libisemine ventilaatori ja mootori, ühenduse ja katte jms vahel	Seadke korrektne kaugus ja monteerige uuesti

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
Mehaaniline müra	Võõrkeha mootoris või pumbas	Võtke lahti ja eemaldage
	Joondamata liigend	Joondage uuesti
	Laager pole piisavalt määritud või on kulunud/rabe	Määrige määrdega või vahetage välja
	Kahjustunud laager	Vahetage välja
Pumba/mootorilaagri ülekuumenemine	Ebapiisav määrimine	Lisage määret
	Pump ja mootor valesti joondatud	Joondage uuesti
	Pump kavitatsioonis	Kontrollige süsteemi häälestamist
Ebanormaalsed vibratsioonid	Vees suur õhusisaldus	Kontrollige, kas imitorus on lekkeid. Kontrollige imemisüksuste vahelist kaugust. Kui paigaldatud on rohkem kui üks pump, paigaldage keerisevastane plaat
	Kulunud laagrid, pumba/mootori völli	Vahetage välja
	Pumba-/mootoriühenduse kulunud kummikorgid	Vahetage välja
	Pump ja mootor valesti joondatud	Joondage uuesti
Mootor ei seisku pärast STOP-nupu vajutamist	See on normaalne, kui süsteemis ei ole rõhku	Inaktiveerige automaatrežiim lülitiga „AUTOMATIC OFF“ (Automaatrežiim väljas), seejärel vajutage STOP-nuppu
	Juhtseadise tõrge	Avage lülitusseadise pealüliti (asend 0)

PÕHIDIISLIPUMP

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
Mootor ei käivitu või püüab käivituda ja seiskub seejärel	Akud tühjad	Kontrollige akusid ja laadijaid. Laadige akud täis või vahetage vajaduse korral välja
	Kütusepuudus	Kui tuli ei anna sellest lülitusseadisel märku, kontrollige paaki ja ujukit. Vahetage välja. Täitke paak
	Õhk kütuseringluses	Lahutage vooluring pihustusdüüside ja kütusefiltrist õhu eemaldamise teel
	Ummistunud diisilfilter	Vahetage välja
	Ummistunud õhufilter	Vahetage välja
	Kütuseringluse tõrge: Pihustusdüüs ummistunud Sissepritsepumba tõrge	Võtke ühendust klienditeenindusega
	Temperatuur liiga madal	Kontrollige, kas keskkonnamtemperatuur on madalam kui 10 °C. Kontrollige, kas õli-/veesoojendi töötab korrektselt. Vahetage välja.
	Aku/starteri/servorelee ühendused lahti tulnud või korrodeerunud	Kontrollige kaableid ja klemme. Paigaldage uued kaablid. Pingutage korrektselt. Vahetage välja.
	Pumba lülitusseadise tõrge lülitusseadisel	Kontrollige ja vahetage vajaduse korral välja
	Starteri tõrge	Võtke ühendust klienditeenindusega
Starteri hammasratas ei tõmba ennast mootori käivitamisel tagasi	Lülitusseadise tõrge lülituspaneelil	Võtke ühendust klienditeenindusega
Pump ei pumpa vett või vooluhulk või tõstekõrgus on liiga väike	Imemissügavus liiga suur. Pump kavitatsioonis	Kontrollige arvutusi pumba NPSHr-väärtuse alusel
	Vale läbimõõduga imitoru ja ventiilid. Pump kavitatsioonis	Kontrollige arvutusi pumba NPSHr-väärtuse alusel
	Õhk imitorus	Kontrollige, kas imitorus on lekkeid. Kontrollige imemisüksuste vahelist kaugust. Kui paigaldatud on rohkem kui üks pump, paigaldage keerisevastane plaat

