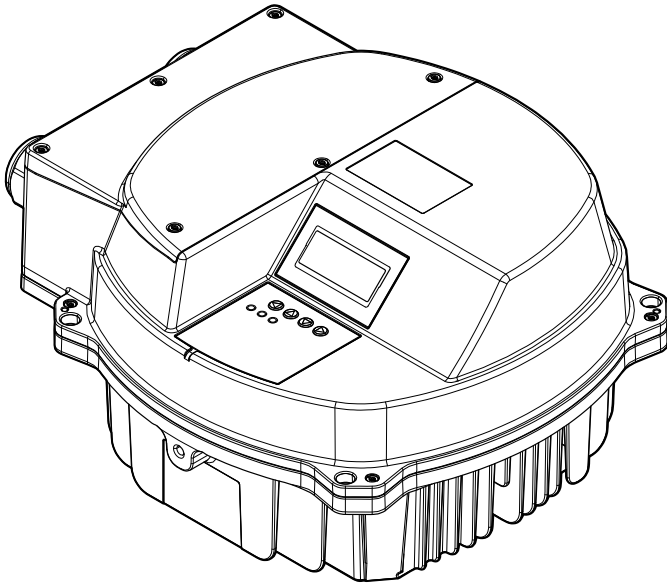


Paigaldamise, kasutamise
ja hooldamise juhend

HYDROVAR[®]



HVL 2.015-4.220

Sisukord

1	Juhised ja ohutus.....	4
1.1	Sissejuhatus.....	4
1.1.1	Kvalifitseeritud personal.....	4
1.2	Ohutus.....	4
1.2.1	Ohusteadete tasemed.....	5
1.3	Kasutaja ohutus.....	5
1.4	Keskkonnakaitse.....	7
1.5	Garantii.....	7
1.6	Varuosad.....	7
1.7	ELi vastavusdeklaratsioon (nr LVD/EMCD05).....	8
1.8	EL-i vastavusdeklaratsioon.....	8
2	Transport ja hoiustamine.....	10
2.1	Tarnitud saadetise kontrollimine.....	10
2.1.1	Kontrollige pakend üle.....	10
2.1.2	Seadme ülevaatus.....	10
2.2	Süsteemi tõstmine.....	10
2.3	Transpordijuhised.....	11
2.4	Hoiustusjuhised.....	11
3	Tootekirjeldus.....	12
3.1	Süsteemi kirjeldus.....	12
3.2	Toote funktsioon ja kasutus.....	13
3.3	Rakendused.....	13
3.3.1	Täitur.....	13
3.3.2	Controller.....	13
3.3.3	Järjestikuline kaskaad / Sünkroon.....	13
3.3.4	Kaskaadi relee.....	14
3.4	Andmesilt.....	14
3.5	Tehnilised andmed.....	15
3.6	Mootori soojuskaitse.....	16
3.7	Mõõtmed ja kaaluandmed.....	17
3.8	Konstruksioon ja paigutus.....	18
3.9	Komplektis sisalduvad paigaldusdetailid.....	20
3.10	Valikulised komponendid.....	21
4	paigaldus;.....	22
4.1	Paigaldusala kontrollnimekiri.....	22
4.2	Sagedusmuunduri ja mootori eelpaigalduse kontrollnimekiri.....	22
5	Mehaaniline paigaldus.....	23
5.1	Jahutus.....	23
5.2	Tõstmine.....	23
5.3	Kinnitus.....	23
6	Elektripaigaldis.....	26
6.1	Ettevaatusabinõud.....	26
6.2	Kaitseeadmed.....	27
6.3	Juhtme tüüp ja hinnang.....	28
6.4	Elektromagnetiline ühilduvus (EMC).....	30

6.4.1	Elektromagnetilise ühilduvuse nõuded.....	30
6.4.2	Kaablite ühendamine.....	30
6.4.3	RFI-lüliti.....	31
6.5	Vahelduvvooluvõrk ja mootori ühendusklemmid.....	32
6.5.1	Vahelduvvooluvõrgu (toiteallikas) ühendus.....	32
6.5.2	Mootori ühendus.....	33
6.6	Juhtklemmid.....	34
6.6.1	Mootori anduri ühendus.....	35
6.6.2	Erakorralise põhikasutuse sisend.....	36
6.6.3	Digitaal- ja analoogsisend/-väljund.....	36
6.6.4	RS485-ühendus.....	37
6.6.5	Olekureleed.....	37
6.7	Kvaliteedikardi klemmid.....	38
6.7.1	Digitaal- ja analoogsisend/väljund (X3).....	38
6.7.2	Releed (X4).....	38
7	Töö.....	40
7.1	Käivituseelne protseduur.....	40
7.2	Käivituseelne kontroll.....	40
7.3	Andke toidet.....	41
7.4	Tühjenemisaeg.....	41
8	Programmeerimine.....	43
8.1	Kuva- ja juhtpaneel.....	43
8.2	Nuppude funktsioonid.....	43
8.3	Tarkvaraparametrid.....	44
8.3.1	M00 MAIN MENU.....	45
8.3.2	M20 STATUS.....	49
8.3.3	M40 DIAGNOSTICS.....	52
8.3.4	M60 SETTINGS.....	54
8.3.5	M100 BASIC SETTINGS.....	55
8.3.6	M200 CONF.INVERTER.....	57
8.3.7	M300 REGULACIÓN.....	69
8.3.8	M400 SENSOR.....	71
8.3.9	M500 SECUENCIA CTRL.....	74
8.3.10	M600 ERROR.....	78
8.3.11	M700 SALIDAS.....	79
8.3.12	M800 VAL. REQUERIDO.....	80
8.3.13	M900 COMPENSACION.....	83
8.3.14	M1000 PRUEBA.....	85
8.3.15	M1100 PARAM.....	87
8.3.16	M1200 INTERFAZ-RS-485.....	89
8.3.17	M1300 START-UP.....	91
9	Hooldus.....	98
9.1	Üldine.....	98
9.2	Kontrollige veakoode.....	98
9.3	Funktsioonide ja näitajate kontrollimine.....	98
10	Tõrkeotsing.....	99
10.1	Ekraanil ei kuvata veateadet.....	99
10.2	Rikketeade ekraanil.....	99
10.3	Sisemine rike, kuvatakse ekraanil või süttib punane LED.....	101
11	Tehnilised viited.....	102
11.1	Näide: režiim P105 ACTUATOR.....	102

11.2 Näide: P200 rambi sätted.....	102
11.3 Näide: P330 LIFT AMOUNT.....	103
11.4 Näide: P500 SUBMENU SEQUENCE CNTR.....	104
11.5 Näide: P900 SUBMENU OFFSET.....	105
11.6 Programmeerimise vooskeemid.....	107

1 Juhised ja ohutus

1.1 Sissejuhatus

Kasutusjuhendi eesmärk

Kasutusjuhendi eesmärgiks on anda teavet teemadel:

- paigaldus;
- töö;
- Hooldus



ETTEVAATUST:

Enne toote paigaldamist ja kasutamist lugege see kasutusjuhend hoolikalt läbi. Toote ebaõige kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, tekitada varalisi kahjusid ning garantii kehtivuse lõpetada.

MÄRKUS:

Hoidke see kasutusjuhend seadme läheduses vabalt kättesaadavana tuleviku tarbeks alles.

1.1.1 Kvalifitseeritud personal



HOIATUS:

Toodet võib kasutada ainult väljaõppe saanud personal.

-
- Sagedusmuunduri muretaks ja ohutuks kasutuseks on vaja korrektset ja usaldusväärset transporti, hoiustamist, paigaldamist ja hooldust. Seadet võib paigaldada ja kasutada ainult kvalifitseeritud personal.
 - Kvalifitseeritud personal on koolitatud töötajad, kelle pädevuses on paigaldamine, teenustasu küsimine ja seadmete, süsteemide ja voolüüride hooldamine seaduste ning eeskirjade kohaselt. Samuti peab personal olema kursis selles dokumendis kirjeldatud juhendite ja turvameetmetega.
 - Piiratud võimetega inimesed ei tohi toodet kasutada, v.a juhul, kui neid juhendatakse või nad on saanud vastava väljaõppe professionaali käe all.
 - Tuleb jälgida, et lapsed ei mängiks toote peal või selle ümbruses.

1.2 Ohutus



HOIATUS:

- Kehavigastuste vältimiseks peab seadme operaator teadma ohutusabinõusid.
- Seadme kasutamine, paigaldamine või hooldamine viisil, mida pole selles kasutusjuhendis välja toodud, võib põhjustada surma, tõsiseid kehavigastusi või seadme kahjustusi. Selle all mõeldakse ka seadme ümberehitamist või selliste varuosade kasutamist, mis ei pärine ettevõttelt Xylem. Kui teil tekib seadme kasutusotstarvetega seonduvaid küsimusi, võtke enne jätkamist kindlasti Xylem esindajaga ühendust.
- Ärge muutke teenuse rakendust ilma Xylem volitatud esindaja nõusolekuta.

ETTEVAATUST:

Selles kasutusjuhendis sisalduvaid juhiseid tuleb kindlasti järgida. Vastasel juhul riskite kehavigastuste, varalise kahju ning tööseisakutega.







1.2.1 Ohutusteadete tasemed

Teave ohutusteadete kohta

Väga oluline on, et loete ohutusteated ja eeskirjad hoolikalt läbi, saate neist aru ja järgite neid, enne kui hakkate toodet kasutama. Need on kasutusel selleks, et hoida ära järgmisi ohte:

- kehavigastused ja terviseprobleemid
- toote kahjustumine
- toote rike

Määratlused

Ohutusteate tase	Tähistus
 OHT:	Ohtlik olukord, mis lõpeb surma või tõsise vigastusega, kui seda ära ei hoita
 HOIATUS:	Ohtlik olukord, mis võib lõppeda surma või tõsise vigastusega, kui seda ära ei hoita
 ETTEVAATUST:	Ohtlik olukord, mis võib lõppeda kerge või mõõduka vigastusega, kui seda ära ei hoita
 Elektrilöögi oht:	Elektrilöögi oht, kui juhendit korralikult ei järgita
MÄRKUS:	<ul style="list-style-type: none"> • Võimalik olukord, mis võib lõppeda ebasoovitava seisundiga, kui seda ära ei hoita • Tegevus, mis ei ole seotud tervisekahjustusega

Kuuma pinna oht

Kuuma pinna ohtu tähistab erisümbol, mis asendab tavapäraseid ohutaseme sümboleid.



ETTEVAATUST:

1.3 Kasutaja ohutus

Üldised ohutusreeglid

Rakendage järgmisi ohutusreegleid.

- Alati hoidke tööala puhtana.
- Pöörake tähelepanu tööala gaaside ja aurude riskidele.
- Hoidke ära kõik võimalikud elektriõhud. Pöörake tähelepanu elektrišoki või kaarülekandmise ohtudele.
- Alati pidage meeles uppumise, elektriõnnetuste ja põletuskahjustuste riske.

Ohutusvarustus

Kasutage ohutusvarustust ettevõtte nõuetest lähtuvalt. Töölal kasutage seda ohutusvarustust:

- Kaitsekiiver
- Ohutusprillid, eelistatavalt külgakaitsega
- Kaitsekingad
- Kaitsekindad
- Gaasimask
- Kuulmiskaitsed
- Esmaabi komplekt
- Ohutusseadmed

MÄRKUS:

Ärge kunagi tehke seadmega tööd, kui sellel puuduvad ohutusseadised. Lisateavet ohutusseadiste kohta leiate selle kasutusjuhendi teistest peatükkidest.

Elektriühendused

Elektriühendused peab tegema atesteeritud elektrik, lähtuvalt kõikidest rahvusvahelistest, riiklikest ja kohalikest eeskirjadest. Rohkem teavet nõuete kohta leiate jaotistest, mis käsitlevad elektriühendusi.

Ettevaatusabinõud enne tööle asumist

Enne seadmega töötamist või sellega ühenduses olemist järgige neid ettevaatusabinõusid.

- Paigaldage tööala ümber piisav tõke, näiteks kaitsepiire.
- Veenduge, et kõik ohutuskaitsemed oleks omal kohal ja kinnitatud.
- Veenduge, et teie taganemistee oleks vaba.
- Veenduge, et seade ei saaks veerema hakata ega ümber kukkuda ning sealjuures inimesi vigastada või varalist kahju tekitada.
- Veenduge, et tõsteseade oleks heas seisukorras.
- Kasutage tõsterihmu, turvatrossi ja hingamisseadet nõuetekohaselt.
- Enne süsteemi ja pumba komponentide käsitlemist oodake, kuni need on maha jahtunud.
- Veenduge, et toode oleks põhjalikult puhastatud.
- Lülitage ja lukustage toide välja enne, kui pumba hooldama hakkate.
- Enne keevitamist või elektriliste käsitööriistade kasutamist kontrollige, et ei oleks plahvatusohtu.

Ettevaatusabinõud töötamise ajal

Seadmega töötamisel või sellega ühenduses olles järgige neid ettevaatusabinõusid.

- Ärge töötage kunagi üksinda.
- Kandke alati kaitseriietust ja -kindaid.
- Hoidke üles riputatud seadme (osade) juurest eemale.
- Tõstke seadet alati tõsteseadmest.
- Kasutades toodet automaatse tasemekontrolliga, olge ettevaatlik, kuna on äkilise käivituse oht.
- Olge käivitamisel ettevaatlik, kuna seade võib sealjuures tugevalt jõnksatada.
- Pärast pumba lahtivõtmist loputage selle osi veega.
- Ärge ületage pumba maksimaalset töö rõhku.
- Ärge avage tuulutusavasid või äravooluklappe ega eemaldage korke, kui süsteem on rõhu all. Veenduge, et pump oleks süsteemist eraldatud ja rõhk välja lastud, enne kui alustate pumba lahtivõtmist, eemaldate korke või ühendate lahti torustikku.
- Ärge mitte kunagi kasutage pumba ilma nõuetekohaselt paigaldatud sidestuskaitsemeta.

Naha ja silmade pesemine

Järgige neid protseduure, kui kemikaalid või ohtlikud vedelikud on sattunud teie nahale või silma.

Tingimus	Tegevus
Kemikaalid või ohtlikud vedelikud silmas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hoidke silmalauge sõrmedega jõuga lahti. 2. Loputage silmi silmade loputusvahendi või jooksva veega vähemalt 15 minutit. 3. Pöörduge arsti poole.
Kemikaalid või ohtlikud vedelikud nahal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eemaldage saastunud riietus. 2. Peske nahka seebi ja veega vähemalt ühe minuti jooksul. 3. Vajadusel pöörduge arsti poole.

1.4 Keskkonnakaitse

Emissioonid ja jäätmete kasutusest kõrvaldamine

Uurige kohalikke määruseid ja koodekseid järgmise kohta:

- asjakohaste asutuste teavitamine emissioonidest
- tahkete või vedelate jäätmete sortimine, taaskasutus ja kasutusest kõrvaldamine
- Lekete koristamine

Tavatud tööalad



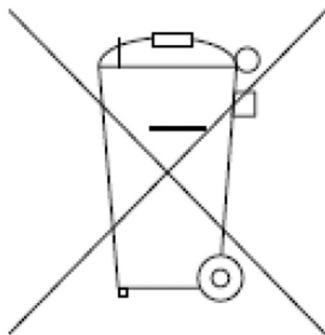
ETTEVAATUST: Kiiritusohu

ÄRGE saatke toodet Xylemile, kui see on saanud radioaktiivset kiirgust, välja arvatud juhul, kui Xylemit on sellest teavitatud ja vastavates toimingutes on kokku lepitud.

Ringlusevõtu juhised

Järgige alati kohalikke ringlusevõtu seadusi ja eeskirju.

Jäätmete ja heitmete eeskirjad



Ärge visake elektrilisi komponente sisaldavat seadet ära koos olmeprügiga.

Koguge seda kohaliku ja hetkel kehtiva seadusandluse kohaselt.

1.5 Garantii

Garantiiteabe leiate müügilepingust.

1.6 Varuosad




HOIATUS:

Kulunud või vigaste komponentide asendamiseks kasutage ainult originaalvaruosi. Sobimatute varuosade kasutamine võib põhjustada tõrkeid, kahjustusi ja vigastusi ning garantii kehtetuks muuta.

Lisateavet toote ja varuosade kohta saate müügi- ja hooldusosakonnast.

1.7 ELi vastavusdeklaratsioon (nr LVD/EMCD05)

1. Aparatuurimudel/toode: → Nimeplaat
2. Tootja nimi ja aadress: Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36100 Vicenza VI
Itaalia
3. Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel
4. Deklareeritav toode: Sagedusmuundur (muutuva sagedusega ajam) HYDROVAR®
elektripumbale ühes järgmistes mudelites
- | | |
|----------------|----------------|
| HVL2.015-A0010 | HVL4.015-A0010 |
| HVL2.022-A0010 | HVL4.022-A0010 |
| HVL2.030-A0010 | HVL4.030-A0010 |
| HVL2.040-A0010 | HVL4.040-A0010 |
| HVL3.015-A0010 | HVL4.055-A0010 |
| HVL3.022-A0010 | HVL4.075-A0010 |
| HVL3.030-A0010 | HVL4.110-A0010 |
| HVL3.040-A0010 | HVL4.150-A0010 |
| HVL3.055-A0010 | HVL4.185-A0010 |
| HVL3.075-A0010 | HVL4.220-A0010 |
| HVL3.110-A0010 | |
5. Eelkirjeldatud deklareeritav toode on kooskõlas asjaomaste liidu ühtlustamisaktidega:
- direktiiv 2014/35/EL, 26. veebruar 2014 (teatavates pingevahemikes kasutatavate elektriseadmete)
 - direktiiv 2014/30/EL, 26. veebruar 2014 (elektromagnetiline ühilduvus)
6. Viited kasutatud harmoneeritud standarditele või viited muudele tehnilistele spetsifikatsioonidele, millele vastavust deklareeritakse:
- EN 61800-5-1:2007
 - EN 61800-3:2004+A1:2012 (*), EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011
- (*) kategooria C3
7. Teavitatud asutus: -
8. Lisateave: -
- Allkirjastanud: Xylem Service Italia S.r.l.
Montecchio Maggiore, 18/04/2016
- Amedeo Valente
Tehnoloogia ning uurimis- ja arendustegevuse juht
00. väljaanne
- 

1.8 EL-i vastavusdeklaratsioon

1. Elektri- või elektroonikaseadme kordumatu nr HVL
identifitseerimisnumber:
2. Tootja nimi ja aadress: Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36100 Vicenza VI
Itaalia
3. Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel

4. Deklareeritav toode:	Sagedusmuundur (muutuva sagedusega ajam) HYDROVAR® elektripumbale ühes järgmistes mudelites	
	HVL2.015-A0010	HVL4.015-A0010
	HVL2.022-A0010	HVL4.022-A0010
	HVL2.030-A0010	HVL4.030-A0010
	HVL2.040-A0010	HVL4.040-A0010
	HVL3.015-A0010	HVL4.055-A0010
	HVL3.022-A0010	HVL4.075-A0010
	HVL3.030-A0010	HVL4.110-A0010
	HVL3.040-A0010	HVL4.150-A0010
	HVL3.055-A0010	HVL4.185-A0010
	HVL3.075-A0010	HVL4.220-A0010
	HVL3.110-A0010	

5. Eespool kirjeldatud deklareeritav ese on kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu 8. juuni 2011. aasta direktiiviga 2011/65/EL teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta elektri- ja elektroonikaseadmetes.

6. Viited kasutatud harmoneeritud standarditele või viited muudele tehnilistele spetsifikatsioonidele, millele vastavust deklareeritakse: -

7. Lisateave: -

Allkirjastanud:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 18/04/2016

Amedeo Valente

Tehnoloogia ning uurimis- ja arendustegevuse
juht



01. väljaanne

2 Transport ja hoiustamine

2.1 Tarnitud saadetise kontrollimine

2.1.1 Kontrollige pakend üle

1. Tarnimisel kontrollige pakenditelt kahjustusi ja seda, kas osi on kaduma läinud.
2. Märkige kahjustused või kadumaläinud osad kviitungile ja veoarvele.
3. Probleemide korral esitage kaebus transpordiettevõttele.
Kui toote tõi ära edasimüüja, siis esitage kaebus edasimüüjale.

2.1.2 Seadme ülevaatus

1. Eemaldage tootelt pakkematerjalid.
Käitlege pakkematerjalid kooskõlas kohalike eeskirjadega.
2. Vaadake toode üle, et kindlaks määrata, kas mõni osa on saanud kahjustada või kadunud.
3. Võimalusel vabastage toode, eemaldades kruvid, poldid või rihmad.
Oma isiklikku ohutust silmas pidades olge ettevaatlik, kui tegelete naelte ja rihmadega.
4. Küsimuste korral võtke ühendust kohaliku müügiesindajaga.

2.2 Süsteemi tõstmine



HOIATUS:

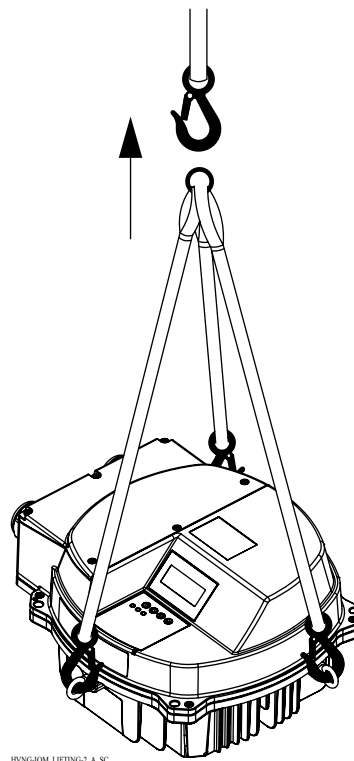
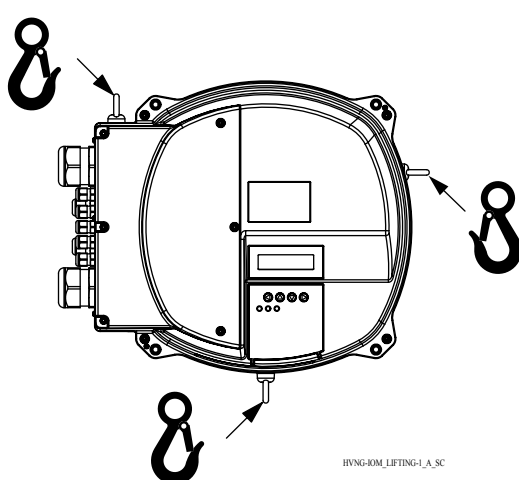
Kokkumonteeritud seadised ja nende osad on rasked. Seadme vale tõstmisviis ja toetus võivad lõppeda raskete kehavigastuste ja/või seadme kahjustamisega. Tõstke seadet ainult selleks spetsiaalselt märgistatud tõstepunktidest. Tõstevahendid (nt rõngaspoldid, tõstetropid ja tõsteraamid) peavad olema klassifitseeritud, valitud ja neid tuleb kasutada vastavalt tõstetavale koguraskusele.



HOIATUS: Muljumisoht

1) Tõstke seadet alati selle märgitud tõstepunktidest. 2) Kasutage sobivat tõsteseadet ja veenduge, et toode on õigesti rakmetesse pandud. 3) Kandke isikukaitsevahendeid. 4) Hoidke eemale kaablitest ja rippuvatest raskustest.

Tõstediagrammid



2.3 Transpordijuhised

Ettevaatusabinõud



HOIATUS:

- Hoidke üles riputatud seadme (osade) juurest eemale.
- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Transpordi ajal ärge kaablit pigistage, painutage ega lohistage.
- Hoidke kaabliotsi kuivana.
- Kinnitage seade, et see ümber ei kukuks ega libiseks, kuni seade on paigaldatud ja fikseeritud oma lõplikku asukohta.
- Tõstke ja käsitsege toodet ettevaatlikult, kasutades sobivaid tõsteseadmeid (virnastajat, kraanat, kraana paigaldusseadet, tõsteplokke, trossikinnitit jne).
- Tõstke seadet alati tõstesangast. Ärge kunagi tõstke seadet mootorikaabli või vooliku abil.

2.4 Hoiustusjuhised

Ladustuskoht

Toodet tuleb hoiustada kaetud ning kuivas kohas, kus puudub kuumus, mustus ja vibratsioon.

MÄRKUS:

Kaitske toodet niiskuse, soojusallikate ja mehaaniliste kahjustuste eest.

MÄRKUS:

Ärge asetage pakendis tootele raskeid esemeid.

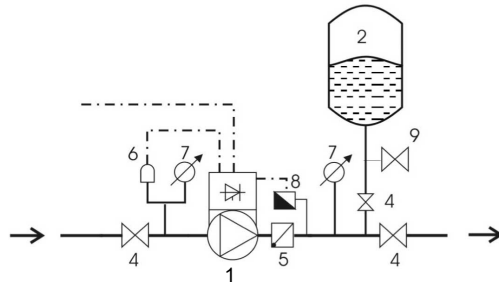
3 Tootekirjeldus

3.1 Süsteemi kirjeldus

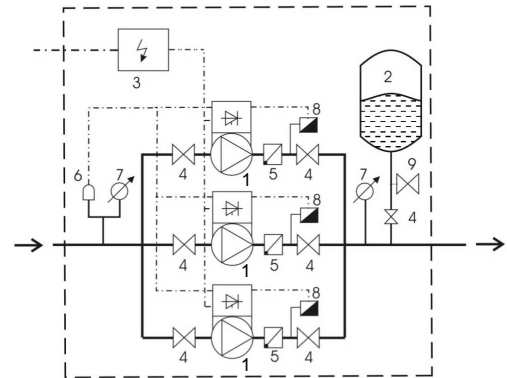
Süsteemi paigutus

Joonistel on kujutatud seadet kasutavaid tüüpilisi ühe pumbaga ja mitme pumbaga süsteeme.

Kui süsteem on veevarustusega otse ühendatud, kasutage tõmbe poolel madala rõhu lülitit.



Joonis 1: Ühe pumbaga süsteem



Joonis 2: Mitme pumbaga süsteem

1. Pump koos HYDROVAR-iga
2. Membraaniga rõhuakumulaator
3. Jaotuskilp
4. Siiberventiil
5. Tagasilöögiklapp
6. Madala veetaseme kontroll
7. Rõhumõõtur
8. Rõhuandur
9. Tühjendamiskraan

Rõhuakumulaator

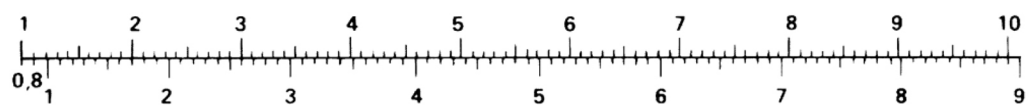
Pumba väljundpoolel kasutatakse membraaniga rõhuakumulaatorit, et hoida torustikus survet siis, kui vett parajasti ei tarbita. Seade takistab pumba töötamast, kui nõudlus puudub, ning võimaldab vähendada akumulaatorpaagi suurust.

Paak peab olema sobilik ja vastama süsteemi survele.

Paagi mahtvus peab olema 10% pumpade süsteemi maksimaalsest vooluhulgast (0,1 korda vooluhulk l/min või gal/min). Lülitage seade välja, et vähendada veesurvet ja kontrollida ning reguleerida eelsurvet.

Paagi eelsurve väärtuse saab määrata, kasutades järgnevat tabelit:

Nõutav surve ehk aktiveeritud seadme lülitamissurve (Start Value) [bar]



Eelsurve [bar]

3.2 Toote funktsioon ja kasutus

Kirjeldus

HYDROVAR on pumba külge paigaldatud muudetava kiirusega, mikroprotsessoril põhinev süsteemi kontrolleri. Selle saab paigaldada praktiliselt iga ventilaatorjahutusega mootori külge ja seda on lihtne integreerida BMS süsteemidega millel on standardne ModBusi või Bacneti ühendus.

Muudetava kiirusega kontrollitud süsteemis töötab pump kogu aeg sellisel kiirusel, millel ta saavutab väikese vooluhulga juures täpselt nõutud väljund surve. Seega ei anta erinevalt möödavoolu kontrolliga või sisse-välja lülitamisega süsteemidest vee energiat ära.

Sihtotstarve

HYDROVAR on ette nähtud järgnevate pumbarakenduste jaoks:

- Surve, taseme ja vooluhulga reguleerimine
- Suletud süsteemid
- Ühe või mitme pumbaga kastmissüsteemid

Sobimatu kasutus

Toodet ei ole lubatud kasutada konstantse jõumomendiga rakendustes.

Kinnitused ja sertifikaadid

Seade vastab standardi UL508C soojusmälu säilitamise nõuetele.

3.3 Rakendused

Rakendusvõimalused

Toote kasutusvõimalused on järgnevad:

- Täitur
- Controller
- Järjestikuline kaskaad / Sünkroon
- Kaskaadi rele

3.3.1 Täitur

Selles režiimis kasutatakse seadet ainult ühe ainsa pumba juhtimiseks. Seade toimib täiturina vastavalt välisele kiirussignaali või pidevas režiimis vastavalt ühele või kahele programmeeritud sagedusele. See saavutatakse digitaalset sisendit kasutades.

3.3.2 Controller

See režiim on määratud vaikimisi töörežiimiks ja seda kasutatakse ühe pumbaga rakendustes

3.3.3 Järjestikuline kaskaad / Sünkroon

Seda tüüpi rakendustes peavad kõik pumbad (kuni kaheksa pumpa) olema seadmega varustatud.

Seadmed ühendatakse RS485 liidese abil ja nad suhtlevad saadaolevat protokollit kasutades.

Mitme pumbaga süsteemides kasutatavate seadmete kombinatsioon lähtub süsteemi nõuetest.

Kõiki pumpasid on võimalik käitada nii järjestikulise kaskaadi režiimis kui sünkroonses režiimis. Ühe seadme tõrke korral võib ükskõik milline süsteemi kuuluvatest pumpadest juhtrolli üle võtta.

3.3.4 Kaskaadi rele

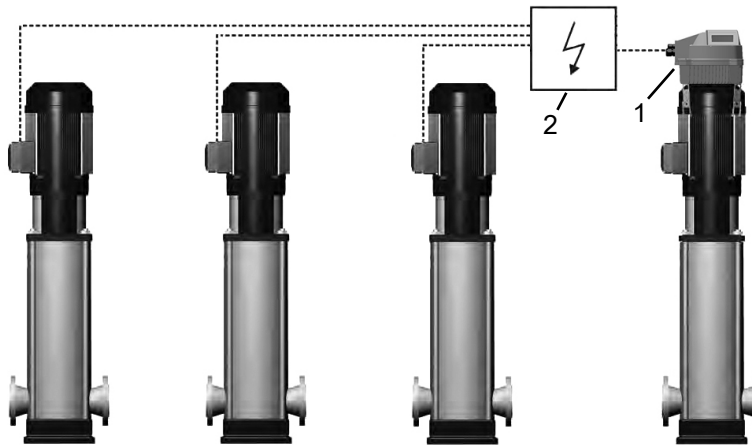
Kirjeldus

Ühele seadmega varustatud pumbale alluvad kuni viis pumpa, mida saab vastavalt vajadusele sisse-välja lülitada. Selleks tarbeks kasutab seade täiendavat kaarti Premium Card.

Alluvpumpade lülitamiseks on tarvis paigaldada väline jaotuskilp.

Näide

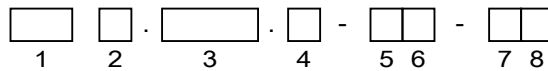
See näide kirjeldab neljast pumbast koosnevat gruppi, milles ainult ühte juhitakse kiirusega ja ülejäänud töötavad fikseeritud kiirusel.



1. HYDROVAR
2. Väline kilp

3.4 Andmesilt

Tüübi kood



Joonis 3: Tüübi kood ja paigutus

nr	Kirjeldus	Võimalikud variandid
1	Mark	HVL - HYDROVAR
2	Toide	2: 1~ 230 VAC 3: 3~ 230 VAC 4: 3~ 380-460 VAC
3	Võlli võimsus *10 [kW]	015: 1,5 kW (2,0 hj) 022: 2,2 kW (3,0 hj) 030: 3,0 kW (4,0 hj) 040: 4,0 kW (5,0 hj) 055: 5,5 kW (7,5 hj) 075: 7,5 kW (10,0 hj) 110: 11,0 kW (15,0 hj) 150: 15,0 kW (20,0 hj) 185: 18,5 kW (25,0 hj) 220: 22,0 kW (30,0 hj)
4	IP-kaitseaste	A: IP 55 / Tüüp1
5	Siinikommunikatsioon	0: Standardne kommunikatsioon

nr	Kirjeldus	Võimalikud variandid
6	Valikulised lisakaardid	0: Lisakaardid puuduvad
7	Sisemine ekraan	1: Standardne sisemine ekraan
8	Muud valikud	0: Muid valikuid ei ole paigaldatud

Näide

HVL	4	075	A	00	10
1	2	3	4	5 6	7 8

nr	Näide	Kirjeldus
1	HVL	HYDROVAR
2	4	Toide: 3~ 380-460 VAC
3	075	Võlli võimsus: 7,5 kW (10,0 hj)
4	A	IP-kaitseaste: IP 55 / Tüüp1
5	0	Standardne kommunikatsioon
6	0	Lisakaarte ei ole paigaldatud
7	1	Standardne sisemine ekraan
8	0	Muid valikuid ei ole paigaldatud

3.5 Tehnilised andmed

Elektrilised andmed

HVL																					
	2,015	2,022	2,030	2,040	3,015	3,022	3,030	3,040	3,055	3,075	3,110	4,015	4,022	4,030	4,040	4,055	4,075	4,110	4,150	4,185	4,220
Sisend																					
Võrgutoide	L N				L1 L2 L3								L1 L2 L3								
Nimisisendpinge (Vin):	208-240±10%				208-240±10%								380-460±15%								
Maksimaalne sisendvool, pidev [A]:	11,6	15,1	22,3	27,6	7,0	9,1	13,3	16,5	23,5	29,6	43,9	3,9	5,3	7,2	10,1	12,8	16,9	24,2	33,3	38,1	44,7
keskmine kasutegur [%]:	94,0	93,5	93,5	93,5	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,5	96,5	96,5	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
Väljund																					
Väljundpinge (V)	0-240				0-100% toitepingest								0-100% toitepingest								
Maksimaalne väljundvool, pidev [A]:	7,5	10	14,3	16,7	7,5	10	14,3	16,7	24,2	31	44	4,1	5,7	7,3	10	13,5	17	24	32	38	44
Väljundsagedus (Hz)	15-70																				

Keskkonna andmed

Hoiustamistemperatuur	-30 °C (22 °F) kuni +70 °C (158 °F)
Suhteline õhuniiskus	5%-95% - Niiskuse kondenseerumine ei ole lubatud
Töötemperatuur	-10 °C (14 °F) kuni +55 °C (131 °F) 100% võimsus -10 °C (-14 °F) kuni +40 °C (104 °F) vähendatud võimsus +40 °C (104 °F) kuni +55 °C (131 °F)
Õhusaaste	Õhk võib sisaldada kuiva tolmu, nagu töökodades, kus on töötavate masinate tekitatud tolmu. Liiges koguses tolmu, happeid, korrodeerivaid gaase, soolasid jne ei ole lubatud

Kõrgus	Max 1000 m üle merepinna. Paigalduste puhul, mis asuvad kõrgemal kui 1000 m merepinnast, tuleb maksimaalset väljundvõimsust vähendada 1% võrra iga lisanduva 100 m kohta. Kui seade on paigaldatud kõrgemale kui 2000 m, pöörduge oma edasimüüja või hoolduse poole.
--------	--

Paigaldamise andmed

Kaitse	Mootori sisendahelas peab olema väline kaitse
Mootori juhtme tüüp	Varjestatud toitekaabel
Maksimaalne mootori kaabli pikkus (mitte EMC-le vastav), varjestatud	50 m (164 jalga)
Maksimaalne mootori kaabli pikkus (mitte EMC-le vastav), varjestamata	100 m (328 jalga)

EMC-le vastavus

Vastavalt IEC 61800-3 ja EN 61000-seeria standarditele kasutatakse mootoriajami väljundis ja sideühendustes varjestatud kaablit.

Paigaldus peab olema tehtud vastavalt EMC-le korrektselt ja vältides sõlmi jasilmuseid kaablites (ajami poolel), vastasel juhul ei ole EMC garanteeritud.

Kaitseklass

- IP55, korpuse tüüp 1
- Kaitske toodet otsese päikesevalguse eest
- Kaitske toodet otsese vihma eest
- Toote kaitsmata paigaldus välitingimustesse ei ole lubatud, eelkõige kuna töötemperatuuri püsimine lubatud piirides ei ole tagatud

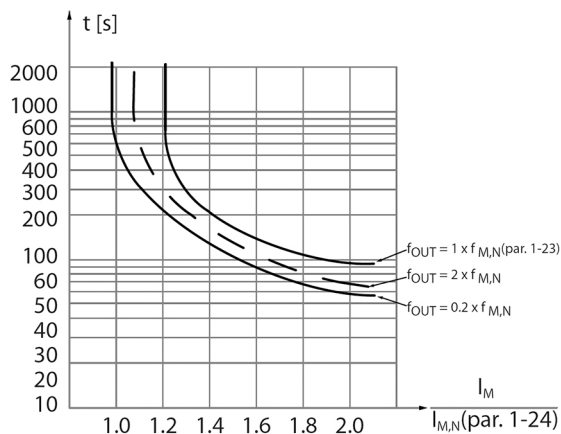
3.6 Mootori soojuskaitse

Mootori soojuskaitse tagamiseks võib kasutada erinevaid meetodeid: mootori mähisele paigaldatud PTC-andurit või tarkvarapõhist soojuskaitset (STC - Software Thermal Control).

Mootori kaitse ülekuumenemise vastu tuleb parameetrist 290 „STC Motor Protection“, mille vaikumisi eelsisestatud väärtus on „STC trip“.

MÄRKUS: STC-funktsioon käivitub mootori 1,125-kordse nimivoolu ja mootori nimisageduse juures. STC-funktsioon pakub NEC-i klass 20-le vastavat kaitset mootori ülekoormuse eest.

Mootori soojuskaitse takistab mootorit ülekuumenemast. STC on elektrooniline funktsioon, mis jäljendab bimetal-relee tööd ja põhineb sisemistel mõõtmistel. Järgneval joonisel on kujutatud karakteristik.



X-telg näitab suhet mootori tegeliku voolu ja nimivoolu vahel. Y-telg näitab aega sekundites, mis kulub STC sekkumise ja sagedusmuunduri välja lülitamiseni. Kõverad

näitavad karakteristiku väärtusi nimikiirusel, kahekordsel nimikiirusel ja 20% nimikiirusest. Köver näitab, et madalamal kiirusel sekkub STC tänu väiksemale jahutusvõimsusele madalamal temperatuuril. Sel moel on mootor ka madalatel kiirustel ülekuumenemise eest kaitstud. STC-funktsioon arvutab mootori temperatuuri tegeliku voolutugevuse ja kiiruse baasil.

Arvutatud protsentuaalne väärtus lubatud maksimumtemperatuuri suhtes on nähtav parameetris 293 „Motor Thermal“.

STC-ga on mootor kaitstud ülekuumenemise eest ja puudub vajadus täiendavaks kaitseks. See tähendab, et mootori kuumenedes määrab STC taimer, kui pikalt see kõrgel temperatuuril töötada tohib ning millal see ülekuumenemise vältimiseks seisatakse.

Täiendava soojuskaitse saavutamiseks võib kasutada välist termistorit: seadistage parameeter 290 „STC-mootorikaitse“ andmeväärtusele „Termistori vabasti“.

3.7 Mõõtmed ja kaaluandmed

Juhised andmete lugemiseks

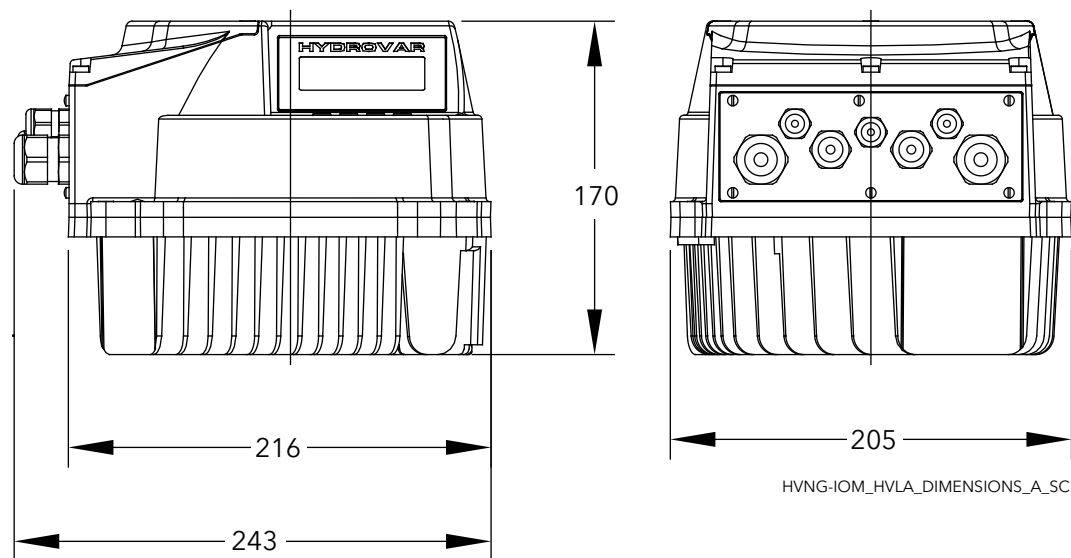
Kõik mõõdud on millimeetrites (tollides).

Joonised ei ole õiges mõõtkavas.

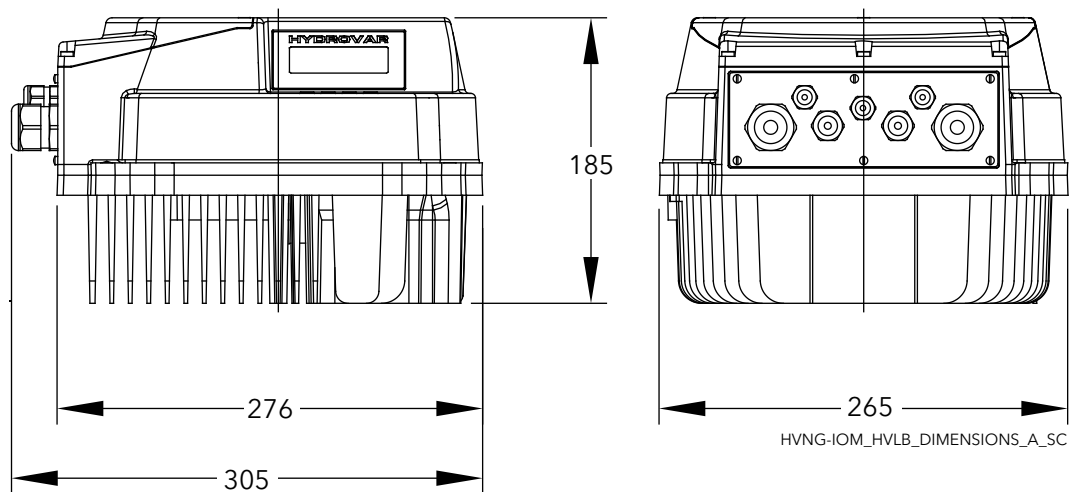
Vaba ruum

Piirkond	Mudelid	Vaba ruum
Seadme kohal	All	> 300 mm (12 tolli)
Seadmete tsentrite omavaheline kaugus (võimaldamaks piisavat ruumi kaabeldusele):	HVL 2,015 ÷ 2,022 3,015 ÷ 3,022 4,015 ÷ 4,040	> 300 mm (12 tolli)
	HVL 2,030 ÷ 2,040 3,030 ÷ 3,055 4,055 ÷ 4,110	> 430 mm (17 tolli)
	HVL 3,075 ÷ 3,110 4,150 ÷ 4,220	> 550 mm (21,6 tolli)

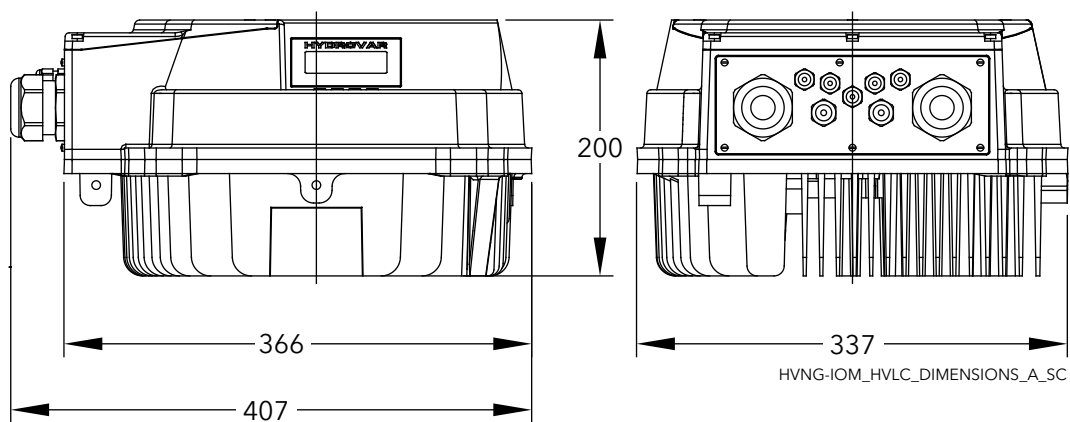
Mõõtjoonised



Joonis 4: HVL2,015, HVL2,022, HVL3,015, HVL3,022, HVL4,015 ÷ HVL4,040



Joonis 5: HVL2,030, HVL2,040, HVL3,030 ÷ HVL3,055, HVL4,055 ÷ HVL4,110



Joonis 6: HVL3,075 ÷ HVL3,110, HVL4,150 ÷ HVL4,220

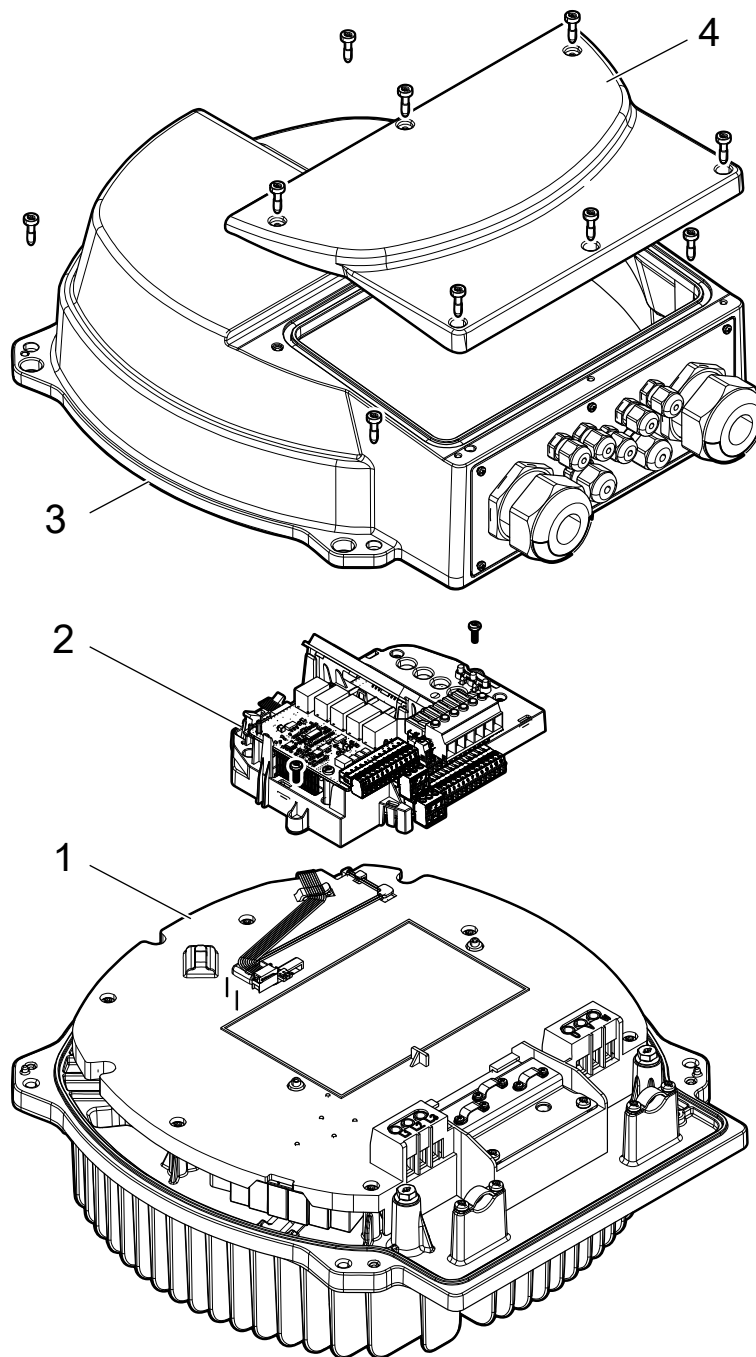
Kaal

Mudelid	Maksimaalne kaal
HVL 2,015 ÷ 2,022 3,015 ÷ 3,022 4,015 ÷ 4,040	5,6 kg (12,3 naela)
HVL 2,030 ÷ 2,040 3,030 ÷ 3,055 4,055 ÷ 4,110	10,5 kg (23 naela)
HVL 3,075 ÷ 3,110 4,150 ÷ 4,220	15,6 kg (34,4 naela)

3.8 Konstruksioon ja paigutus

Detailid ja kirjeldused

Seadme saab rakenduse nõudmistest lähtuvalt varustada erinevate funktsioonidega.