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
	Osaliselt/täielikult suletud sulgeventiilid	Avage imi- ja surveventiilid
	Pumba kulumine	Kontrollige ja remontige
	Pumba tööratas blokeeritud	Kontrollige ja remontige
	Imikurn /ummistunud filter	Kontrollige ja remontige
	Pumba-/mootoriliigendi kulumine	Kontrollige ja remontige
	Mootor ei saavuta nimipöördeid või võnkumissagedust	Kontrollige pöörlemiskiirust lülitusseadise ekraanilt. Vaadake järgmist punkti
Mootor ei saavuta nimipöördeid või ei ostsilleeri	Drosselhoob vales asendis	Kontrollige, seadistage kiirust ja kindlustage hoob
	Ummistunud kütusefilter	Vahetage välja
	Pihusti/pumba rike	Võtke ühendust klienditeenindusega
	Osaliselt blokeeritud pumba ülekoormus	Monteerige välja ja kontrollige
	Liigend pole teljes	Joondage õigesti
	Drosselhoob vales asendis	Kontrollige, seadistage kiirust ja kindlustage hoob
Ebanormaalne kuumenemine – kõrge vee-/õlitemperatuur	Keskonnatemperatuur kõrgem kui 40 °C	Klimatiseerige keskkond
	Ebapiisav ventilatsioon	Kontrollige filtrit ja õhutusvõret, puhastage või muutke suurust
	Mustunud või ummistunud jahuti/soojusvaheti	Monteerige välja ja puhastage
	Kuivkäik jahutis/soojusvahetis	Lisage pärast mahajahtumist vett ja kontrollige lekkeid
	Soojusvaheti ringlusventiil suletud või pole piisavalt avatud	Kontrollige, kas pump pumpab vett ja kas ventiil on avatud
	Ringluspumba tõrge	Võtke ühendust klienditeenindusega
	Ventilaatoririhma viga (õhkjahutusega mootoritel)	Kontrollige pinget ja vajaduse korral vahetage välja
	Vastava alarmi väärtalitus	Kontrollige sondi, ühendusi ja lülitusseadist. Vahetage vajaduse korral välja
Pöörlemiskiiruse järsk vähenemine	Kohene ülekoormus / võõrkeha pumbas	Seisake mootor, võtke pump lahti ja remontige
	Õhufilter ummistunud / mustusefilter	Vahetage välja
Must suits	Õlitase liiga kõrge	Eemaldage üleliigne õli
	Pihusti, kütusepumba jms tõrge	Võtke ühendust klienditeenindusega
	Lahtitulnud poldid	Kontrollige ja pingutage
	Lahtised kruvid liigendi kattel	Kontrollige ja pingutage
Ebanormaalne mehaaniline müra	Libisemine ventilaatori ja puutekaitse, liigendi ja katte jms vahel	Seadke korrektne kaugus ja monteerige uuesti
	Pumbas on võõrkehad	Võtke lahti ja eemaldage
	Joondamata liigend	Joondage uuesti
	Laager pole piisavalt määritud või on kulunud/rabe	Määrige määrdega või vahetage välja
	Kahjustunud laager	Vahetage välja
Pumbalaagrite ülekuumenemine	Ebapiisav määrimine	Lisage määrat
	Pump ja mootor valesti joondatud	Joondage uuesti
	Süsteemis puuduvad võnkesummutid	Remontige
	Pump kavitatsioonis	Kontrollige süsteemi häälestamist
Ebanormaalsed vibratsioonid	Vees suur õhusisaldus	Kontrollige, kas imitorus on lekkeid. Kontrollige imemisüksuste vahelist kaugust. Kui paigaldatud on rohkem kui üks pump, paigaldage keerisevastane plaat
	Kulunud laagrid, pumba võll	Vahetage välja

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
	Pumba-/mootoriühenduse kulunud kummikorgid	Vahetage välja
	Pump ja mootor valesti joondatud	Joondage uuesti
Mootor ei seisku pärast STOP-nupu vajutamist	See on normaalne, kui süsteemis ei ole rõhku	Inaktiveerige automaatrežiim lülitiga „AUTOMATIC OFF“ (Automaatrežiim väljas), seejärel vajutage STOP-nuppu
	Stopp-elektrimagneti/lülitusseadise tõrge	Sulgege kütuse pealevool käsitsi