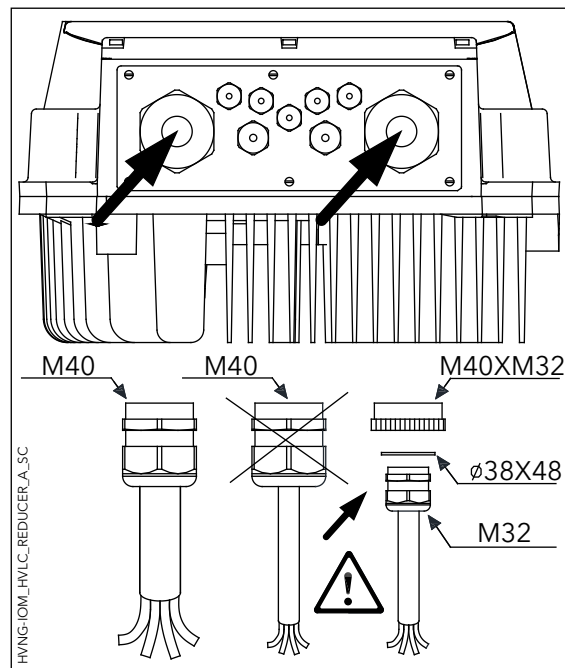


Asendi number	Kirjeldus
1	Toiteplokk, jahutusradiaator, ECM filter
2	Juhtimiskilp
3	Kate
4	Plastkate

3.9 Komplektis sisalduvad paigaldusdetailid

Komplektis sisalduvad komponendid		Kaabli välisläbimõõt		Mudel		
		(mm)	tolli	HVL 2,015 ÷ 2,022 3,015 ÷ 3,022 4,015 ÷ 4,040	HVL 2,030 ÷ 2,040 3,030 ÷ 3,055 4,055 ÷ 4,110	HVL 3,075 ÷ 3,110 4,150 ÷ 4,220
Läbiviikihendid ja lukustuvad mutrid	M12	3,5 ÷ 7,0	0,138 ÷ 0,275	3	3	3
	M16	5,0 ÷ 10,0	0,197 ÷ 0,394	2	2	2
	M20	7,0 ÷ 13,0	0,275 ÷ 0,512	2		
	M25	10,0 ÷ 17,0	0,394 ÷ 0,669		2	
	M32	13,0 ÷ 21,0	0,512 ÷ 0,827			2
	M40	19,0 ÷ 28,0	0,748 ÷ 1,102			2
Sisendi keeme redaktor	M40 -> M32					2
Korgid läbiviikihenditele	M12			3	3	3
	M16			2	2	2
Kruvid	M5x30			4		
	M5x40			4		
	M6x40				4	4
	M6x50				4	4
Lamedad klemmid kaitsemaandusjuhtidele	RF-U 4			2	2	
	BF-U 4			2	2	
	GF-U 4			2	2	
Varutihend					2	
Tsentreerimistihvt				1	1	1
Kinnitusklambrid				4	4	4

HVL 3,075 ÷ 3,110 või HVL 4,150 ÷ 4,220 puhul, kui kaablite välisläbimõõt ei ühildu komplektis olevate läbiviikihenditega, kasutage komplekti kuuluvaid sisendi keeme redaktoreid (ja varutihendeid).



3.10 Valikulised komponendid

Komponendid

Komponent	Kirjeldus
Mootori kaablid	Mootori kaabel, mis on valmis seadmega ühendamiseks.
Paigaldusrõngas	Kui mootori tiivik on valmistatud plastist, siis kasutatakse paigaldusrõngast. See on saadaval kahes läbimõõdus: 140 mm (5,5 tolli) ja 155 mm (6,1 tolli).
Andurid	Seadmega saab kasutada järgmisi andureid: <ul style="list-style-type: none"> • Rõhuandur • Diferentsiaalrõhuandur • Temperatuuriandur • Vooluhulga mõõtjad (düüsiga plaat, induktiivne vooluhulga mõõtja) • Tasemeandur
Premium Card HYDROVAR	Kaart, mis võimaldab juhtida kuni viit alluvat pumpa ja ühendada täiendavaid analoog- ja digitaalsendeid ja -väljundeid.
Wi-Fi kaart HYDROVAR	HYDROVAR-i ühendamiseks ja side pidamiseks üle traadita ühenduse

4 paigaldus;

4.1 Paigaldusala kontrollnimekiri



OHT:

Ärge kunagi paigaldage süsteemikontrollerit plahvatus- või tuleohtlikusse keskkonda.



HOIATUS:

- Paigalduskoha valikul lähtuge alati kehtivatest kohalikest ja riiklikest eeskirjadest ning õigusaktidest.
 - Hoidke kasutusjuhendit, jooniseid ja diagramme käepärast, et vaadata üksikasjalike paigaldus- ja tööjuhendeid. On oluline, et kasutusjuhend oleks seadmete kasutajatele kättesaadav.
 - Paigaldage seade mootori ventilaatorikattele. Hoidke mootorikaableid võimalikult lühikesena. Vaadake mootori omaduste tegelikke hälbeid.
 - Pikkade mootorijuhtmetega seinale paigaldatavate seadmete puhul kasutage mootori kaitsmiseks väljundfiltri võimalust.
 - Veenduge, et Hydrovari kaitsetase (IP55, tüüp 1) sobiks paigalduskeskkonnaga.
-



ETTEVAATUST:

- Varjestatud kaitse (IP). IP55 (tüüp 1) taset saab garanteerida ainult siis, kui seade on korralikult suletud.
 - Enne plastkatte avamist veenduge, et seadme peal poleks vedelikku.
 - Veenduge, et kõik läbiviiktihendid ja tihenditeta augud oleks korralikult suletud.
 - Veenduge, et plastkate oleks korralikult suletud.
 - Seadme kahjustumine saastumise tõttu. Ärge jätke Hydrovari katmata.
-

4.2 Sagedusmuunduri ja mootori eelpaigalduse kontrollnimekiri

- Veenduge, et teil oleks õige seade, võrreldes nimeplaadil olevat mudelinumbrit tellituga.
- Veenduge, et kõik järgnevalt nimetatud oleks hinnatud sama pingega:
 - vooluvõrk
 - sagedusmuundur
 - mootor
- Veenduge, et sagedusmuunduri väljundvoolu väärtus oleks tippjõudluseks võrdne või suurem kui mootori teenindusteguri voolu väärtus.
 - Mootori suurus ja sagedusmuunduri võimsus peab sobima ülekoormuskaitsega.
 - Kui sagedusmuunduri väärtus on väiksem kui mootoril, siis pole võimalik saavutada täielikku mootoriväljundit.

5 Mehaaniline paigaldus

5.1 Jahutus

- Sagedusmuundurit jahutatakse õhuringlusega. Seadme kaitsmiseks ülekuumenemise eest tuleb tagada, et õhutemperatuur ei ületaks sagedusmuundurile ette nähtud maksimaalset temperatuuri ega 24 tunni keskmist temperatuuri.
- Tuleb kaaluda temperatuuri vähendamist vahemikuni 40-50 °C (104-122 °F) ja kõrguse vähendamist 1000 meetrini üle merepinna.
- Vale paigaldus võib põhjustada ülekuumenemist ja väiksemat jõudlust.



ETTEVAATUST:

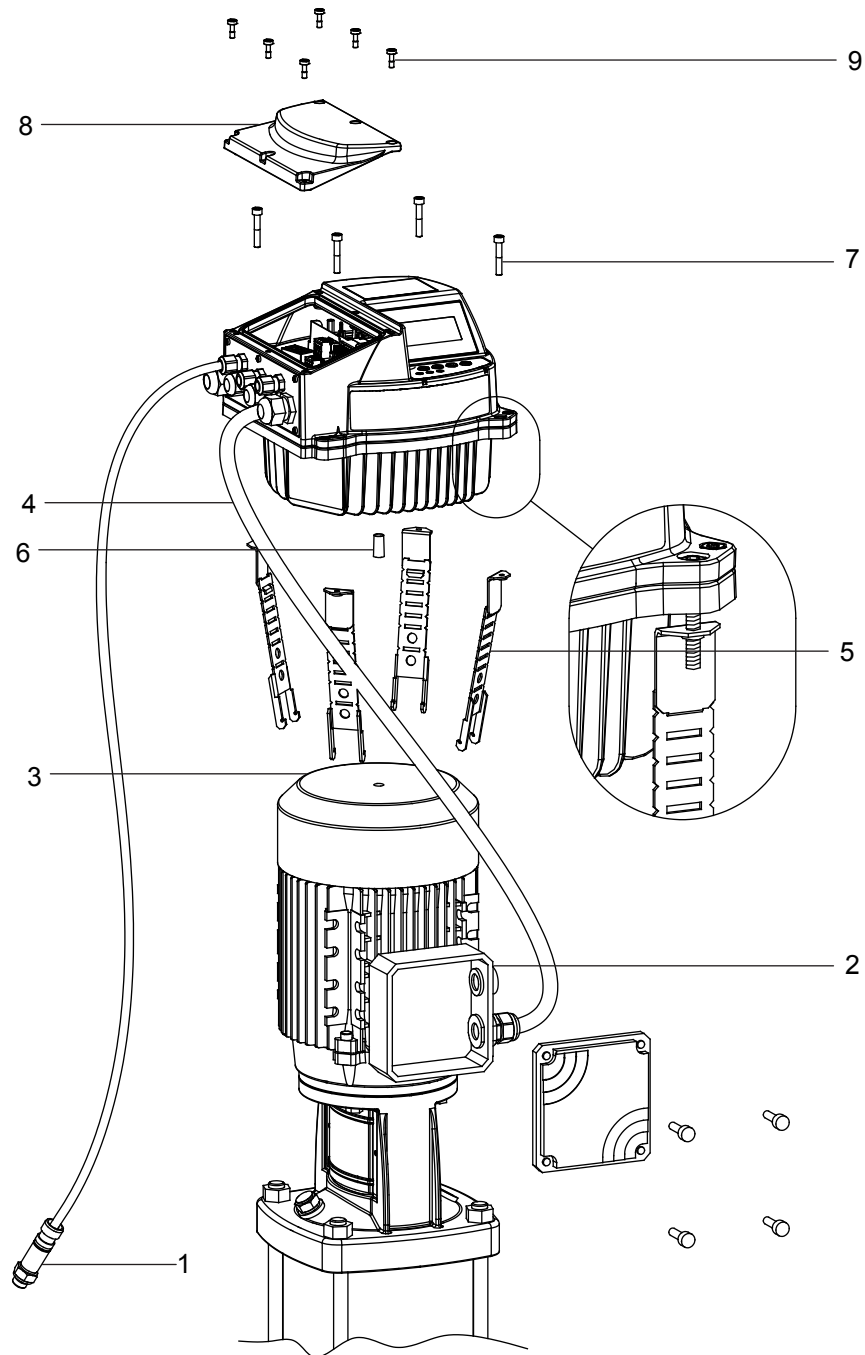
Tavapärase töö käigus võivad radiaatori pinnad olla nii kuumad, et põletuste vältimiseks tohib puudutada ainult nuppe.

5.2 Tõstmine

- Kontrollige seadme raskust, et määrata ohutu tõstmismeetod.
- Veenduge, et tõsteseadmed oleks ülesandeks sobilikud.
- Vajadusel leidke seadme tõstmiseks sobiv tali, kraana või tõstuk.
- Seadme tõstmiseks kasutage võimalusel talirõngaid.

5.3 Kinnitus

- Paigaldage seade mootori ventilaatorikattele. Hoidke mootorikaableid võimalikult lühikesena. Vaadake mootori omaduste tegelikke hälbeid.



HVNG-IOM_MOUNT_EXPLOD-1_B_SC

1. Tegeliku väärtuse andur
2. Mootori juhtmekarp
3. Mootori ventilaatorikate
4. Mootorikaabel
5. Kinnitusklambrid
6. Tsentreeriv tihvt
7. Kruvid klambrite kinnitamiseks
8. Plastkate
9. Plastkate kruvid

Vaadake eelmisel pildil olevaid viiktekste.

1. Kinnitage kummist tsentreeriv tihvt [6] HYDROVAR®-i põhjale.

MÄRKUS:

Kasutage alati roostevabast terasest kinnitusrõngast, kui mootori ventilaatorikate on plastist.

2. Asetage seade mootori ventilaatorikatte [3] keskele, kasutades tsentreerivat tihvti [6].
3. Reguleerige kinnitusklambrite [5] pikkust väiksematele mootori suurustele, nagu on näidatud alljärgneval pildil.

MÄRKUS:

Olge teravate otstega ettevaatlikud ja eemaldage need hoolikalt.

4. Kinnitage seade.
 - a. Kinnitage kinnitusklambrid [5] ja kruvid [7].
 - b. Pingutage kruvisid [7], kuni tugipinnases olevad kaks alumist hammast haarduvad ventilaatorikattega.
 - c. Pingutage kruvisid, kuni seade on turvaliselt kinnitatud.
5. Eemaldage plastkatte [9] kruvid.
6. Eemaldage plastkate [8].
7. Elektriühenduste tegemine.
 - Lisateavet elektriühenduste tegemisest vt [Elektripaigaldis](#) (lk 26).

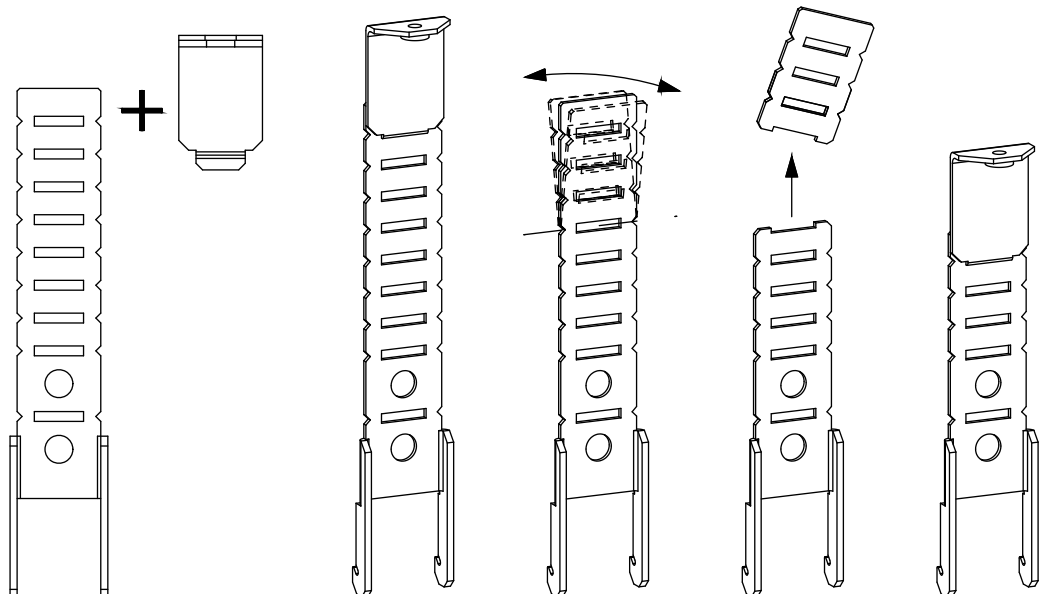
MÄRKUS:

Metallplaati on võimalik eemaldada, et lihtsustada elektriseadme paigaldamist.

8. Kinnitage plastkate [8] pingutusmomendiga 2,0 Nm.

**Elektrilöögi oht:**

Veenduge, et kõik läbiviiktihendid oleks korralikult kinnitatud ja kõik kasutamata kaabliavad oleks korkidega suletud.

Kinnitusklambrid

6 Elektripaigaldis

6.1 Ettevaatusabinõud



HOIATUS:

- SEADMEGA SEOTUD OHT. Pöörlevad võllid ja elektriseadmed võivad olla ohtlikud. Kõik elektritööd peavad olema kooskõlas riiklike ja kohalike eeskirjadega. Paigaldamise, käivitamise ja hooldamisega tegeleb ainult koolitatud või kvalifitseeritud personal. Nende juhiste eiramine võib põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.



Elektrilöögi oht:

- Kõiki elektrikaabeldustöid teostab selleks pädev elektrik kohalike kehtivate eeskirjade kohaselt.

MÄRKUS:

JUHTMESTIKU ISOLATSIOON. Kõrgesagedusliku heli isoleerimiseks asetage sisendvoolu-, mootori- ja kontrolljuhtmestik kolme eraldi metallist juhtkanalisse või kasutage varjestatud kaablit. Kui voolu-, mootori- ja kontrolljuhtmeid ei eraldata, võib sagedusmuunduri ja seotud seadmete jõudlus väheneda.

Teie enda ohutuse tagamiseks täitke järgmisi tingimusi.

- Elektrooniline juhtimiseseade on ühendatud ohtliku võrgupingega. Tuleb olla ülimalt ettevaatlik, et kaitsta end seadme toite sisselülitamise korral elektrist tulenevate ohtude eest.

Maandamistingimused



HOIATUS:

Kasutaja ohutuse tagamiseks on oluline maandada sagedusmuundur korralikult riiklike ja kohalike elektrieeskirjade ning selles dokumendis oleva õpetuse kohaselt. Maandusvool on suurem kui 3,5 mA. Kui sagedusmuundurit ei maandata õigesti, võivad tagajärjeks olla surm või rasked kehavigastused.

MÄRKUS:

Kasutajal või kvalifitseeritud elektriala paigaldajal on kohustus tagada korrektne seadme maandamine riiklike ja kohalike elektrieeskirjade ja standardite kohaselt.

- Järgige kõiki kohalikke ja riiklikke elektrieeskirju, et elektriseadmeid õigesti maandada.
- Seadmetele, mille maandusvool on suurem kui 3,5 mA, tuleb luua korralik kaitsemaandus. Vaadake üksikasju lekkevoolu (> 3,5 mA) osast.
- Sisendi ja mootori toite ning kontrolljuhtmestiku jaoks on vaja spetsiaalset maandusjuhet.
- Kasutage kaasasolevaid klambreid, et luua õige maandusühendus.
- Ärge maandage ühte sagedusmuundurit teisega pärgühenduse meetodil.
- Hoidke maandusjuhtmeühendusi võimalikult lühikesena.
- Elektrimüra vähendamiseks on soovitatav kasutada paljusoonelist kaablit.
- Järgige mootori tootjalt pärinevaid juhtmestiku nõudeid.

Lekkevool (> 3,5 mA)

Järgige seadme (lekkevooluga > 3,5 mA) kaitsemaandust puudutavaid riiklike ja kohalike eeskirju. Sagedusmuunduri tehnoloogia eeldab suurel võimsusel kõrgesageduslikku ümberlülitust. See tekitab maandusühendusse lekkevoolu. Väljundi toiteklemmide juures olevas sagedusmuunduris esinev rikkevool võib sisaldada

alalisvoolu komponenti, mis suudab laadida filtrikondensaatoreid ja tekitada lühiajalise maandusvoolu. Maanduslekkevool sõltub mitmest süsteemi konfiguratsioonist, sealhulgas RFI-filtreerimisest, varjestatud mootorikaablitest ja sagedusmuunduri võimsusest.

Standardi EN/EC61800-5-1 (elektriajamsüsteemide toodete standard) kohaselt tuleb olla eriti ettevatlik, kui lekkevool ületab 3,5 mA. Maandust tuleb tugevdada ühel allnimetatud viisil.

- Vähemalt 8 AWG või 10 mm² suurune vasest (või 16 mm² alumiiniumist) maandusjuhe.
- Sama läbilõikeala kaks eraldi maandusjuhet.

Lisateavet vaadake standardi EN60364-5-54 punktist 543.7.

HYDROVARIS võivad faasijuht ja vastav kaitsemaanduse juht olla samas läbilõikealas, eeldusel et need on valmistatud samast metallist (kuna faasijuhi läbilõikeala on väiksem kui 16 mm²).

Iga kaitsemaandusjuhi, mis ei ole toitekaabli või kaablisulguri osa, läbilõikeala ei tohi mitte ühelgi juhul olla väiksem kui

- 2,5 mm² mehaanilise kaitse korral või
- 4 mm², kui mehaaniline kaitse puudub. Juhtmega ühendatud seadmete puhul tuleb teha nii, et juhtmes olev kaitsemaandusjuht oleks pingevähendusmehhanismi rikke korral viimane juht, mille töö katkeb.

6.2 Kaitseseadmed

Sulavkaitsmed ja kaitselülitid

- Sagedusmuunduris olev elektrooniliselt aktiveeritud funktsioon tagab mootori ülekoormuskaitse. Ülekoormus arvutab taseme tõusu, et aktiveerida ajastus kontrolleri väljundi peatamise funktsiooniks. Mida suurem voolutarve, seda kiirem on peatamise vastus. Ülekoormus tagab klassi 20 mootorikaitse. Vaadake üksikasju peatamise funktsiooni hoiatuste ja alarmide kohta.
- Hydrovar vajab lühisvoolu ja ülekoormuskaitset, et vältida paigaldise kaablite ülekuumenemist. Sulavkaitse ja/või kaitselüliti sisendit on vaja kaitse tagamiseks. Paigaldaja peab tagama paigalduseks sulavkaitsmed ja kaitselülitid.
- Kasutage toite poolel kaitseks soovitatud sulavkaitsmeid ja/või kaitselüliteid, kui tekib (esimene) rike reguleeritava sagedusmuunduri komponendis. Kasutage soovitatud sulavkaitsmeid ja kaitselüliteid, et reguleeritava sagedusajami kahjustused piirduksid seadme sisemiste kahjustustega. Teiste kaitselüliti tüüpide puhul veenduge, et reguleeritavatesse sagedusajamitesse minev energia oleks võrdne soovitatud tüüpide energiaga või sellest väiksem.
- Allpool toodud sulavkaitsmed on sobilikud vooluvõrkudele, mis peavad vastu 100 000 A (sümmeetriline), kõige rohkem 480 V. Asjakohase sulavkaitsmega on sagedusajami maksimaalne lühisvoolu väärtus (SCCR) 100 000 A.

Tabel 1: Soovituslikud sulavkaitsmed ja kaitselülitid




Pingeallikas	HVL	Sulavkaitse				Kaitselüliti	
		UL				Mitte UL	
		Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	Sulavkaitse	ABB
		T-tüüp				gG-tüüp	MCB S200
1~ 230 V (vahelduvvool)	2,015	JJN-20	TJN (20)	JLLN 20	A3T20	20	S201-C20
	2,022	JJN-25	TJN (25)	JLLN 25	A3T25	25	S201-C25
	2,030	JJN-35	TJN (35)	JLLN 35	A3T35	35	S201-C32
	2,040	JJN-35	TJN (35)	JLLN 35	A3T35	35	S201-C40

Pingeallikas	HVL	Sulavkaitse					Kaitselüliti
		UL				Mitte UL	ABB
		Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	Sulavkaitse	
		T-tüüp				gG-tüüp	MCB S200
3~ 230 V (vahelduvvool)	3,015	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	16	S203-C16
	3,022	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	16	S203-C16
	3,030	JJN-20	TJN (20)	JLLN 20	A3T20	16	S203-C20
	3,040	JJN-25	TJN (25)	JLLN 25	A3T25	25	S203-C25
	3,055	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	25	S203-C32
	3,075	JJN-50	TKN (50)	JLLN 50	A3T50	50	S203-C50
	3,110	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	63	S203-C63
3~ 380-460 V (vahelduvvool)	4,015	JJS-10	TJS (10)	JLLS 10	A6T10	10	S203-C10
	4,022	JJS-10	TJS (10)	JLLS 10	A6T10	10	S203-C13
	4,030	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	16	S203-C13
	4,040	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	16	S203-C16
	4,055	JJS-20	TJS (20)	JLLS 20	A6T20	20	S203-C20
	4,075	JJS-20	TJS (20)	JLLS 20	A6T20	20	S203-C25
	4,110	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	30	S203-C32
	4,150	JJS-50	TJS (50)	JLLS 50	A6T50	50	S203-C50
	4,185	JJS-50	TJS (50)	JLLS 50	A6T50	50	S203-C50
	4,220	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	63	S203-C63

Tabelis toodud gG-tüüpi sulavkaitsmed tähistavad sulavkaitsmete nimivoolu.

Rikkevoolukaitselülidid, RCD-d (GFCI-d)

Kus kasutatakse rikkevoolukaitselüliteid (GFCI-d, RCD-d ehk ELCD-d), tuleb järgida järgimisi tingimusi:

- HVL-i 2.015 ÷ 2.040 korral kasutage rikkevoolukaitselüliteid (GFCI, RCD), millega saab leida vahelduvoolu ja alalisvoolu komponentiga pulseervoolu. Neid rikkevoolukaitselüliteid tähistatakse järgmiselt: 
- HVL-ide 3.015 ÷ 3.110 ja 4.015 ÷ 4.220 korral kasutage rikkevoolukaitselüliteid (GFCI, RCD), millega saab leida vahelduv- ja alalisvoolu. Neid rikkevoolukaitselüliteid tähistatakse järgmiselt:  
- Kasutage viivitusajaga rikkevoolukaitselüliteid (GFCI, RCD), et vältida rikkeid maandusvoolu tõttu.
- Rikkevoolukaitselüliti mõõtmed süsteemi konfiguratsiooni ja keskkonnaaspektide kohaselt.

MÄRKUS:

Kui valitud on rikkevoolukaitselüliti, siis tuleb arvestada paigaldises olevate kõikide elektriseadmete kogulekkevooluga.

6.3 Juhtme tüüp ja hinnang

- Kogu juhtmestik peab vastama kohalikele ja riiklikele ristlõike ja õhutamperatuuri tingimuste eeskirjadele.
- Kasutage kaableid (kuumuskindlusega +70 °C (158 °F)), et lähtuda UL-i (Underwriters Laboratories) eeskirjadele. On soovituslik, et kõik vooluühendused oleksid minimaalselt 75 °C ja vaskjuhtmed tüübiga: THW, THWN.

Tabel 2: Soovituslikud toiteühenduste kaablid

HVL	Toiteallika sisendkaabel + PE		Mootori väljundkaablid + PE	
	Juhtme arv x max vaskosa	Juhtme arv x max AWG	Juhtme arv x max vaskosa	Juhtme arv x max AWG
2.015	3 x 2 mm ²	3 x 14 AWG	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG
2.022				
2.030	3 x 6 mm ²	3 x 10 AWG	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG
2.040				
3.015	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG
3.022				
3.030	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG
3.040				
3.055				
3.075	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG
3.110				
4.015	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG	4 x 2 mm ²	4 x 14 AWG
4.022				
4.030				
4.040				
4.055	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG	4 x 6 mm ²	4 x 10 AWG
4.075				
4.110				
4.150	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG	4 x 16 mm ²	4 x 5 AWG
4.185				
4.220				

Tabel 3: Toiteühenduste pingutusmomendid

HVL	Pingutusmoment			
	Võrgu- ja mootorikaabliklemmid		Maandusjuht	
	Nm	lb-in	Nm	lb-in
2.015 ÷ 2.022 3.015 ÷ 3.022 4.015 ÷ 4.040	0,8	7,1	3	26,6
2.030 ÷ 2.040 3.030 ÷ 3.055 4.055 ÷ 4.110	1,2	10,6	3	26,6
3.075 ÷ 3.110 4.150 ÷ 4.220	1,2	10,6	3	26,6

Juhtkaablid

Kõik juhtpaneeliga ühendatud juhtkaablid peavad olema varjestatud.
Välised pinge vabad kontaktid peavad sobima <10 VDC lülituseks.

MÄRKUS:

Kui kasutatakse varjestamata kaableid, siis võib sissetulevate signaalide häirimine ja seadme funktsioon olla ohus.

Tabel 4: Soovituslikud juhtkaablid

Hydrovari juhtkaablid	Vaskosa		Pingutusmoment	
	mm ²	AWG	Nm	lb-in
Kõik sisend-/väljundjuhid	0,2 ÷ 1,6	25 ÷ 16	0,5-0,6	4,5-5,4

6.4 Elektromagnetiline ühilduvus (EMC)

6.4.1 Elektromagnetilise ühilduvuse nõuded

Hydrovar vastab tootestandardile EN 61800-3:2004 + A1:2012, mis määratleb seadme kohaldamise valdkondade kategooriad (C1 kuni C4).

Järgmises tabelis on esitatud Hydrovari liigitus kategooriate kaupa (standardi EN61800-3 kohaselt), lähtudes mootorikaabli pikkusest.

Tabel 5: Elektromagnetilise ühilduvuse kategooriad

HVL	Hydrovari klassifitseerimine kategooriate kaupa standardi 61800-3 kohaselt
2.015 ÷ 2.040	C1 (*)
3.015 ÷ 3.110	C2 (*)
4.015 ÷ 4.220	C2 (*)

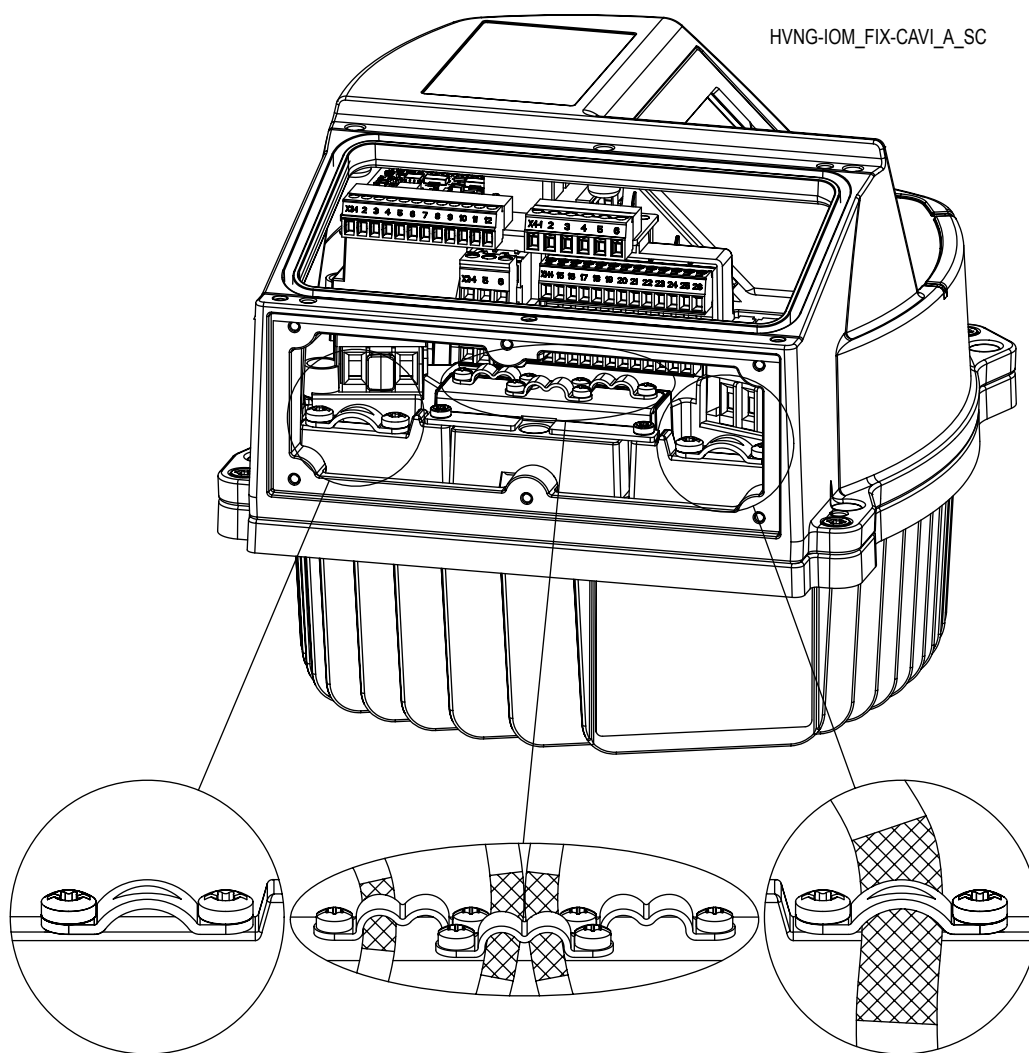
(*) 0,75 mootorikaabli pikkus; lisateabe saamiseks võtke ühendust Xylemiga

MÄRKUS: ei ole vaja väliseid elektromagnetilise ühilduvuse filtreid, et Hydrovar oleks vastavuses iga eelmises tabelis esitatud kategooria piirväärtustega; mootorikaabel peab olema kaitstud.

6.4.2 Kaablite ühendamine

Elektromagnetilise ühilduvuse tagamiseks tuleb kaabli paigaldamisel järgida järgimisi punkte.

- Maanduskaablid peavad olema võimalikult lühikesed ja väikseima takistusega.
- Signaalikaablid peavad olema varjestuse tüüpi, et vältida väliseid häirivaid tegureid. Ühendage varje maaga ühest otsast (et vältida maandussõlmi), eelistatavalt HYDROVAR-i maandus, kasutades eelkinnitatud kaabliklambreid; et ühendada väikseima takistusega varje maandusega, eemaldada signaalikaablist isolatsioon ja ühendada varje maandusega, nagu on näidatud järgneval pildil.
- Varjestatud mootorikaabel peab olema võimalikult lühike; ühendage kaitse mõlemalt poolt maaga!

**MÄRKUS:**

Signaalkaablid tuleb paigaldada eraldi nii mootorikaablist kui ka toitekaablist. Kui signaalkaablid on paigaldatud pikemaks vahemaaks paralleelselt toitekaabli või mootorikaabliga, peab kaablite vahemaa olema suurem kui 200 mm. Ärge asetage toitekaableid ja kontrollkaableid risti; kui pole teisiti võimalik, siis ainult 90° nurga all.

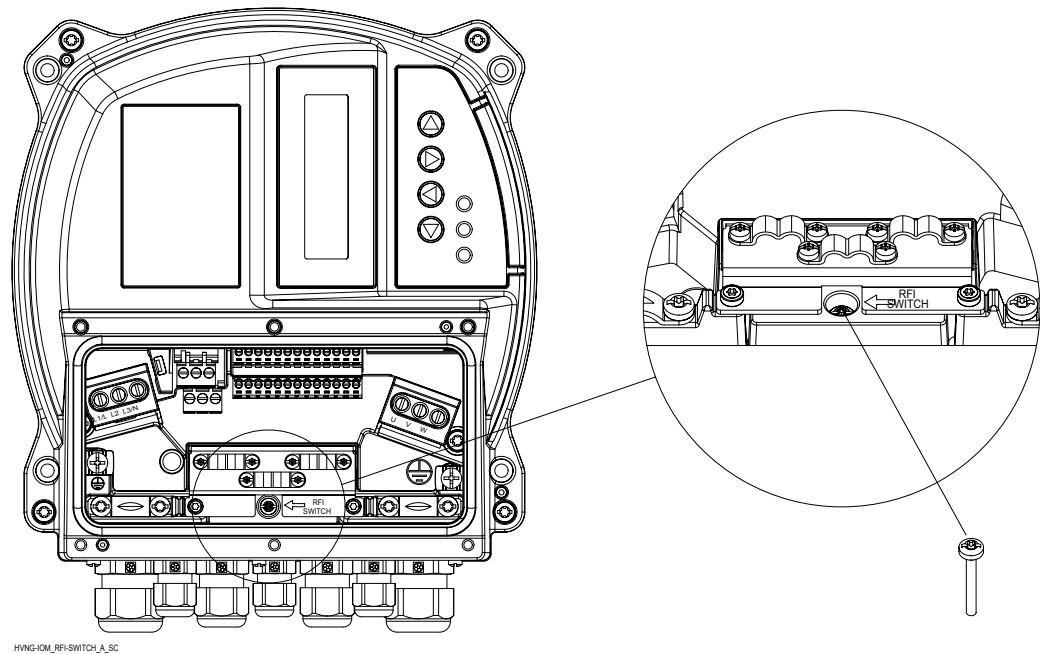
6.4.3 RFI-lüliti

Kui vooluvõrguallikas on maast isoleeritud (IT), siis peab standardi EN61800-3:2004 + A1:2012 kohaselt vahelduvvoolu ajal olema elektromagnetilise ühilduvuse kaitsetase C4: sellisel juhul on oluline Hydrovari RFI-filter välja lülitada, kruvides lahti järgmisel pildil kujutatud RFI-lüliti.

HOIATUS:

Ärge tehke Hydrovaril muudatusi, kui see on ühendatud vooluvõrguga. Veenduge, et enne kruvi eemaldamist oleks seade toiteallikast lahti ühendatud.



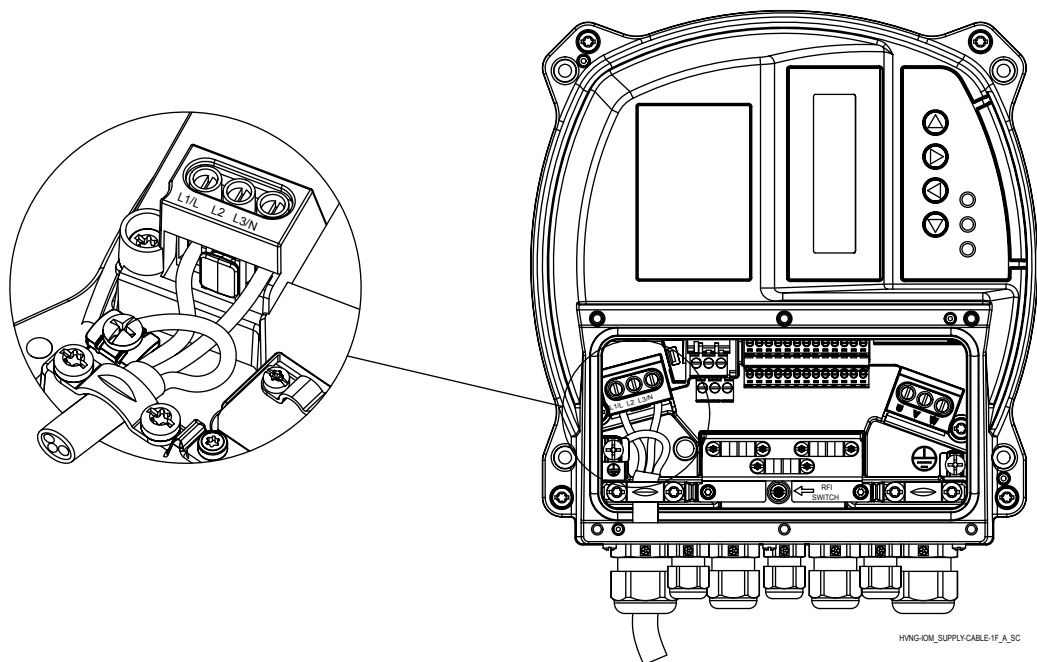


6.5 Vahelduvvooluvõrk ja mootori ühendusklemmid

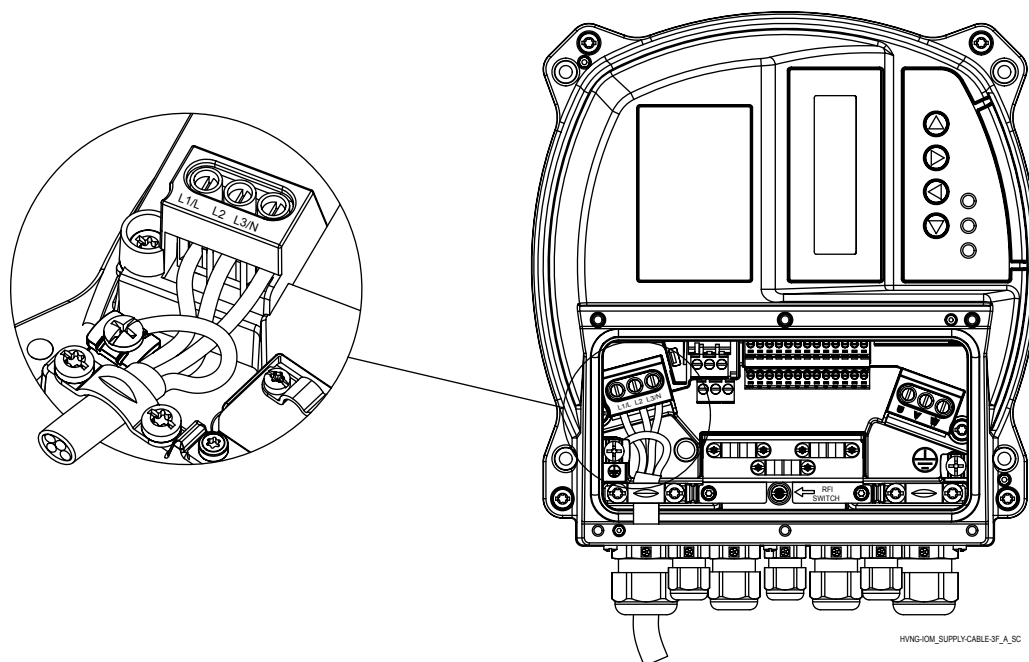
Keerake lahti 6 spetsiaalset kruvi ja eemaldage Hydrovari plastkate, et jätkata toiteallika ja mootori klemmi kaabeldusega, nagu on kirjeldatud järgmistes punktides.

6.5.1 Vahelduvvooluvõrgu (toiteallikas) ühendus

1. Juhtmete suurus, lähtudes Hydrovari sisendvoolust
Kaabli suuruse valimisel järgige kohalikke ja riiklikke eeskirju.
2. Ühendage 1-faasilise vahelduvvoolu toitejuhtmestik klemmidega L ja N ning veenduge, et faas ja neutraal oleks kohakuti klemmidega L ja N.

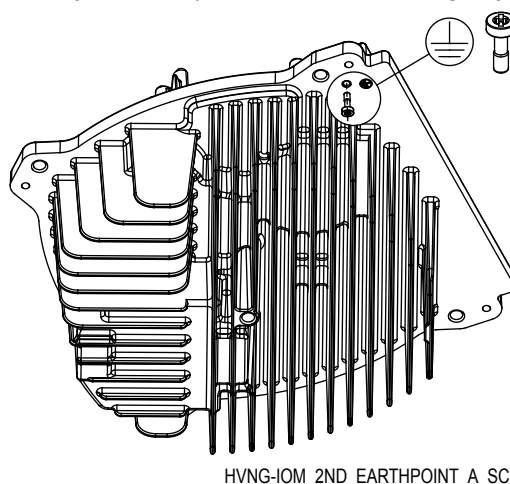


3. Ühendage 3-faasilise vahelduvvoolu toitejuhtmestik klemmidega L1, L2 ja L3.



4. Maandage kaabel kaasasoleva maandusjuhendi kohaselt.

5. Kui vajalik on topeltmaandus, kasutage ajami radiaatori all olevat maandusklemmi.



6.5.2 Mootori ühendus

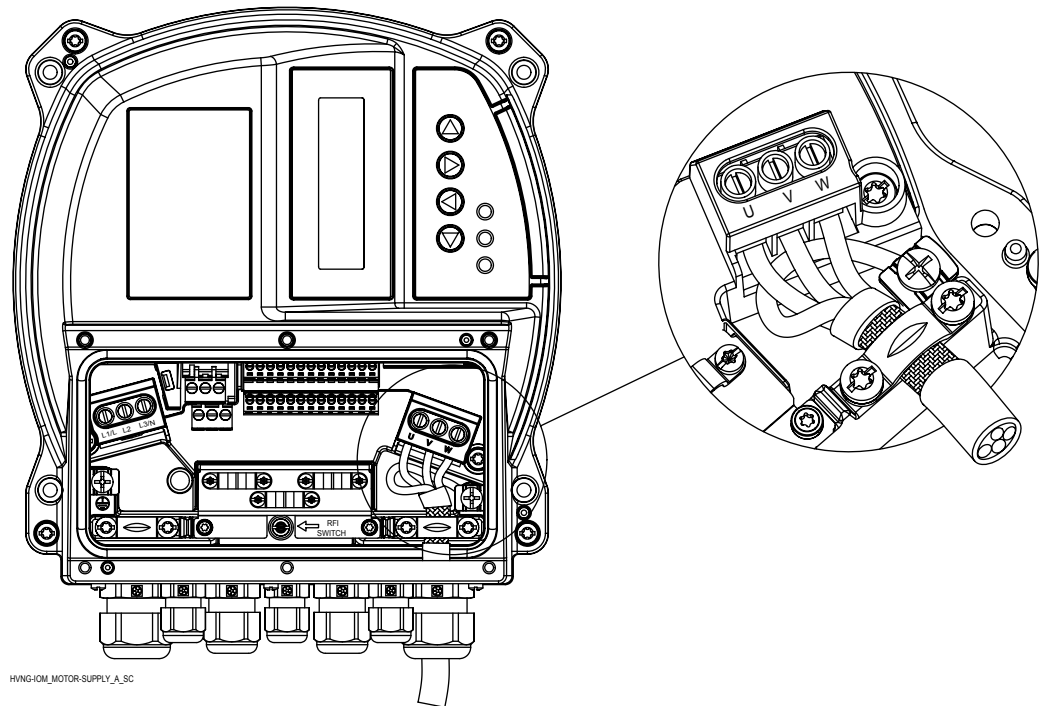


HOIATUS:

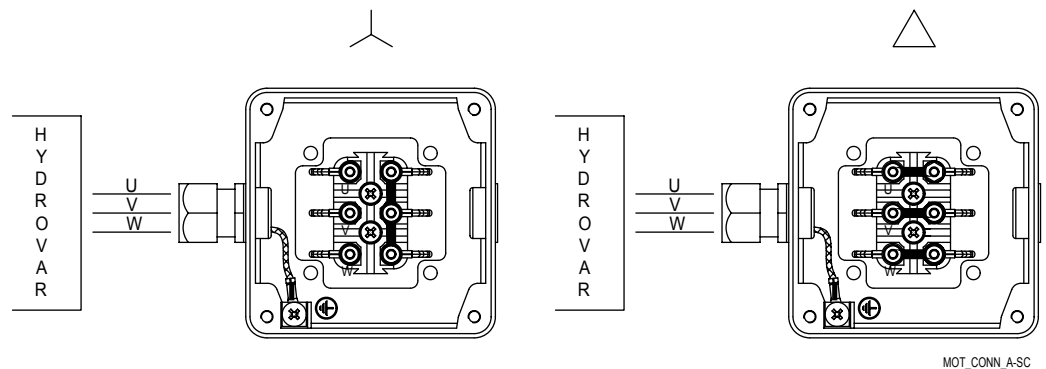
INDUTSEERITUD PINGE. Asetage väljundi mootorikaablid mitmest sagedusmuundurist eraldi. Indutseeritud pinge mitme väljundimootori samaaegsel töötamisel võib laadida seadme kondensaatoreid isegi siis, kui seade on välja lülitatud ja lukustatud. Kui väljundi mootorikaablid ei ole eraldi, võib see põhjustada tõsiseid vigastusi või surma.