ELEKTRILINE JOCKEY-PUMP

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
Kui süsteemis on üks kraan avatud, aga pump ei käivitu või käivitus alles mitme sekundi pärast	Seadistatud P_{\min} -väärtus on liiga väike või allavoolu on aktiveeritud süsteemi tagasilöögiklapp. Kontrollige parameetri P_{\min} seadistust	Kontrollige korrektset ühendust lülitusseadise ja elektripumba vahel
Pump lülitub pidevalt sisse ja välja	Süsteem lekib	Kontrollige erinevaid hüdraulilisi ühendusi. Kontrollige ekraanilt, kas suletud kraani korral esineb rõhulangus. Kontrollige lülitusseadist. Kontrollige, kas tagasilöögiklapis võib olla mustust ja seetõttu ei saa seda korrektselt sulgeda. Puhastage vajaduse korral suruõhuga. Paigaldage väike membraansurvepaak lülitusseadise väljundile
Seade näitab sageli kuivalt töötamist	Seisaku ajal tühjendab süsteem pumba imitoru, mistõttu ei saa pump järgmine kord käivituda ja korrektselt töötada	Kontrollige põhjaklappidel lekete puudumist
Väga väikese vooluhulga korral töötab pump ebaühtlaselt	Vooluhulga väärtused on liiga väikesed. Kuna seade ei suuda seda tuvastada, jäetakse elektripump seisma.	Paigaldage väike membraansurvepaak (1–2 liitrit), et muuta süsteem paindlikumaks ja vähendada taassisselülituste arvu
Süsteemi rõhk on tõusnud üle seadistatud P_{\max} -väärtuse	Kui aktiveeritud on mehaaniliste komponentide külmumis- või blokeerimiskaitseadised, võib rõhk tõusta üle seadistatud väärtuse, sest pumba sunnitakse 15 sekundi jooksul käivituma sõltumata seadistatud P_{\max} ja P_{\min} -väärtustest	Vähendage süsteemi rõhku
Lülitusseadist ei saa sisse lülitada	Paneel võib olla kahjustatud	Kontrollige ja vahetage välja
Mootor ei käivitu	Puudub toide	Kontrollige ühendusi ja lülitusseadist
	Rõhulüliti on seatud väiksemale väärtusele kui põhipump	Kontrollige ja kalibreerige uuesti
	Lühis mähistes	Kontrollige mähiseid töökojas
	Temperatuurikaitse on rakendunud	Kontrollige elektrikaablite häälestust, veenduge, et pump ei ole blokeeritud ja kontrollige rõhulüliti kalibreerimist, samuti autoklaavi paagi eeltäitmist
	Lülitusseadise tõrge /valed ühendused	Kontrollige
	Pöörlemissuuna muutmine	Vahetage omavahel võrguühenduse kaks faasi
Pump ei pumpa vett või vooluhulk või tõstekõrgus on liiga väike	Imemissügavus liiga suur, pump kavitatsioon	Kontrollige arvutusi pumba NPSHr-väärtuse alusel
	Vale läbimõõduga torud ja imiventiidid; pump kavitatsioon	Kontrollige arvutusi pumba NPSHr-väärtuse alusel
	Õhk imitorus	Kontrollige, et imitorus ei oleks lekkeid
	Osaliselt/täielikult suletud sulgeventiilid	Avage imi- ja surveventiilid
	Pumba kulumine	Kontrollige ja remontige
	Pumba tööratas blokeeritud	Kontrollige ja remontige
	Ummistunud filter	Kontrollige ja remontige

RIKE	PÕHJUS	KÕRVALDAMINE
	Mootor ei saavuta nimipöörideid	Vaadake järgmist punkti
Mootor ei saavuta nimipöörideid	Mootori pinge liiga madal	Kontrollige toitekaabli toitepinget, ühendusi ja kaabli ristlõiget
	Valed kontaktid võimsuskaitstes või probleem starteriga	Kontrollige ja remontige
	Faaside väljalangemine	Kontrollige toru, ühendust ja sulavkaitsmeid
	Vale kontakt toitekaablites	Kontrollige klemmiühenduste tugevust
	Maandus või lühis mähises	Monteerige mootor välja ja laske töökojas remontida
Süsteem ei tööta pärast käivitamist koormusega	Ebapiisav toitekaabli lüliti ja sulavkaitsmete häälestamine	Häälestage uuesti või vahetage välja
	Ebapiisav pinge	Kontrollige toidet
	Pump on blokeeritud	Eemaldage pöörlev komponent ja kontrollige
Mootori korpuses on pinge	Toite- ja maanduskaabel vahetuses	Kontrollige elektriühendusi
	Niiskus või vananenud isolatsioon	Kuivatage mootor või mähkige uuesti
	Lühis klemmide ja väliskorpuse vahel	Kontrollige isolatsiooni klemmide ja korpuse vahel
	Osaliselt blokeeritud pumba ülekoormus	Monteerige välja ja kontrollige
Mootori välispinna ebanormaalne kuumenemine	Keskonnatemperatuur kõrgem kui 40 °C	Klimatiseerige keskkond
	Pinge kõrgem/madalam kui nimiväärtus	Kontrollige eellülitatud toidet
	Üks faas puudub	Kontrollige toidet ja sulavkaitsmeid
	Sümmeetrilised pinged kolmel faasil	Kontrollige toidet
Pöörlemiskiiruse järsk vähenemine	Kohene ülekoormus / võõrkeha pumbas	Demonteerige pump
	Ühefaasiline töö	Kontrollige toidet ja sulavkaitsmeid
	Pingelangus	Kontrollige toidet
Magnetiline müra, järsk vilistav heli	Lühised mootori mähises	Laske töökojas remontida
	Libisemine staatori ja rootori vahelise vahel	Laske töökojas remontida
	Lahtitulnud poldid	Kontrollige ja pingutage
	Ventilaatori katte kruvid lahti	Kontrollige ja pingutage
	Libisemine ventilaatori ja mootori katte vahel	Seadke korrektne kaugus ja monteerige uuesti
Mehaaniline müra	Võõrkeha mootoris või pumbas	Võtke lahti ja eemaldage
	Laager pole piisavalt määritud või on kulunud/rabe	Määrige määrdega või vahetage välja
	Süsteemis puuduvad võnkesummutid	Remontige
Ebanormaalsed vibratsioonid	Pump kavitatsioonis	Kontrollige süsteemi häälestamist
	Vees suur õhusisaldus	Kontrollige, kas imitorus on lekkeid. Kontrollige kaugust pumbamoodulite vahel. Kui paigaldatud on rohkem kui üks pump, paigaldage keerisevastane plaat
	Kulunud laager või pumba/mootori võll	Vahetage välja
	Pöörlemissuuna muutmine	Vahetage omavahel võrguühenduse kaks faasi
Pump ei seisku automaatselt	Rõhulüliti ebapiisav väljalülitusrõhk võrdluses pumbaomadustega	Kontrollige kalibreerimist
	Mittekorrektne rõhulüliti seadistus	Kontrollige kalibreerimist
Pump lülitub korduvalt sisse ja välja	Mittekorrektne membraansurvepaagi suurus või ebapiisav pealevoolurõhk	Kontrollige häälestamist ja/või pealevoolurõhku