- Järgige kohalikke ja riiklikke eeskirju.
- Ärge paigaldage jõuteguri paranduse kondensaatoreid sagedusmuunduri ja mootori vahele.
- Ärge ühendage käivituvat või poolust vahetavat seadet Hydrovari ja mootori vahele.

- Ühendage 3-faasiline mootorijuhtmestik klemmidele U, V ja W.



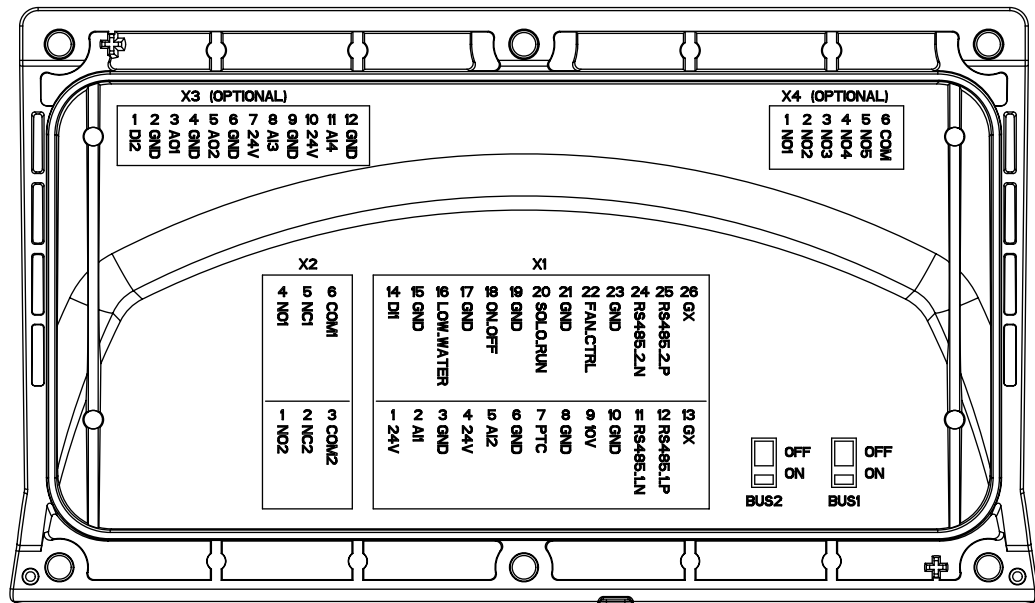
- Maandage kaablid kaasasoleva maandusjuhendi kohaselt.
- Pingutage klemmid antud info kohaselt.
- Järgi mootoritootja kaabeldusnõudeid.
- Mootorikaabli ühendus sõltub mootori tüübist ja seda on võimalik teha täht- või deltaühendusena: tuleb valida õige mootori ühendus, nagu on näidatud mootorisildil Hydrovari väljundpinge kohaselt.
- Mootorikaabli varjestuse ühendust saab luua, kasutades keerutusühendust PE-kruvi peal (vt allpool toodud pilti), või kasutades mootori puhul metallist läbiviikihendit koos PE-ga ühendatud metallist juhtkanalkarbiga.



MOT_CONN_A-SC

6.6 Juhtklemmid

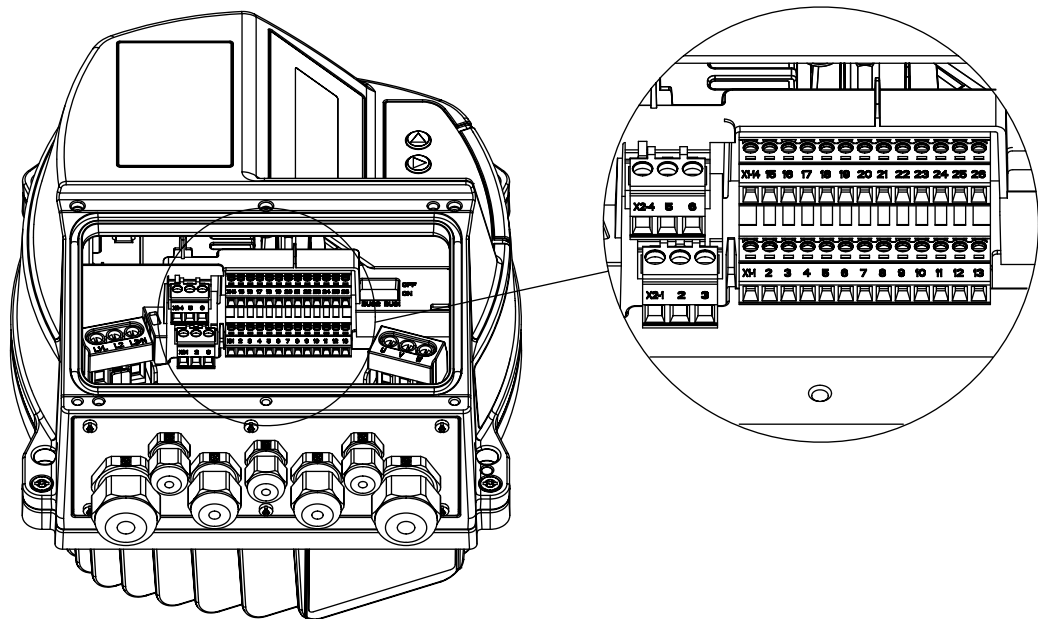
Keerake lahti 6 spetsiaalset kruvi ja eemaldage Hydrovari plastkate, et jätkata juhtklemmide ühendamise, nagu on kirjeldatud järgmises punktis; juhtmestiku skeem on olemas ka plastkate tagumisel küljel.



COVER_B-SIDE_A_SC

Joonis 7: Kate

Ärge ühendage kontrollkaardi maandust teiste pingetega. Kõik maandusklemmid ja RS485-ühenduse maandus on ühendatud sisemiselt.



HING-IDM_CONTROL_BOARD_A_SC

Joonis 8: Juhtimiskilp

6.6.1 Mootori anduri ühendus

Klemme X1/7 ja X1/8 kasutatakse mootori anduri (PTC või termolüliti) ühendamiseks, et seade rikke korral peatada; teisi kaitseseadmeid saab ühendada nendele klemmidele.

Nagu on kirjeldatud punktis 3.6 „Mootori termokaitse“, saab seda sisendit käivitada, seadistades punkti 290 „STC-mootorikaitse“ andmeväärtsusele „Termistori vabasti“.

Tabel 6: Termolüliti klemmid

Klemmid	Kirjeldus
X1/7	Termolüliti sisend
X1/8	Termolüliti sisend (maandus)

6.6.2 Erakorralise põhikasutuse sisend

Klemme X1/20 ja X1/21 kasutatakse välise lüliti ühendamiseks, mis sunnib (kui suletud) Hydrovari käivituma, kuni see saavutab maksimaalse sageduse (fikseeritud kiirus), mis on määratletud punktis 245 „Maksimaalne sagedus“.

Tabel 7: SL-klemmid

Klemmid	Kirjeldus
X1/20	Välise lüliti (SOLOJOOKSU) sisend
X1/21	Välise lüliti (SOLOJOOKSU) sisend (maandus)

6.6.3 Digitaal- ja analoogsisend/-väljund

Klemme X1/1 kuni X1/24 kasutatakse ainult analoog- ja digitaalsisendite/-väljundite ühendamisel sobivate sisendsignaalidega, suurem osa neist on konkreetsetele parameetritele seadistatavad.

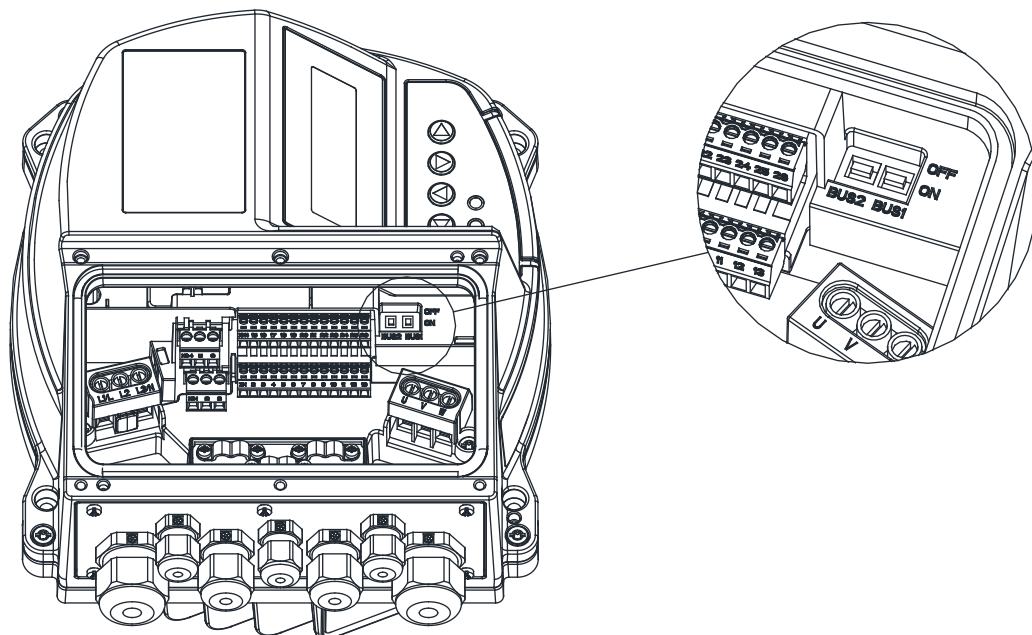
Tabel 8: Sisend-/väljundklemmid

Nimetus	Klemmid	Kirjeldus	Kommentaariid
Sensor 1	X1/1	Välianduri 1 toiteallikas	24 VDC, Σ max 100 mA
	X1/2	Tegeliku väärtuse voolu-/pingesisendi andur 1	0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 VDC / 2-10 VDC
	X1/3	Anduri 1 maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/2)
Andur 2	X1/4	Anduri 2 toiteallikas	24 VDC, Σ max 100 mA
	X1/5	Tegeliku väärtuse voolu-/pingesisendi andur 2	0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 VDC / 2-10 VDC
	X1/6	Anduri 2 maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/5)
Abi-	X1/9	Abipingeallikas	10 VDC, max 3 mA
	X1/10	Abipingeallika maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/9)
Digitaalsisend	X1/14	Seadistatav digitaalsisend 1	Madal aktiivsus
	X1/15	Seadistatava digitaalsisendi 1 maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/14)
Madal vesi	X1/16	Madala vee sisend	Madal aktiivsus
	X1/17	Madala vee sisendi maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/16)
Väline ON/OFF (SISSE/VÄLJA)	X1/18	Väline sisend ON/OFF (SISSE/VÄLJA)	Madal aktiivsus
	X1/19	Välise sisendi ON/OFF (SISSE/VÄLJA) maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/18)
Väline ventilaator (Kasutage seda ainult seinale paigalduskomplekti ühendamiseks!)	X1/22	Välise ventilaatori kontroll	
	X1/23	Välise ventilaatori kontrolli maandus	Elektronikaseadme maandus (X1/22)

6.6.4 RS485-ühendus

Klemme X1/11, X1/12 ja X1/13 kasutatakse kuni 8 Hydrovari omavaheliseks kommunikatsiooniks multipumba rakenduses; spetsiaalne takisti lüliti (BUS1, vt allpool olevat pilti) on saadaval, et lisada paralleelne terminaator takisti sellesse RS485-pessa. Kui takistit on vaja, lülitage BUS1 asendisse ON.

Klemme X1/24, X1/25 ja X1/26 kasutatakse välikontrollseadmega (PLC, BMS ja PC) kommunikatsiooniks (Modbusi ja Bacneti protokollide kaudu); spetsiaalne takisti lüliti (BUS2, vt allpool olevat pilti) on saadaval, et lisada paralleelne terminaator takisti sellesse RS485-pessa. Kui takistit on vaja, lülitage BUS2 asendisse ON.



HVNG-IDM_BUS-SWITCH_A_SC

Tabel 9: RS485-pesad

Klemmid	Kirjeldus	Kommentaariid
X1/11	RS485-pesa 1: RS485-1N	RS485-pesa 1 multipumba süsteemile
X1/12	RS485-pesa 1: RS485-1P	
X1/13	Elektroonikaseadme maandus	
BUS1	Terminaator takisti pesale 1	
X1/24	RS485-pesa 2: RS485-2N	RS485-pesa 2 väliseks kommunikatsiooniks
X1/25	RS485-pesa 2: RS485-2P	
X1/26	Elektroonikaseadme maandus	
BUS2	Terminaator takisti pesale 2	

6.6.5 Olekureled

Terminale X1/4, X2/5 ja X2/6 kasutatakse olekurelee 2 kontaktide kättesaadavaks tegemiseks, et kaitada pumba oleku konfigureeritava indikaatorina kasutatavat välist reled.

Terminale X2/1, X2/2 ja X2/3 kasutatakse olekurelee 2 kontaktide kättesaadavaks tegemiseks, et kaitada pumba oleku konfigureeritava indikaatorina kasutatavat välist reled.

Tabel 10: Olekureleed

Klemmid	Kirjeldus	Kommentaariid
X2/1	Olekurelee 2: NO	Olekurelee 2 Maksimum 250 V (vahelduvvool), 0,25 A Maksimum 220 V (alalisvool), 0,25 A Maksimum 30 V (alalisvool), 2 A
X2/2	Olekurelee 2: NC	
X2/3	Olekurelee 2: CC	
X2/4	Olekurelee 1: NO	Olekurelee 1 Maksimum 250 V (vahelduvvool), 0,25 A Maksimum 220 V (alalisvool), 0,25 A Maksimum 30 V (alalisvool), 2 A
X2/5	Olekurelee 1: NC	
X2/6	Olekurelee 1: CC	

6.7 Kvaliteedikardi klemmid

6.7.1 Digitaal- ja analoogsisend/väljund (X3)

Klemme X3/1 kuni X3/12 kasutatakse täiendavate analoog- ja digitaalsisendite/-väljundite ühendamisel sobivate sisendsignaali, suurem osa neist on kindlate parameetrite järgi seadistatavad.

Tabel 11: PC-sisend/-väljundklemmid

Nimetus	Klemmid	Kirjeldus	Kommentaariid
Digitaalsisend	X3/1	Seadistatav digitaalsisend 2	Madal aktiivsus
	X3/2	Seadistatava digitaalse sisendi 2 maandus	Elektroonikaseadme maandus (X3/1)
Signaal 1	X3/3	Analoogväljundsignaal 1	4-20 mA
	X3/4	Analoogväljundsignaali 1 maandus	Elektroonikaseadme maandus (X3/3)
Signaal 2	X3/5	Analoogväljundsignaal 2	0-10 VDC
	X3/6	Analoogväljundsignaali 2 maandus	Elektroonikaseadme maandus (X3/5)
Andur 3	X3/7	Välisanduri 3 toiteallikas	24 VDC, Σ max 100 mA
	X3/8	Tegeliku väärtuse voolu-/pingesisendi andur 3	0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 VDC / 2-10 VDC
	X3/9	Välisanduri 3 maandus	Elektroonikaseadme maandus (X3/8)
Andur 4	X3/10	Välisanduri 4 toiteallikas	24 VDC, Σ max 100 mA
	X3/11	Tegeliku väärtuse voolu-/pingesisendi andur 4	0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 VDC / 2-10 VDC
	X3/12	Välisanduri 4 maandus	Elektroonikaseadme maandus (X3/11)

6.7.2 Releed (X4)

Klemme X4/1 kuni X4/6 kasutatakse, et ühendada kuni 5 fikseeritud kiiruspumpa välipaneeli kaudu.

Tabel 12: Releeklemmid

Klemmid	Kirjeldus	Kommentaariid
X4/1	Relee 1: NO	Maksimum 250 VAC, 0,25 A Maksimum 220 VDC, 0,25 A Maksimum 30 VDC, 0,25 A
X4/2	Relee 2: NO	
X4/3	Relee 3: NO	
X4/4	Relee 4: NO	
X4/5	Relee 5: NO	
X4/6	Releede maandus	

7 Töö

7.1 Käivituseelne protseduur



Elektrilöögi oht:

Kui sisend- ja väljundühendused on valesti ühendatud, on nendel klemmidel suur kõrgepinge potentsiaal. Kui mitme mootori elektrijuhtmed jooksevad samast juhtkanalist valesti läbi, on üsna tõenäoline, et lekkevool sagedusmuunduris laeb kondensaatoreid isegi, kui need on vooluvõrgu sisendist lahti ühendatud. Esiialgsel käivitusel ärge tehke vooluosade kohta oletusi. Järgige käivituseelseid protseduure. Stardieelsete protseduuride mittejärgimine võib põhjustada vigastusi või seadme kahjustusi.

1. Veenduge, et sisendvool oleks olekus OFF ja lukustatud. Sisendvoolu isolatsiooniks ärge tuginege sagedusmuunduri katkestamislülititele.
2. 1-faasilise vahelduvvoolu sisendtoite korral veenduge, et sisendklemmidel L ja N, faas-faas ja faas-maal poleks pinget.
3. 3-faasilise vahelduvvoolu sisendtoite korral veenduge, et sisendklemmidel L1, L2 ja L3, faas-faas ja faas-maal poleks pinget.
4. Veenduge, et väljundklemmidel U, V ja W, faas-faas ja faas-maa poleks pinget.
5. Kinnitage mootori katkematus, mõõtes oomiväärtusi U-V, V-W ja W-U.
6. Kontrollige, et sagedusmuundur ja mootor oleksid korrektselt maandatud.
7. Kontrollige, et sagedusmuunduri klemmidel poleks lahtiseid ühendusi.
8. Salvestage järgnevad mootori nimesildi andmed: toide, pinge, sagedus, täiskoormusel vool, nimikiirus. Neid väärtusi on vaja, et hiljem programmeerida mootori nimesildi andmeid.
9. Veenduge, et toitepinge kattuks sagedusmuunduri ja mootori pingega.

7.2 Käivituseelne kontroll

Kontrollitav objekt	Kirjeldus	Kontrollitud
Abiseadmed	<ul style="list-style-type: none"> • Otsige abiseadmeid, lüliteid, katkesteid või sisendikaitsmeid, mis võivad olla sagedusmuunduri sisendvoolu poolel või mootori väljundi poolel. Veenduge, et need oleks valmis täiel kiirusel kasutamiseks. • Kontrollige kõikide nende andurite funktsioone ja paigaldust, mille kaudu saab sagedusmuundur tagasisidet. • Eemaldage mootori(te)lt olemasolul võimsusteguri korrigeerimise korgid. 	
Juhtmemarsruut	<ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et sisendivoolu, mootori- ja kontrolljuhtmestik oleksid eraldatud kolme erinevasse metallist juhtkanalisse, et isoleerida kõrgesageduslikku müra. 	
Kontrolljuhtmestik	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige, et poleks katkiseid või kahjustunud juhtmeid ja ühenduskohti. • Kontrollige, et kontrolljuhtmestik oleks mürakindluse tagamiseks eraldatud voolu ja mootorijuhtmetest. • Kontrollige vajadusel signaalide pingeallikat. • Soovituslik on kasutada varjestatud kaablit või keerdpaarjuhet. Veenduge, varjestatus oleks õigesti lõpetatud. 	
Jahutusvahemik	<ul style="list-style-type: none"> • Mõõtkte, et ülemine ja alumine õhuvahemik oleks jahutuseks piisav. 	
Elektromagentilise ühilduvuse kaalutlused	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige, et oleks nõuetekohane paigaldus, lähtudes elektromagnetilisest võimekusest. 	
Keskonnatingimused	<ul style="list-style-type: none"> • Vaadake tehniliste andmete sildilt maksimaalseid ümbritseva keskkonna töötemperatuuri piiranguid. • Õhuniiskuse tase peab olema 5–95%, mitte kondenseeruv. 	

Kontrollitav objekt	Kirjeldus	Kontrollitud
Sulavkaitse ja kaitselülited	<ul style="list-style-type: none"> Vaadake korralikke sulavkaitsmeid ja kaitselüliteid. Kontrollige, et kõik sulavkaitsmed oleks tugevalt kinnitatud, töökorras ja kõik kaitselülited avatud asendis. 	
Maandus	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollige, et oleksid head maandusühendused, mis on tugevad ega ole oksüdeerunud. Juhtkanalisse maandus pole sobilik. 	
Sisendi ja väljundi toitejuhtmestik	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollige, et poleks lahtiseid ühendusi. Kontrollige, et mootor ja kaablid oleksid eraldi juhtkanalites või isoleeritud varjestatud kaablites. 	
Lülited	<ul style="list-style-type: none"> Veenduge, et lüliti ja lahti ühendamise seadistused oleksid õiges asendis. 	
Vibratsioon	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollige, et seade oleks kindlalt paigaldatud. Kontrollige ebatavalist vibratsioonihulka. 	

Kontrollis:

Kuupäev:

7.3 Andke toidet

MÄRKUS:

- KÕRGEPINGE.** Sagedusmuundurites on kõrgepinge, kui nad on ühendatud vahelduvvooluvõrku. Paigalduse, käivitamise ja hooldusega võib tegeleda ainult kvalifitseeritud personal. Selle eiramine võib põhjustada tõsiseid vigastusi või surma.
- MITTETAHTLIK KÄIVITUS.** Kui sagedusmuundur on ühendatud vahelduvvooluvõrku, siis võib mootor iga hetk käivituda. Sagedusmuundur, mootor ja kõik juhitud seadmed peavad olema töökorras. Selle eiramine võib põhjustada surma, tõsiseid vigastusi või varalist kahju.
- VÕIMALIK SISEMISE RIKKE OHT!** Vigastusoht, kui sagedusmuundur pole korralikult suletud. Enne vooluvõrguga ühendamist veenduge, et kõik ohutuskatted oleksid omadel kohtadel ja turvaliselt kinnitatud.