- 13 Varuosad**
- Varuosasid saab tellida klienditeenindusest. Järelepäringute ning valetellimuste vältimiseks tuleb alati märkida seeria- või tootenumber. **Tehniliste muudatuste õigus reserveeritud!**
- 13.1 Soovitatud varuosahaldus**
- Kiire kättesaamise ja süsteemi taastamise tagamiseks on soovitatud hoida laos järgmisi varuosi:
- Elektrimootoriga põhipump**
- 1 x võllitihendi varuosakomplekt
 - 1 x pealevoolu rõhulüliti
 - 1 x sammrelee mähis
 - 1 x peakaitsmete komplekt
- Diiselmootoriga põhipump**
- 1 x võllitihendi varuosakomplekt
 - 1 x peakaitsmete komplekt
 - 1 x pealevoolu rõhulüliti
 - 1 x starteri paigalduskomplekt
 - 2 x kütusefilter
 - 2 x õlifilter
 - 2 x rihmakomplekt
 - 2 x diiselmootori pihustusdüüsid
 - 1 x täielik toruliitmiku komplekt
 - 1 x täielik tihendite ja voolikute komplekt õli- ja kütuseringlusele
 - 1 x tööriistakomplekt mootori kasutusjuhendi kohaselt
- Jockey-pump**
- 1 x võllitihendi varuosakomplekt
 - 1 x pealevoolu rõhulüliti
 - 1 x peakaitsmete komplekt
- 14 Jäätmekäitlus**
- 14.1 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave**
- Nende toodete reeglitekohane jäätmekäitlus ja asjakohane ringlussevõtt aitavad vältida keskkonnakahjustusi ning ohu inimeste tervisele.
-
- 

TEATIS

Keelatud on visata olmeprügi hulka.

Euroopa Liidus võib see sümbol olla tootel, pakendil või tarnedokumentidel. See tähendab, et neid elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi visata olmeprügi hulka.
-
- Vanade toodete reeglitekohase käitlemise, ringlussevõtu ja jäätmekäitluse korral järgige allolevaid punkte.
- Need tooted tuleb viia selleks ette nähtud kogumiskohtadesse.
 - Järgige kohalikke kehtivaid eeskirju.
- Reeglitekohase jäätmekäitluse kohta küsige teavet kohalikust omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluskeskusest või edasimüüjalt, kelle käest toote ostsite. Jäätmekäitluse kohta saate lisateavet veebilehelt www.wilo-recycling.com.
- 14.2 Diiselmootor**
- Diiselmootor sisaldab konstruktsioonist tingituna mootoriõli ja diislikütust. Need töövedelikud on keskkonnale kahjulikud ja need ei tohi pinnasesse või veekogudesse sattuda.
- Kõik andmed jäätmekäitluse kohta leiате mootori kasutusjuhendist. Kui puudub teave jäätmekäitluse kohta või see pole täielik, võtke ühendust mootori tootja klienditeenindusega.
- 14.3 Patarei/aku**
- Patareid ja akud ei ole olmejäätmed ning need tuleb enne jäätmekäitlust tootest välja võtta. Lõppkasutaja on seadusega kohustatud tagastama kõik kasutatud patareid ja akud. Seega võib kasutatud patareid ja akud anda tasuta omavalitsuse avalikesse kogumiskohtadesse või edasimüüjale.

**TEATIS****Keelatud on visata olmeprügi hulka.**

Patareid ja akud on tähistatud selle sümboliga. Graafiku all on näha sisalduvate raskmetallide märgistus:

- **Hg** (elavhõbe)
- **Pb** (plii)
- **Cd** (kaadmium)





wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com