- Veenduge, et sisendpinge oleks tasakaalustatud 3%. Kui ei, siis enne jätkamist korrigeerige pinget tasakaalustamatus. Korrake seda tegevust pärast pinget korrigeerimist.
- Veenduge, et lisavarustuse juhtmestik (olemasolul) sobiks kokku seadme paigaldamisega.
- Veenduge, et kõik kasutatavad seadmed oleks olekus OFF (väljas). Paneeliuksed peavad olema suletud või kattega kinnitatud.
- Ühendage seade vooluvõrguga. **ÄRGE KÄIVITAGE** sellel ajahetkel sagedusmuundurit. Keerake lahtiühendamislülitega seadmed olekusse ON (sees), et ühendada sagedusmuundur vooluvõrguga.

7.4 Tühjenemisaeg



HOIATUS:

Katkestage ja lukustage elektrivool ja oodake alltoodud minimaalse ooteaja lõpuni. Kui hooldus- või parandustöid alustatakse enne elektrivoolu katkestamise ooteaja lõppu, võivad tagajärgedeks olla tõsised vigastused või surm.

Sagedusmuundurites on alalisvoolukondensaatorid, mis püsivad laetuna ka siis, kui sagedusmuunduril puudub toide. Elektriliste ohtude vältimiseks ühendage lahti:

- vahelduvvooluvõrgud
- kõik püsिमagnetitüüpi mootorid
- kõik alalisvoolu toiteallikad, sealhulgas varuakud, upsid, alalisvooluühendused ja teised sagedusmuundurid.

Enne hooldamis- või parandustöid oodake, kuni kondensaatorid on täielikult tühjaks laetud. Ooteaegu vaadake järgmisest tabelist:

HVL	Minimaalne ooteaeg (min)
2.015 ÷ 2.040	15
3.015 ÷ 3.055	4
3.075 ÷ 3.110	15
4.015 ÷ 4.110	4
4.150 ÷ 4.220	15

Kõrgepinge võib esineda isegi siis, kui hoiatuse LED-indikaatori tuled on kustunud.

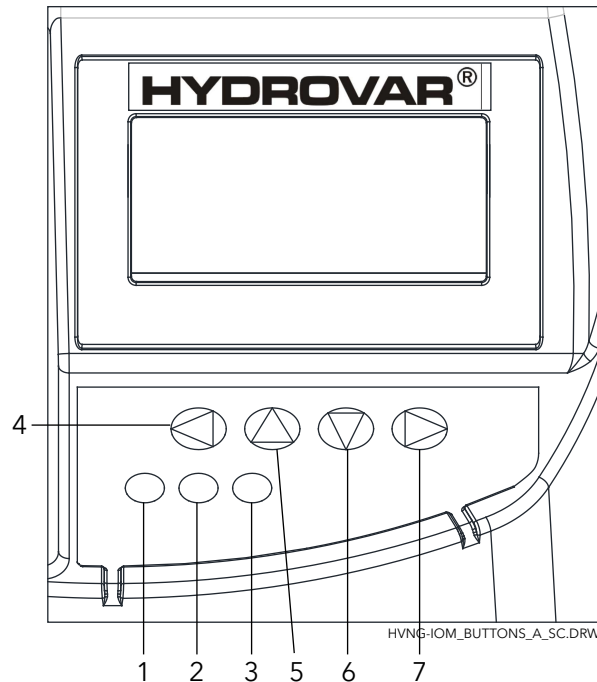
8 Programmeerimine

Märkus

MÄRKUS:

Enne programmeerima hakkamist lugege ja järgige hoolikalt kasutusjuhiseid. Selle eesmärgiks on vältida talitlushäireid põhjustavaid valesid sätteid. Kõik muudatused peab tegema kvalifitseeritud tehnik!

8.1 Kuva- ja juhtpaneel



1. Toide
2. Käivitus
3. Rike
4. Vasakule
5. Üles
6. Alla
7. Paremale

8.2 Nuppude funktsioonid

Nupp	Kirjeldus
▲	Seadme käivitamine 1. aknas.
▼	Seadme seiskamine 1. aknas.
◀ ja ▶	Lähtestamine: vajutage mõlemat nuppu 5 sekundit.
▲	Väärtuse suurendamine / alammenüü valimine.
▼	Väärtuse vähendamine / alammenüü valimine.
▲ + lühike ▼ vajutus	Väärtuse kiiremale üleskerimisele muutmine.
▼ + lühike ▲ vajutus	Väärtuse kiiremale allakerimisele muutmine.
Lühike ▶ vajutus	Alammenüüsse sisenemine / menüü järgmisele parameetrile muutmine.
Lühike ▶ vajutus	Alammenüült lahkumine / menüü eelmisele parameetrile muutmine.
Pikk ▶ vajutus	Peamenüüle naasmine.

Igale nupule määratud funktsioonid võivad muutuda, kuid neid näidatakse iga hetk kuva alumisel real viiteks.

8.3 Tarkvaraparaameetrid

Paraameetrid on jaotatud 2 eristatavasse rühma.

- Paraameetrid, mis määratlevad ainult menüüsid
- Paraameetrid, mis on vajalikud HYDROVARi konfiguratsiooniks

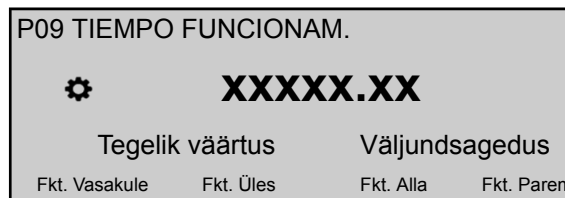
Viidates esimesele kogumile (menüüsid määratlevad paraameetrid), esindab iga neist kujutis kuvast, mis sisaldab (näiteks) järgmist teavet:



kus:

- M20: on menüü number
- STATUS: on menüü nimi
- **Tegelik väärtus:** on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud mõõtühikuga
- **OUTPUT FREQ.:** ajamilt mootoris edastatav praegune sagedus
- ENTER (Sisesta)/PREV (Eelmine)/NEXT (Järgmine): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

Viidates teisele kogumile (HYDROVAR i konfigureerivad paraameetrid), esindab iga neist kujutis kuvast, mis sisaldab (näiteks) järgmist teavet:



kus:

- P09: on parameetri number
- **OPERAT.TIME:** on parameetri nimi
- XXXXX.XX: on praegune parameetri väärtus
- **Tegelik väärtus:** on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud mõõtühikuga
- **Output frequency:** ajamilt mootoris edastatav praegune sagedus
- Left (Vasakule)/Up (Üles)/Down (Alla)/Right fct. (Paremale funktsioon): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

Paraameetrid on rakendatavad kogu HYDROVAR ile järgmiste eranditega.

- Kui säte teisaldatakse automaatselt kogu HYDROVAR il ühes süsteemis, märgitakse seda sümboliga (globaalne):
- Kui paraameeter on kirjutuskaitstud, märgitakse seda sümboliga (kirjutuskaitstud):



8.3.1 M00 MAIN MENU

Menüü sisu

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparameetreid.

- Avaleht
- Nõutava väärtuse valik
- Reguleerimise taaskäivitamise väärtus
- Keele valik
- Kuupäeva ja kellaaja seadistus
- Automaatkäivitus
- Töötunnid

AVALEHT

Kuval näidatav teave oleneb parameetris 105 **MODE** tehtud valikust; lisateabe saamiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55)

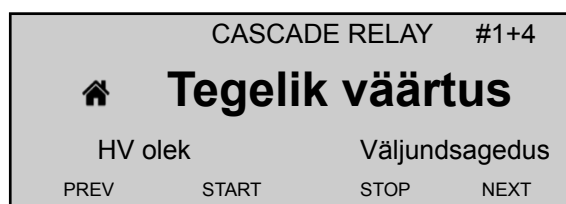
P105**MODE** seadmisel suvandile **Controller** või **Actuator** kuvatakse järgmine teave:



kus:

- **Tegelik väärtus:** valitud muunduri edastatav sisendsignaal (määratud menüü 400)
- Status HV (HYDROVARI olek): on HYDROVARI olek (ON (Sees) / OFF (Väljas) / STOP (Seiska)) olenevalt käsitsi seadistusest nuppudel ja välisel kontaktil X1/18-19)
- **Output frequency:** ajamilt mootoris edastatav praegune sagedus
- PREV (Eelmine)/START (Käivita)/STOP (Seiska)/NEXT (Järgmine): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

Kui parameeter 105 **MODE** on seatud valikule **Cascade Relay**, kuvatakse järgmine teave:

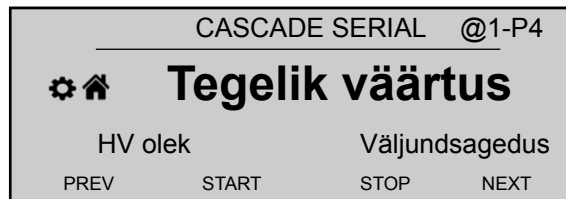


kus:

- **Cascade Relay:** on parameetri 105 väärtus
- #1+4: viitab sellele, et süsteem töötab 1 põhi- (#1) ja nt 4 fikseeritud kiirusega pumbaga (+4)
- **Tegelik väärtus:** valitud muunduri edastatav sisendsignaal (määratud menüü 400)
- Status HV (HYDROVARI olek): on HYDROVARI olek (ON (Sees) / OFF (Väljas) / STOP (Seiska)) olenevalt käsitsi seadistusest nuppudel ja välisel kontaktil X1/18-19)

- **Output frequency:** ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- PREV (Eelmine)/START (Käivita)/STOP (Seiska)/NEXT (Järgmine): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

Kui 105 **MODE** on seatud valikule **Cascade Serial** või **Cascade Synchron**, kuvatakse järgmine teave:



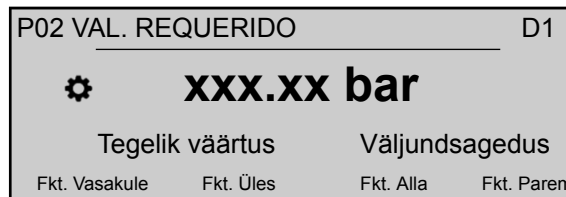
kus:

- **Cascade Serial** või **Cascade Synchron:** on parameetri 105 väärtus
- @1: näitab näiteks parameetri 1220 (**PUMP ADDR.**) väärtust
- P4: näitab näiteks pumba aadressi, mis toimib praegu kaskaadi põhipumbana olenevalt menüü 500 sätetest
- **Tegelik väärtus:** valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud menüü 400)
- Status HV (HYDROVARI olek): on HYDROVARI olek (ON (Sees) / OFF (Väljas) / STOP (Seiska)) olenevalt käsitsi seadistusest nuppudel ja välisel kontaktil X1/18-19)
- **Output frequency:** ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- PREV (Eelmine)/START (Käivita)/STOP (Seiska)/NEXT (Järgmine): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

P02 REQUIRED VAL. G

Kuval näidatav teave on parameetris 105 tehtud valikust; lisateabe saamiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55)

Parameetri 105 **MODE** seadmisel suvandile **Controller**, **Cascade Relay**, **Cascade Serial** või **Cascade Synchron** kuvatakse järgmine teave:

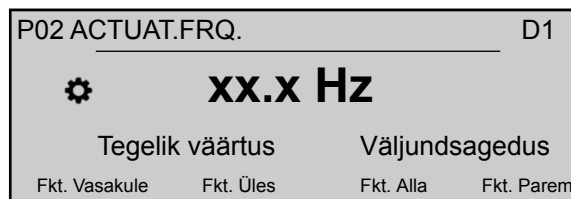


kus:

- **REQUIRED VAL.** on parameetri kirjeldus
- D1: on (näiteks) valitud allikas parameetri puhul, mille on määratud alammenüü 800
- XXX.XX: on praegune parameetri väärtus
- bar (baari): on parameetri 405 määratud mõõtühik
- **Tegelik väärtus:** on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud mõõtühikuga

- **Output frequency:** ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- Left (Vasakule)/Up (Üles)/Down (Alla)/Right (Paremale): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

Kui parameeter 105 **MODE** on seatud valikule **Actuator**, kuvatakse järgmine teave:



kus:

- **ACTUAT.FRQ.1.:** on parameetri kirjeldus
- D1: on (näiteks) valitud allikas parameetri puhul, mille on määranud alammenüü 800
- XX.X: on praegune parameetri väärtus
- Hz: on mõõtühik
- **Tegelik väärtus:** on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud mõõtühikuga
- **Output frequency:** ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- Left (Vasakule)/Up (Üles)/Down (Alla)/Right (Paremale): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

P03 CONSIGNA REQUERIDA

Kuval näidatav teave on parameetris 105 tehtud valikust; lisateabe saamiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55)

Parameetri 105 **MODE** seadmisel suvandile **Controller**, **Cascade Relay**, **Cascade Serial** või **Cascade Synchron** kuvatakse järgmine teave:




kus:

- **CONSIGNA REQUERIDA** on parameetri kirjeldus
- D1: on (näiteks) valitud allikas parameetri puhul, mille on määranud alammenüü 800
- XXX.XX: on praegune parameetri väärtus
- bar (baari): on parameetri 405 määratud mõõtühik
- **Tegelik väärtus:** on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud mõõtühikuga
- **Output frequency:** ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- Left (Vasakule)/Up (Üles)/Down (Alla)/Right (Paremale): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

Kui parameeter 105 **MODE** on seatud valikule **Actuator**, P03 ei kuvata!

Parameeter 03 **CONSIGNA REQUERIDA** näitab praegust nõutavat väärtust, mis arvutatakse parameetri 505 **ACT.VAL.INC.**, parameetri 510 **ACT.VAL.BAJ.** ja parameetri 330 **CDAD.ELEV.** põhjal. Kui nõutavat väärtust mõjutab nihke signaal (määratud alammenüü 900), kuvatakse selles aknas ka praegune aktiivne nõutav väärtus.

P04 EFF.REQ.VAL. **G**

P04 VALOR DE ARRANQUE			
 100%			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

See parameeter määratleb protsentides (0-100%) nõutavast väärtusest (P02 **REQUIRED VAL.**) algusväärtuse, pärast mida pump seiskub.

Kui P02 **REQUIRED VAL.** on saavutatud ja tarbimist rohkem pole, siis pump seiskub. Pump käivitub uuesti, kui rõhk langeb alla P04 **EFF.REQ.VAL.**

Väärtus 100% muudab selle parameetri mitteefektiivseks (100% = väljas)!

P05 LANGUAGE

P05 IDIOMA			
 English			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema


See parameeter valib kuva keele.

P06 DATE

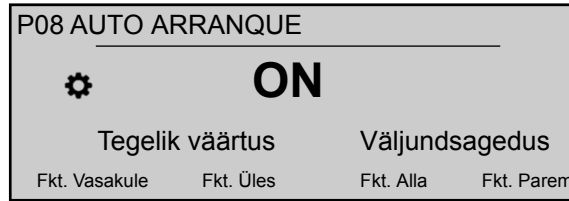
P06 FECHA			
 XX.XX.20XX			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

See parameeter määrab praeguse kuupäeva.

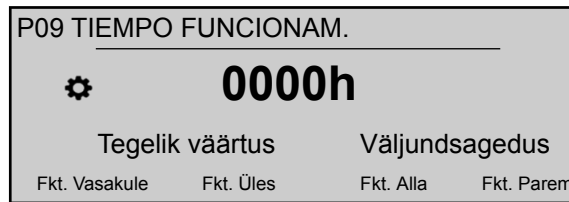
P07 TIME

P07 HORA			
 HH.MM			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

See parameeter määrab praeguse kellaaja.

P08 AUTO-START 

Kui **AUTO-START = On**, käivitub HYDROVAR automaatselt (nõudmisel) pärast voolukatkestust.

P09 OPERAT.TIME 

See parameeter näitab kogu tööaega (tundides).

Juhendi saamiseks loenduri lähtestamise kohta vt jaotist P1135 **BOR. FUNCIO..**

8.3.2 M20 STATUS

MENU SCOPE

Selle alammenüü kasutamisel on võimalik kontrollida kõikide ühendatud seadmete olekut (sh tõrkeid ja mootori töötunde).

P21 STATUS UNITS  

See parameeter annab ülevaate ühendatud seadmete olekust.

Kuval näidatav teave oleneb parameetris 105 **MODE** tehtud valikust; lisateabe saamiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55).

Parameetri 105 **MODE** seadmisel suvandile **Cascade Serial** või **Cascade Synchron** kuvatakse (näiteks) järgmine teave:



kus kuvatakse kõikide (max 8) ühendatud seadmete olek (kusjuures 1 = aktiveeritud / 0 = inaktiveeritud).

Kui parameeter 105 **MODE** on seatud valikule **Cascade Relay**, kuvatakse (näiteks) järgmine teave:



kus (HYDROVAR on varustatud täiendava Premium Cardiga) näidatakse kõigi 5 rele lülituskontaktide olekut (kus 1 = aktiveeritud / 0 = inaktiveeritud).

P22 SELECT DEVICE

See parameeter laseb kasutajal valida konkreetse seadme (1-8) kaskaadi süsteemis, nii et praegust olekut, mootori töötunde ja viimati ilmnenud tõrkeid saab kontrollida.

Kuval näidatav teave oleneb parameetris 105 **MODE** tehtud valikust; lisateabe saamiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55)



Kui P105 **MODE** on seatud valikule **Cascade Serial** või **Cascade Synchron**, määratleb P22 **SELECT DEVICE** puhul valitud väärtus HYDROVARi seadmete aadressi.

Kui P105 **MODE** on seatud valikule **Cascade Relay**, järgib P22 **SELECT DEVICE** puhul valitud väärtus järgmist tabelit.

Seade		Lubanud
1	PÕHlvaheldi	
2	fikseeritud kiirusega pump	Relee 1 X4 /1
3	fikseeritud kiirusega pump	Relee 2 X4 /2
4	fikseeritud kiirusega pump	Relee 3 X4 /3
5	fikseeritud kiirusega pump	Relee 4 X4 /4
6	fikseeritud kiirusega pump	Relee 5 X4 /5
7	Ei ole kohaldatav	Ei ole kohaldatav
8	Ei ole kohaldatav	Ei ole kohaldatav

P23 STATUS DEVICE

See parameeter kuvab valitud seadme oleku (parameetriga 22 **SELECT DEVICE**).

Kuval näidatav teave oleneb parameetris 105 **MODE** tehtud valikust; lisateabe saamiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55).

P105 **MODE** seadmisel suvandile **Cascade Serial** või **Cascade Synchron** kuvatakse järgmine teave:



kus kuvatav väärtus võib muutuda järgmise tabeli järgi.

Kuvatav väärtus	Kirjeldus
Running	Pump töötab.
Stopped	Pump seisatakse, kuna pump pole nõutav.
Disabled	Pump seisatakse käsitsi, kasutades: - nuppe - parameetrit P24 ENABLE DEVICE - välisseadet
OFF	Pump ei ole toiteallika või RS485-ga ühendatud.
Preparing	Süsteemiga ühendatakse uus seade ja andmed teisaldatakse.
Fault	Praegusel seadmel ilmnenud tõrge.

P105 **MODE** seadmisel valikule **Cascade Relay** võib kuvatav väärtus muutuda järgmise tabeli järgi.

Kuvatav väärtus	Kirjeldus
Relay On	Relee kontakt on suletud ja pump töötab.
Relay Off	Relee kontakt on avatud ja fikseeritud kiirusega pump on seisatud.
Fault	Praegusel seadmel ilmnenud tõrge.

P24 ENABLE DEVICE

Seda parameetrit kasutades saab kasutaja valitud seadme käsitsi lubada ja keelata (parameetriga 22 **SELECT DEVICE**).

Parameetri 105 **MODE** seadmisel suvandile **Controller**, **Cascade Relay**, **Cascade Serial** või **Cascade Synchron** kuvatakse järgmine teave:



kus võimalikud sätted on **Enabled** või **Disabled**.

P25 MOTOR HOURS

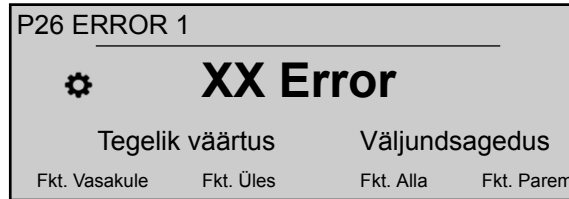
See parameeter kuvab valitud seadme tööaja tundides. Seega ajaperioodi, mil HYDROVAR on mootorit käitanud.



Teabe saamiseks loenduri nullimise kohta vt parameetrit 1130 **BOR. H. MOTOR**.

P26 läbi P30: ERROR mälu

Need parameetrid sisaldavad tõrkemälu teavet. Nendesse parameetritesse salvestatakse ja neis kuvatakse kõik tõrked.



Tõrked sisaldavad järgmist teavet.

- XX = tõrkekood / tõrge = kirjeldus
- Tõrke ilmumise kuupäev ja kellaaeg

P35 KWH COUNTER



See parameeter registreerib mootori energiatarbe keskmise väärtusena 1 tunnis.



Teabe saamiseks loenduri nullimise kohta vt parameetrit 1140 **BORRAR REC KWH**

8.3.3 M40 DIAGNOSTICS

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparameetreid.

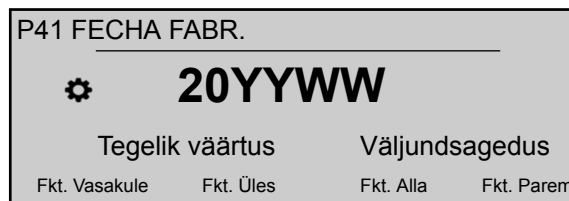
- Tootmiskuupäev
- Tegelik temperatuur
- Tegelik väljundvool
- Tegelik sisendpinge
- Tegelik väljundsagedus
- Toitepaneeli tarkvaraversioon

Töötamisel on nendes parameetrites olev teave kirjutuskaitstud. Muudatused pole lubatud.

P41 PROD.DATE



Kuvab juhtimiskilbi tootmiskuupäeva; kuvavorming on YYYYWW (aasta, nädal).



P42 SEL.INVERTER

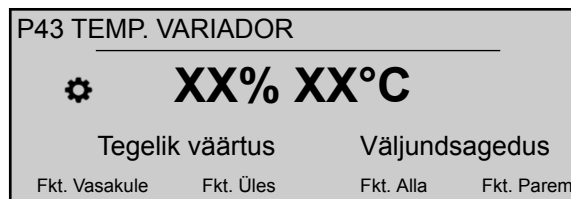


Valige soovitud vaheldi (1-8).



P43 TEMP.INVERTER  

Näitab temperatuuri valitud (parameetriga 42) seadmes

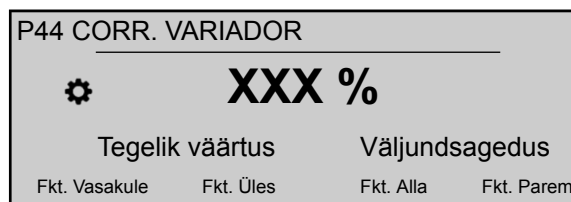


järgmiste andmetega.

- Sisetemperatuur (°C)
- % maksimumtemperatuurist

P44 CURR.INVERTER  

Näitab väljundvoolu valitud (parameetriga 42) seadme maksimaalse nimivoolu protsendina.



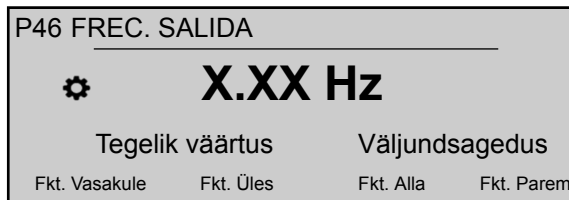
P45 VOLT.INVERTER  

Kuvab valitud seadme (parameetriga 42) sisendpinge (V).



P46 OUTPUT FREQ.  

Kuvab valitud seadme (parameetriga 42) väljundsageduse (Hz).



P47 VER.INVERTER : POWER (TOIDE)

Kuvab valitud seadme (parameetriga 42) toitepaneeli tarkvaraversiooni teabe.



Lisateabe saamiseks vt allolevat tabelit.

Kuvatav väärtus	Versioonid (toited)	Täiendav teave
1,00	All	Esimene redaktsioon 12.2015

8.3.4 M60 SETTINGS

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- PASSWORD
- JOG



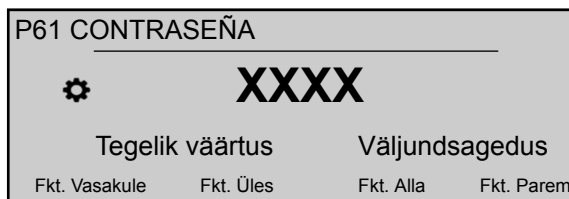
ETTEVAATUST:

Enne selles alammenüüs mis tahes parameetri muutmist lugege hoolikalt järgmisi juhiseid. Seadistama peavad väljaõppega ja kvalifitseeritud isikud. Valed sätted põhjustavad talitlushäireid.

Töötamise ajal on võimalik muuta kõiki parameetreid, kuid tungivalt soovitatav on seade parameetrite muutmisel seisata.

P61 PASSWORD

Sisestage süsteemi parool, mis annab juurdepääsu kõigile süsteemi parameetritele: vaikesäte on 00066.



Õige parooli sisestamisel jääb süsteem avatuks 10 minutiks.

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (►) nuppu.

P62 JOG

See parameeter inaktiveerib HYDROVARi sisemise kontrolleri ja lülitub käsitsirežiimile. Kuvatakse järgmine teave:



kus:

- **JOG** on parameetri kirjeldus
- **X.XX**: on praegune parameetri väärtus (0 Hz - P245 **MAX.FREQ.**); 0,0 Hz juures seade seiskub.
- **Tegelik väärtus**: on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud mõõtühikuga
- **Output frequency**: ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- Left (Vasakule)/Up (Üles)/Down (Alla)/Right fct. (Paremale funktsioon): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

8.3.5 M100 BASIC SETTINGS

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- Töörežiim
- Pumba aadress
- Salasõna
- Lukustusfunktsioon
- Kuva kontrast
- Kuva heledus

P105 MODE

Selle parameetri abil saab kasutaja valida töörežiimi



Võimalikud sätted on järgmised.

MODE	Juhtivad seadmed
Controller (vaikimisi)	1 Hydrovar
Cascade Relay	1 Hydrovar ja Premium Card
Cascade Serial	Rohkem kui üks pump
Cascade Synchron	Kõik pumbad töötavad samal sagedusel
Actuator	1 Hydrovar

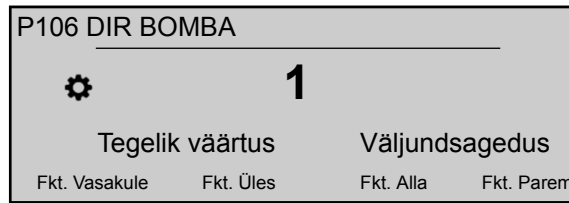
Režiimi **Actuator** kasutatakse, kui HYDROVAR on standardne VFD:

- fikseeritud kiiruse nõuetega või
- kui ühendatud on väline kiirussignaali.

Lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: režiim P105 ACTUATOR](#) (lk 102).

P106 PUMP ADDR.

Valib iga HYDROVARI jaoks aadressi (1-8)

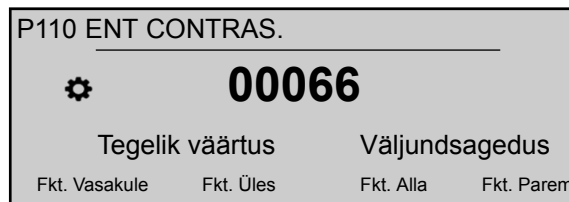


Kui mitu PÕHlvaheldit on ühendatud sisemise RS-485 liidese kaudu (max kaheksa režiimis **Cascade Serial**), peab olema täidetud järgmine.

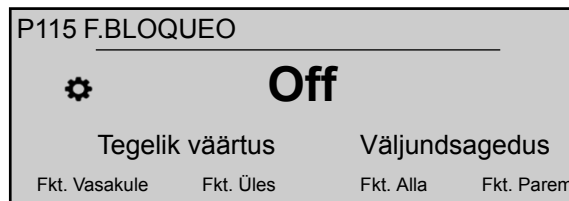
- Iga HYDROVAR vajab eraldi pumba aadressi (1-8).
- Iga aadressi saab kasutada vaid korra.

P110 SET PASSW.

Süsteemi parooli määramine (00000-09999); vaikesäte on 00066.

**P115 LOCK FUNCT.**

Selle parameetri kasutamisel saab kasutaja peamenüü parameetri sätteid lukustada või vabastada.

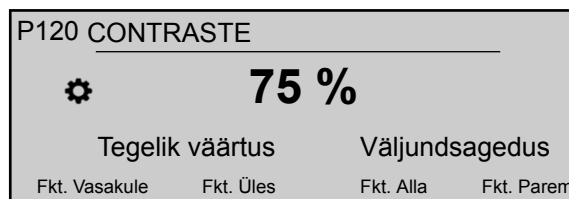


Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus
ON	Süsteemi paroolita ei saa ühtegi parameetrit muuta.
OFF	Muuta saab kõiki peamenüü parameetreid.

P120 DISP.CONTR.

Kuva kontrasti (10-100%) kohandamine

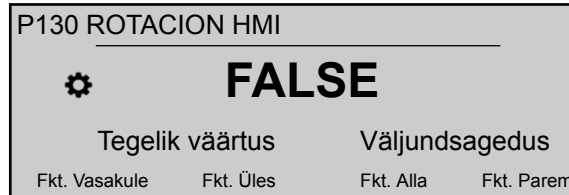
**P125 DISP.BRIGHT.**

Kuva taustvalgustuse heleduse (10-100%) kohandamine



P130 DISP.ROTATION

See parameeter võimaldab pöörata kuva ja nuppe standardasendi suhtes 180°.



P135 BACK.COMP.



See parameeter aktiveerib tagasiühilduvuse režiimi. Kui see on seatud valikule YES (JAH), sunnib see HYDROVARi mitme pumbaga rakenduses töötama, kuid käituma ja suhtlema kui eelmise põlvkonna HYDROVAR (HV 2.015-4.220).

HVL-i ja HV 2.015-4.220 mitme pumba sideprotokoll ei ühildu! Seega sunnitakse mitme pumbaga rakenduses, kus on vähemalt üks eelmise põlvkonna HYDROVAR (HV 2.015-4.220), kõik teised HVL-i mudelid tagasiühilduvuse režiimi. Rohkem teavet leiata HVL-i tagasiühilduvuse seadistamist ja programmeerimist käsitlevast juhendist.

8.3.6 M200 CONF.INVERTER

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- Tarkvara
- Seadmete arv
- Rambi sätted
- Mootori sätted
- Sagedussätted
- STC kaitse

P202 SOFTWARE

Kuvab juhtimiskilbi tarkvaraversiooni teabe.



Lisateabe saamiseks vt allolevat tabelit.

Kuvatav väärtus	Täiendav teave
1,00	Esimene redaktsioon 12.2015

P205 MAX.UNITS

G

Määrake samaaegselt töötavate seadmete maksimumarv.

P205 MÁX. UNDS

 **6**

Tegelik väärtus Väljundsagedus

Fkt. Vasakule Fkt. Üles Fkt. Alla Fkt. Pareml

Mõistlikud väärtused on järgmised.


Väärtus	MODE
1-8	Cascade Serial
2-6	Cascade Relay

P210 INVERTER

G

Valige parameetrite määramiseks HYDROVARi aadress.

P210 VARIADOR

 **All**

Tegelik väärtus Väljundsagedus

Fkt. Vasakule Fkt. Üles Fkt. Alla Fkt. Pareml

Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus
All	Kõik rühma seadmed programmeeritakse samal ajal; igal juhul kopeeritakse kõik uued sätted kõigisse seadmetesse.
1-8	Kasutatakse ühe konkreetse seadme programmeerimisel. Valige see seade (1-8).


P215 RAMP 1

G

MÄRKUS:

- Kiire käivitusaeeg võib põhjustada käivitamisel tõrkeid (ülekoormus).
- Aeglane käivitusaeeg võib põhjustada väljuva tööõhu languse.

P215 RAMPA 1

 **4 sec**

Tegelik väärtus Väljundsagedus

Fkt. Vasakule Fkt. Üles Fkt. Alla Fkt. Pareml

See parameeter kohandab kiiret kiirendusaega ja mõjutab pumba juhtimist; ramp oleneb HYDROVARi ja pumba tüübist.

HVL	Võimalik säte (s)	Vaikesäte (s)
2,015 ÷ 2,040	1-250	4
3,015 ÷ 3,040		
4,015 ÷ 4,040		
3,055 ÷ 3,110	1-1000	8
4,055 ÷ 4,110		
4,150 ÷ 4,220	1-1000	12

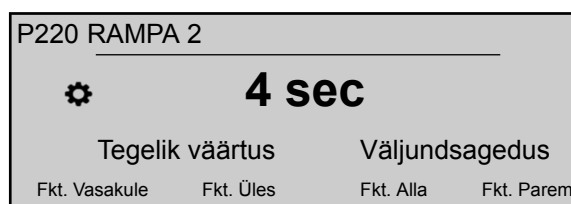
Lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P200 rambi sätted](#) (lk 102).

P220 RAMP 2

G

MÄRKUS:

- Kiire väljalülitusaeg põhjustab sageli ülepinget.
- Aeglane väljalülitusaeg põhjustab sageli ülerõhku.



See parameeter kohandab kiiret aeglustamisaega ja mõjutab pumba juhtimist; ramp oleneb HYDROVARi ja pumba tüübist.

HVL	Võimalik säte (s)	Vaikesäte (s)
2,015 ÷ 2,040	1-250	4
3,015 ÷ 3,040		
4,015 ÷ 4,040		
3,055 ÷ 3,110	1-1000	8
4,055 ÷ 4,110		
4,150 ÷ 4,220	1-1000	12

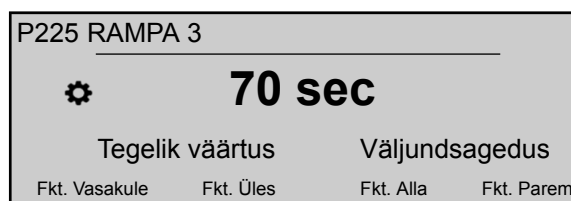
Lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P200 rambi sätted](#) (lk 102).

P225 RAMP 3

G

MÄRKUS:

- Kiire käivitusaeg võib põhjustada võnkumist ja ülekoormust.
- Aeglane käivitusaeg võib põhjustada nõudluse varieerumisel väljuva tööõhu langust.



See parameeter kohandab aeglast kiirendusaega, määrates seega järgmise.

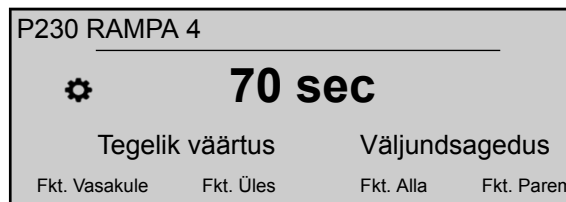
- Sisemise HYDROVAR kontrolleri reguleerimiskiiruse nõudluse väikeste muutuste puhul.
- Pideva väljuva rõhu.

Ramp (vaikeväärtus 70 s, võimalik säte 1-1000 s) oleneb süsteemist, mida tuleb juhtida. Lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P200 rambi sätted](#) (lk 102).

P230 RAMP 4 G

MÄRKUS:

- Kiire väljalülitumine võib põhjustada seadme ja pumba võnkumist.
- Aeglane väljalülitumine võib põhjustada nõudluse varieerumisel rõhukõikumisi.



See parameeter kohandab aeglast aeglustusaega, määrates seega järgmise.

- Sisemise HYDROVAR kontrolleri reguleerimiskiiruse nõudluse väikeste muutuste puhul.
- Pideva väljuva rõhu.

Ramp (vaikeväärtus 70 s, võimalik säte 1-1000 s) oleneb süsteemist, mida tuleb juhtida. Lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P200 rambi sätted](#) (lk 102).

P235 RAMP FMIN A G

MÄRKUS:

Kiire käivitusaeg võib põhjustada käivitamisel tõrkeid (ülekoormus).




See parameeter (vaikeväärtus 2,0 s, võimalik säte 1,0-25,0 s) määrab rambi Fmin kiirenduse (kiire käivitusaeg) ja käitab HYDROVARi kuni valitud P250 **MIN.FREQ.** saavutamiseni; pärast Fmin möödumist hakkab P215 **RAMP 1** tööle. Lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P200 rambi sätted](#) (lk 102).

P240 RAMP FMIN D G

MÄRKUS:

Kiire väljalülitusaeg põhjustab sageli ülepinget.

P240 F MÍN RAMPA D			
 2,0 sec			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp


See parameeter (vaikeväärtus 2,0 s, võimalik säte 1,0–25,0 s) määrab rambi Fmin aeglustamise (kiire väljalülitusaeg) ja seiskab HYDROVARi, kui jõuab alla P250 MIN.FREQ. Lisateabe saamiseks vt Näide: P200 Ramp Settings.

P245 MAX.FREQ.

G

MÄRKUS:

Standardist kõrgemad väärtused võivad põhjustada mootori ülekoormust.

P245 FREC. MÁX.			
 50,0 Hz			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

See parameeter (vaikeväärtus 50 Hz, võimalik säte 30,0–70,0 Hz) määrab maksimumsageduse ja seega ka pumba maksimumkiiruse; standardseadistus ühendatud mootori nimisageduse järgi.

P250 MIN.FREQ.

G

MÄRKUS:

Miinumumsagedus oleneb valitud pumba tüübist ja rakendusest. Eriti puuraugu rakenduste puhul peab miinumumsageduseks olema määratud ≥ 30 Hz*.

P250 FREC. MÍN.			
 20,0 Hz			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

See parameeter (vaikeväärtus 20 Hz, võimalik säte 0,0 Hz – P245 MAX.FREQ.) määrab miinumumsageduse; toimingud sellest väärtusest allapoole tehakse parameetritega P235 RAMP FMIN A ja P240 RAMP FMIN D.

P255 CONF.FMIN

G

See parameeter määrab kasutamise miinumumsagedusel.

P255 CONF. F MÍN			
 f -> 0			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus
f -> 0	Kui soovitud rõhk on saavutatud ja rohkem pole vaja tarbida, langeb sagedus valitud parameetrile P250 MIN.FREQ. : HYDROVAR jätkab seejärel töötamist valitud parameetril P260 TIEMPO F MÍN ja seiskub pärast seda aega automaatselt.
f -> fmin	Selle sättega ei seisku pump kunagi automaatselt: sagedus langeb valitud parameetrile P250 MIN.FREQ. . Pumba seiskamiseks tuleb avada väline ON/OFF või vajutada olemasolevat nuppu.

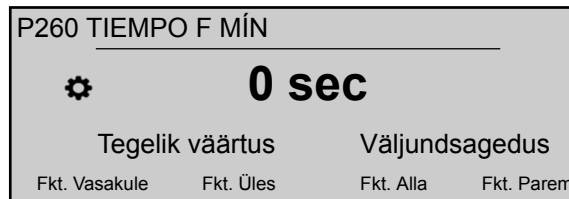
MÄRKUS:

Ringvoolusüsteemide puhul võib säte f -> fmin põhjustada pumba ülekuumenemist, kui seda vool ei läbi!

P260 TIEMPO F MÍN



See parameeter (vaikeväärtus 0 s, võimalik säte 0-100 s) määrab viiteaja, enne kui toimub väljalülitumine alla P250 **MIN.FREQ.**.



Seda kasutatakse pumba väljalülitusprobleemide vältimiseks nõudluse puudumisel (liiga väike või puuduv survemahuti), kuna süsteemi rõhk selle viiteaja jooksul suureneb. See parameeter on aktiivne vaid juhul, kui P255 **CONF.FMIN** on seatud valikule f -> 0.

P261 CTR OMITIR F



See parameeter (võimalik säte P250 **MIN.FREQ.** - P245 **MAX.FREQ.**) määrab keelusageduse keskmise.



P262 ANILLO OMITIR F

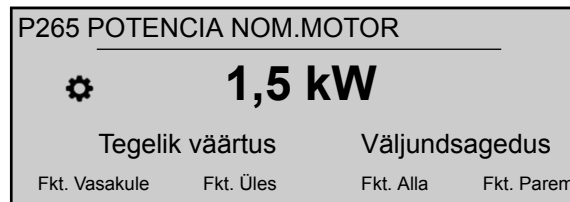


See parameeter (võimalik säte 0,0-5,0 Hz) määrab keelusagedusala.



P265 POTENCIA NOM.MOTOR

Määrab HYDROVARiga sidestatud mootori nimivõimsuse, nagu on esitatud mootori nimesildil.



Võimalikud sätted on järgmised.

HVL	Aladimensioneeritud mootor 2	Aladimensioneeritud mootor 1	Vaikeväärtus	Üledimensioneeritud mootor
2,015	0,75 kW - 1,0 hj	1,1 kW - 1,5 hj	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj
2,022	1,1 kW - 1,5 hj	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj
2,030	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj
2,040	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj
3,015	0,75 kW - 1,0 hj	1,1 kW - 1,5 hj	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj
3,022	1,1 kW - 1,5 hj	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj
3,030	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj
3,040	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj
3,055	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj	7,5 kW - 10,0 hj
3,075	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj	7,5 kW - 10,0 hj	11,0 kW - 15,0 hj
3,110	5,5 kW - 7,5 hj	7,5 kW - 10,0 hj	11,0 kW - 15,0 hj	15,0 kW - 20,0 hj
4,015	0,75 kW - 1,0 hj	1,1 kW - 1,5 hj	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj
4,022	1,1 kW - 1,5 hj	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj
4,030	1,5 kW - 2,0 hj	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj
4,040	2,2 kW - 3,0 hj	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj
4,055	3,0 kW - 4,0 hj	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj	7,5 kW - 10,0 hj
4,075	4,0 kW - 5,0 hj	5,5 kW - 7,5 hj	7,5 kW - 10,0 hj	11,0 kW - 15,0 hj
4,110	5,5 kW - 7,5 hj	7,5 kW - 10,0 hj	11,0 kW - 15,0 hj	15,0 kW - 20,0 hj
4,150	7,5 kW - 10,0 hj	11,0 kW - 15,0 hj	15,0 kW - 20,0 hj	18,5 kW - 25,0 hj
4,185	11,0 kW - 15,0 hj	15,0 kW - 20,0 hj	18,5 kW - 25,0 hj	22,0 kW - 30,0 hj
4,220	15,0 kW - 20,0 hj	18,5 kW - 25,0 hj	22,0 kW - 30,0 hj	30,0 kW - 40,0 hj

P266 TENSIÓN NOM.MOTOR

Määrab mootori nimipinge mootori nimesildi järgi kooskõlas

- valitud mootori ühendusega
- HYDROVARi väljundpingega



Võimalikud sätted on järgmised.

HVL	Võimalik säte (V)	Vaikesäte (V)
2,015 ÷ 2,040	208-240	230
3,015 ÷ 3,110	208-240	230
4,015 ÷ 4,220	380-460	400

P267 FRECUENCIA NOM.MOTOR

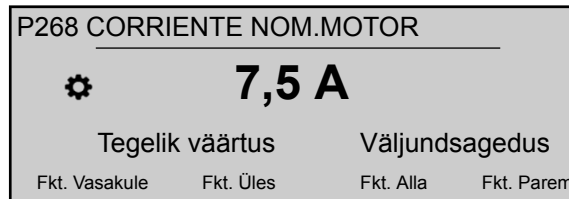
Määrab mootori nimisageduse mootori nimesildil esitatu järgi



P268 CORRIENTE NOM.MOTOR

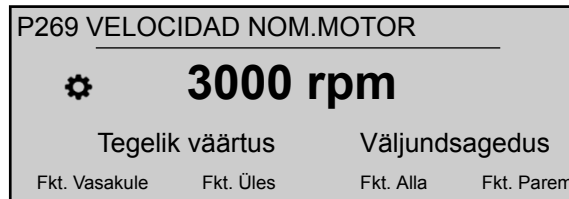
Määrab mootori nimivoolu mootori nimesildi järgi kooskõlas

- valitud mootori ühendusega
- HYDROVARi väljundpingega



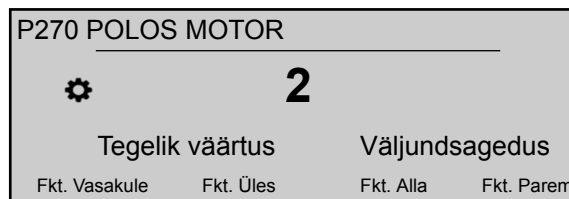
P269 VELOCIDAD NOM.MOTOR

Määrab mootori nimikiiruse mootori nimesildil esitatu järgi



P270 POLOS MOTOR

See parameeter (võimalik säte 2 või 4) määrab mootori pooluste arvu (kuval näidatakse näiteks järgmist teavet)



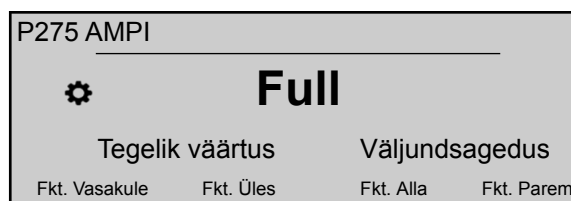
P275 AMPI

MÄRKUS:

- HYDROVARi parimaks kohandamiseks käivitage **AMPI** külmal mootoril
- **AMPI**-d ei saa teha mootori töötamisel
- **AMPI**-d ei saa teha mootoril, millel on suurem võimsus kui HYDROVARil, st kui 5,5 kW mootor on sidestatud 4 kW ajamiga
- Vältige välise pöördemomendi tekitamist **AMPI** ajal.

See parameeter aktiveerib automaatse mootori parameetri tuvastuse Automatic Motor Parameter Identification; võimalikud sätted on Off (Väljas) (**AMPI**mitteaktiivne), Full (Täielik) või Reduced (Vähendatud) (protseduuri teha vaid juhul, kui LC filtrid rakendatakse mootori kaablile).

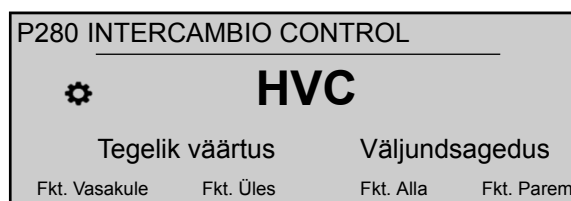
Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (►) nuppu.



Kui **AMPI** protseduur on aktiveeritud (kui valitud on kas suvand Full (Täielik) või Reduced (Vähendatud)), kulub mootori tuvastamiseni kuni 3 min: sel perioodil takistab HYDROVAR kasutajal kõik tegevused (Running (Töötab) teade kuval, nupud inaktiveeritud).

Võimalikuks tulemuseks on OK (**AMPI** mootori isekonfiguratsioon õnnestus) või Fault (Tõrge) (**AMPI** tulemus nurjus): kui kuvatakse üks neist kahest teatest, vabastab HYDROVAR standardsete seotud funktsioonide nupud.

P280 INTERCAMBIO CONTROL



Määrab mootori juhtimise meetodi. Võimalikud sätted on V/f või HVC (vaikesäte)

V/f tähistab skalaarset juhtimist: asünkroonmootori avatud ahelaga pinge/hertsi juhtimine on vaieldamatult kõige populaarsem kiiruse reguleerimise meetod selle lihtsuse pärast.

HVC tähistab HYDROVARi vektorjuhtimist: see meetod parendab dünaamikat ja stabiilsust nii etteandeväärtuse muutmisel kui ka koormusmomendi osas. Seda tüüpi reguleerimine kohaneb mootori koormusega ning kiiruse ja pöördemomendi muutustega kohanemine on alla 3 millisekundi. Mootori pöördemoment võib kiirusemuutustest hoolimata jääda muutumatuks.

P281 BOOST G**MÄRKUS:**

- Selle parameetri seadmisel liiga madalaks või kõrgeks on liiga kõrge käivitusvoolust tingituna ülekoormuse oht.
- Hoidke sätteid võimalikult madalad, et vähendada mootori termilise ülekoormuse ohtu madalamatel sagedustel.

P281 AUMENTO

5 %

Tegelik väärtus
Väljundsagedus

Fkt. Vasakule
Fkt. Üles
Fkt. Alla
Fkt. Parempidi

See parameeter (võimalik säte 0-25%) määrab mootori käivituspinge ühendatud toitepinge %-des, määrates seega pinge-/sageduskövera omadused.

Vaikeväärtus on HYDROVARI tüübist järgmiselt.

HVL	Vaikesäte (%)
2,015 ÷ 2,040	5
3,015 ÷ 3,040	
4,015 ÷ 4,040	
3,055 ÷ 3,110	8
4,055 ÷ 4,110	
4,150 ÷ 4,220	10

P282 FREC. CORTE G**MÄRKUS:**

Seda parameetrit tuleb kasutada vaid erirakendusteks. Vale säte võib põhjustada mootori ülekoormuse või kahjustuse.

P282 FREC. CORTE

50,0 Hz


Tegelik väärtus
Väljundsagedus

Fkt. Vasakule
Fkt. Üles
Fkt. Alla
Fkt. Parempidi

See parameeter (vaikeväärtus 50 Hz, võimalik säte 30,0-90,0 Hz) määrab põlve sageduse, mille juures loob HYDROVAR selle maksimaalse väljundpinge. Standardrakenduste puhul määrake see väärtus mootori nimisageduse järgi.

P283 FREC.SEL.SW. G

See parameeter määrab lülitussageduse.

P283 FREQ.SEL.SW.			
		10 kHz	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremm

HYDROVAR saab igal juhul lülitussagedust automaatselt vähendada, rakendades nimiandmete vähendamise kriteeriume. Võimalikud sätted on järgmised.

HVL	Võimalik säte					
					Vaikeväärtus	
2,015	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2,022	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2,030	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2,040	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,015	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,022	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,030	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,040	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,055	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,075		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,110		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,015	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,022	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,030	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,040	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,055	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,075	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,110	Juhuslik ~5 kHz	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,150		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,185		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,220		2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz

P284MIN. SWIT.FREQ. **G**

See parameeter määrab minimaalse lülitamissageduse HYDROVAR, mille suudab luua.



Seda parameetrit saab kasutada, et sundida seadet HYDROVAR looma järgmist:

- lülitamissagedused teatud ribalausel (ülemine piir on määratud parameetriga P283, alumine piir parameetriga P284);
- fikseeritud lülitamissagedus (kui P283 = P284)

Võimalikud sätted on järgmised.

HVL	Vaikeväärtus				
2,015	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2,022	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2,030	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
2,040	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,015	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,022	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,030	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,040	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,055	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,075	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
3,110	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,015	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,022	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,030	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,040	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,055	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,075	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,110	2 kHz	5 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,150	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,185	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz
4,220	2 kHz	4 kHz	8 kHz	10 kHz	16 kHz

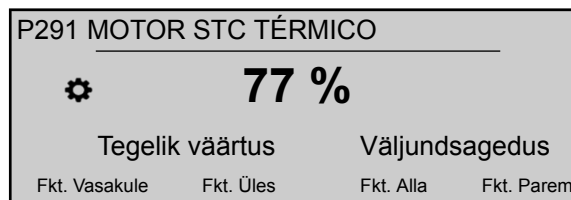
P290 PROTECCIÓN MOTOR

See parameeter määrab mootori ülekuumenemise vastase kaitsemeetodi.



Võimalikud sätted on Thermistor trip (Termistori vabasti) või STC trip (STC vabasti) (vaikesäte).

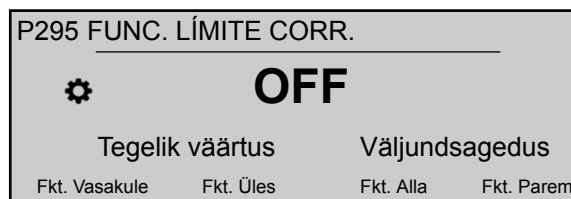
P291 MOTOR STC TÉRMICO



See parameeter kuvab lubatud maksimumtemperatuuri arvatud protsendi (mootori puhul), mille arvutab STC tegeliku voolu ja kiiruse põhjal.

P295 FUNC. LÍMITE CORR.

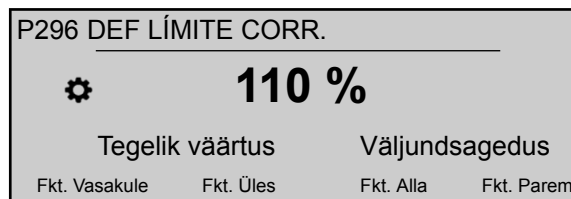
See parameeter aktiveerib (ON) või inaktiveerib (OFF, vaikesäte) voolu piirangu funktsiooni.



P296 DEF LÍMITE CORR.

See parameeter (vaikeväärtus 110%, võimalik säte 10–300%) määrab mootori voolupiirangu (%-des mootori nimivoolust)

Kui määratud väärtus on HYDROVARI maksimaalsest nimivõimsusest kõrgem, on voolupiiranguks endiselt maksimaalne nimivõimsus.



8.3.7 M300 REGULACIÓN

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- Astmekoht
- Aken
- Hüsterees
- Reguleerimisrežiim
- Tõstesätted

P305 JOG

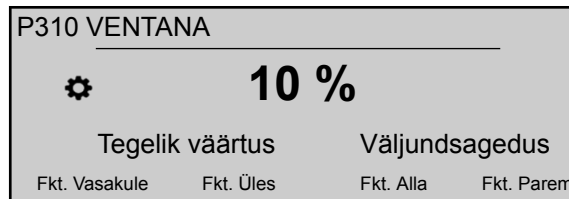
See parameeter inaktiveerib HYDROVARI sisemise kontrolleri ja lülitub käsitsirežiimile. Kuvatakse järgmine teave:



kus:

- **JOG** on parameetri kirjeldus
- **X.XX**: on praegune parameetri väärtus (0 Hz - P245 **MAX.FREQ.**); 0,0 Hz juures seade seiskub.
- **Tegelik väärtus**: on valitud muunduri edastatav sisendsignaali (määratud alammenüü 400), mida väljendatakse parameetri 405 määratud määrtühikuga
- **Output frequency**: ajamilt mootorisse edastatav praegune sagedus
- Left (Vasakule)/Up (Üles)/Down (Alla)/Right fct. (Paremale funktsioonid): seotud nuppude tegelikud funktsioonid

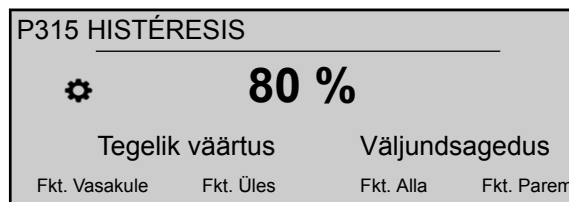
P310 VENTANA G



See parameeter (vaikeväärtus 10%, võimalik säte 0-100%) määrab rambi juhtimise vahemiku aeglasest kiireni.

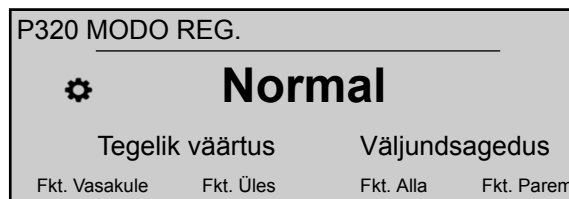
P315 HISTÉRESIS G

See parameeter (vaikeväärtus 80%, võimalik säte 0-100%) määrab hüstereesi rambi lülitumise puhul. See teeb kindlaks, kus tehakse tavapärane reguleerimine; väärtus = 99% viitab täpsele juhtimisele automaatse väljalülitumiseta.



P320 MODO REG. G

See parameeter valib reguleerimisrežiimi.



Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus
Normal	Suurenev kiirus langeva tegeliku väärtuse signaaliga.
Inverse (Pöörd-)	Vähenev kiirus langeva tegeliku väärtuse signaaliga.

P325 ELEV.FREC.

G

See parameeter (vaikeväärtus 30,0 Hz, võimalik säte 0,0–70,0 Hz) määrab sageduspiirangu nõutava tõsteväärtuse puhul, mille juures nõutav rõhk hakkab suurenema.

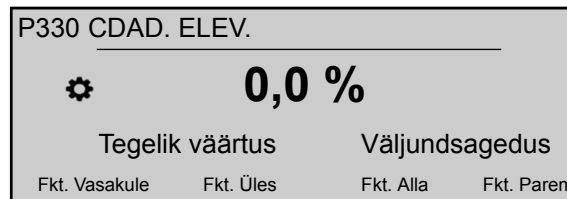


Õige sagedus on siis, kui pump saavutab määratud rõhu nullvoolu juures. Selle saab kindlaks teha parameetriga P305 JOG.

P330 CDAD. ELEV.

G

See parameeter (vaikeväärtus 0,0%, võimalik säte 0,0–200,0%) määrab tõstemäära nõutava tõsteväärtuse puhul HVAC-süsteemides või hõrdekadude kompenseerimiseks pikkade torudega tööde puhul.



See tuvastab määratud väärtuse suurenemise maksimumkiiruse (ja maksimummahu) saavutamiseni.

Rakendusnäite saamiseks vt Example P330 CDAD. ELEV..

8.3.8 M400 SENSOR

MENU SCOPE

Selles alammenüüs on võimalik konfigurioneerida kõiki tegeliku väärtusega andureid, mis on HYDROVARiga ühendatud. Kehtivad siiski järgmised piirangud.

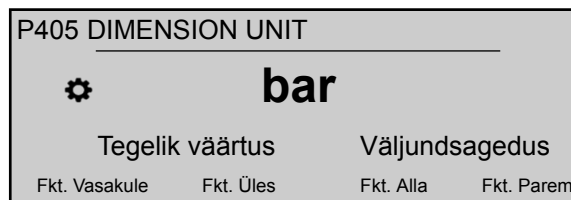
- Võimalik on maksimaalselt kahe muunduri olemasolu voolu väljundi või pinge-signaali väljundiga.
- Muunduri tüübid: kahte eri tüüpi muundurit pole võimalik paigaldada, kuna põhikonfiguratsioon on kõikide ühendatud andurite puhul sama.

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparameetreid.

- Mõõtühik
- Konfiguratsioon
- Anduri tüüp
- Anduri vahemik
- Anduri kõver
- Kalibratsioon

P405 DIMENSION UNIT

Valib süsteemi puhul mõõtühiku.



Kui selle parameetri muutmine on vajalik, arvestage ka P420 **RANGO SENSOR** muutmisega asjakohasele mõõtühikule!

P410 CONFIGUR.SENSOR

Määrab, kuidas ühendatud andureid kasutatakse ja milline andur on aktiivne.

Võimalik on ka mõõta kahe ühendatud anduri vahelist erinevust või konfigurereida rikkis anduri puhul automaatse ümberlülitumise.



Võimalikud sätted on järgmised.

Tabel 13: Võimalikud sätted

Säte	Omadus	Kirjeldus
Sensor 1	Pidevalt aktiivne	0/4–20 mA signaal: ühendatud terminaliga X1/2 ja X1/1 (+24 V)
		0/2–10 V signaal: ühendatud terminaliga X1/2, X1/1 (+24 V) ja X1/3 (GND)
Sensor 2	Pidevalt aktiivne	0/4–20 mA signaal: ühendatud terminaliga X1/5 ja X1/4 (+24 V)
		0/2–10 V signaal: ühendatud terminaliga X1/5, X1/4 (+24 V) ja X1/6 (GND)
Auto	Automaatne ümberlülitumine	Rikkis anduri puhul
Switch Dig1 (Lülitu digitaalile 1)	Käsitsi lülitumine	Digitaalse sisendi 1 sulgemine (X1/14 - X1/15)
Switch Dig2 (Lülitu digitaalile 2)	Käsitsi lülitumine	Digitaalse sisendi 2 sulgemine (X3/1 - X3/2 Premium Cardil)
Switch Dig3 (Lülitu digitaalile 3)	Käsitsi lülitumine	Digitaalse sisendi 3 sulgemine (X3/5 - GND)
Switch Dig4 (Lülitu digitaalile 4)	Käsitsi lülitumine	Digitaalse sisendi 4 sulgemine (X3/15-16)
Auto Inferior	Automaatne ümberlülitumine	Aktiivne on madalama tegeliku väärtusega andur
Auto Superior	Automaatne ümberlülitumine	Aktiivne on kõrgema tegeliku väärtusega andur
Sens.1 - Sens.2 (Andur 1 - andur 2)	–	Ühendatud andurite erinevus tegeliku väärtusena

P415 TIPO SENSOR

Valib anduri tüübi ja sisendterminali.

P415 TIPO SENSOR			
 4-20 mA			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Võimalikud sätted on järgmised.


Tabel 14: Anduri tüübi ja sisendterminali valimine

Säte	Sisendterminalid	Tegelik väärtus
<ul style="list-style-type: none"> • Analog I 4 - 20 mA (Analoog I 4-20 mA) • Analog I 0 - 20 mA (Analoog I 0-20 mA) 	<ul style="list-style-type: none"> • X1/2: Sensor 1 • X1/5: Sensor 2 	Määratakse antud sisendterminaliga ühendatud voolu signaali järgi.
Analog U 0-10 V (Analoog U 0-10 V)	<ul style="list-style-type: none"> • X1/2: Sensor 1 • X1/5: Sensor 2 	Määratakse antud sisendterminaliga ühendatud pinge signaali järgi.

P420 RANGO SENSOR




Määrab ühendatud anduri vahemiku väärtuse (20 mA või 10 V).

P420 RANGO SENSOR			
 20mA - 10,00bar			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Eraldi on lõppvahemiku väärtus (20 mA või 10 V) alati võrdne anduri vahemikuga 100% (st 0,4 baarise rõhkude vahe anduri puhul 20 mA = 0,4 baari)

P425 CURVA SENSOR

Määrab matemaatilise funktsiooni (kõvera), et teha anduri signaali põhjal kindlaks tegelik väärtus.

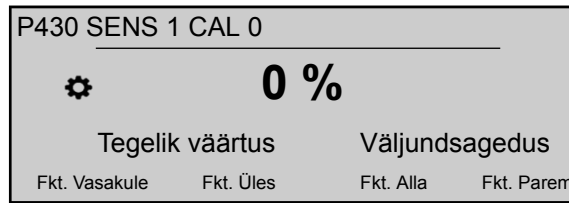
P425 CURVA SENSOR			
 Linear			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Rakendusala
Linear	<ul style="list-style-type: none"> • Rõhu juhtimine • Rõhkude vahe juhtimine • Tase • Temperatuur • Voolu juhtimine (induktiivne või mehaaniline)
Quadratic (Ruut-)	<ul style="list-style-type: none"> • Voolu juhtimine (mõõteava kasutamisel rõhkude vahe anduriga)

P430 SENS 1 CAL 0

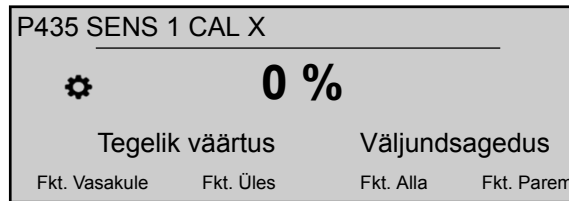
Seda parameetrit kasutatakse anduri 1 miinimumväärtuse kalibreerimiseks.



Pärast P405 **DIMENSION UNIT** ja P420 **RANGO SENSOR** seadistamist saab selle anduri nullpunkti kohandada vahemikus -10% ja +10%.

P435 SENS 1 CAL X

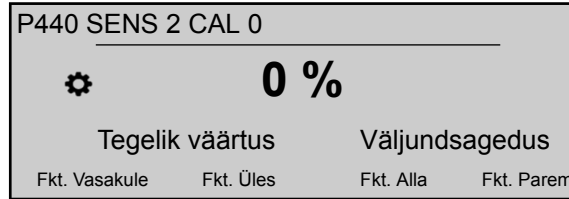
Seda parameetrit kasutatakse anduri 1 ülemise vahemiku väärtuse kalibreerimiseks.



Pärast P405 **DIMENSION UNIT** ja P420 **RANGO SENSOR** seadistamist saab ülemise vahemiku väärtust kohandada vahemikus -10 ja +10%.

P440 SENS 2 CAL 0

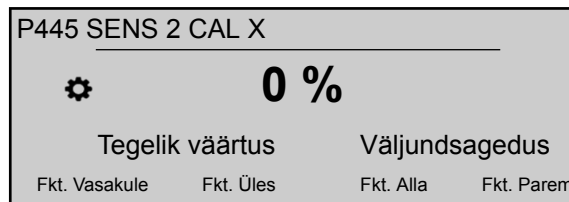
Seda parameetrit kasutatakse anduri 2 miinimumväärtuse kalibreerimiseks.



Pärast P405 **DIMENSION UNIT** ja P420 **RANGO SENSOR** seadistamist saab selle anduri nullpunkti kohandada vahemikus -10% ja +10%.

P445 SENS 2 CAL X

Seda parameetrit kasutatakse anduri 2 ülemise vahemiku väärtuse kalibreerimiseks.



Pärast P405 **DIMENSION UNIT** ja P420 **RANGO SENSOR** seadistamist saab ülemise vahemiku väärtust kohandada vahemikus -10 ja +10%.

8.3.9 M500 SECUENCIA CTRL.**MENU SCOPE**

Selles alammenüüs on võimalik konfigureerida parameetreid mitme pumbaga süsteemi tööks. See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparametreid.

- Tegelik väärtus (suurendamine, vähendamine)
- Sagedus (lubamine, keelamine, langus)
- Viivitus (lubamine, lülitus, keelamine)
- Üleväärtus
- Üleväärtuse viivitus
- Lülitumise intervallid
- Sünkroonse sageduse piirang ja aken

Näite ja lisateabe saamiseks vt P500 *Näide: P500 SUBMENU SEQUENCE CNTR.* (lk 104).

P505 ACT.VAL.INC. **G**



Määrab tõsteväärtuse vahemikus 0,00 - P420 RANGO SENSOR.

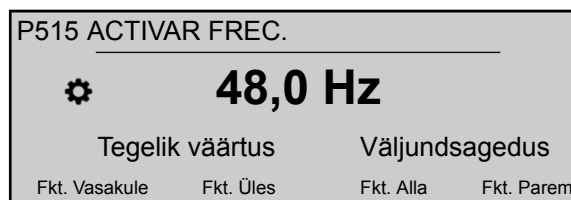
P510 ACT.VAL.BAJ. **G**



Määrab langusväärtuse vahemikus 0,00 - P420 RANGO SENSOR.

P515 ACTIVAR FREC. **G**

See parameeter (vaikeväärtus 48,0 Hz, võimalik säte 0,0-70,0 Hz) määrab soovitud vabastamissageduse järgmistel pumpadel.



Järgmine pump käivitub selle väärtuse saavutamisel ja süsteemi rõhk langeb alla vahe (P02REQUIRED VAL. - P510 ACT.VAL.BAJ.).

P520 ACT. RETRASO

See parameeter kehtib ainult kaskaadi relee puhul!



See määrab lubatud viiteaja: fikseeritud kiirusega pump käivitub pärast valitud aega.

P525 INT. RETARDO

See parameeter kehtib ainult kaskaadi releel puhul!



See määrab lülituse viiteaja, vältides seega tarbimise varieeruvusest tingitud korduvat lülitumist.

P530 FREC. INACTIVA

See parameeter kehtib ainult kaskaadi releel puhul!



See määrab fikseeritud kiirusega pumpade väljalülitamise sageduse. Kui PÕHIVaheldi langeb sellest sagedusest madalamale kauemaks kui eelvalitud P535 **RET.INACTIV** puhul ja süsteemi rõhk on üle P03 **CONSIGNA REQUERIDA**, seiskab PÕHISEADE veel ühe abipumba.

P535 RET.INACTIV

See parameeter kehtib ainult kaskaadi releel puhul!



See määrab viiteaja enne abipumpade väljalülitamist.

P540 FREC. ORDEN

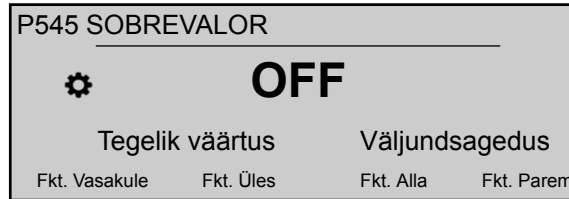
See parameeter kehtib ainult kaskaadi releel puhul!



Seda kasutatakse süsteemi rõhulöövide vältimiseks. Enne kui PÕHISEADE uue abipumba käivitab, langeb see sellele sagedusele ja seejärel (sageduse saavutamisel) käivitatakse abipump; sel ajal naaseb PÕHIVaheldi tavapärase töö juurde.

P545 SOBREVALOR

See parameeter kehtib ainult kaskaadi releel puhul!

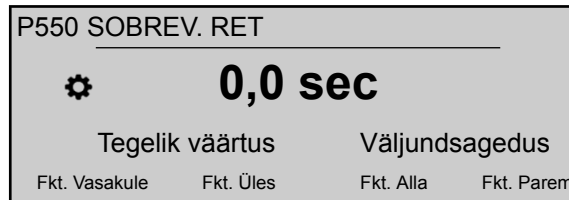


See parameeter kaitseb süsteemi ülerõhu eest, kui HYDROVARi parameetrid on valesti seatud: selle valitud väärtuse saavutamisel lülitatakse lisapumbad kohe välja.

Võimalikud sätted on Off (Väljas) (vaikesäte) või P420 **RANGO SENSOR**.

P550 SOBREV. RET

See parameeter kehtib ainult kaskaadi relele puhul!



See parameeter määrab abipumba väljalülituse viiteaja, kui tegelik väärtus ületab P545 SOBREVALOR piirangut.

P555 INT.ENCE ND. G

See parameeter kehtib ainult kaskaadi jada ja sünkroonsuse puhul!



See parameeter määrab lülitusintervalli tsüklilise ümberlülituse puhul: see võimaldab PÕHIPUMBA ja abipumpade automaatset ümberlülitust.

Kohe lülitusaja saavutamisel muutub järgmine pump PÕHIPUMBAKS ja loendur taaskäivitub; see annab kõigile pumpadele ühtlase kulumise ja sarnase töötundide arvu. Lülitusintervall on aktiivne seni, kuni PÕHIPUMP ei seisku.

Lisateabe saamiseks õige sätte leidmise kohta vt [Näide: P500 SUBMENU SEQUENCE CNTR.](#) (lk 104).

P560 SINCRO. LIM G

See parameeter kehtib ainult kaskaadi sünkroonsuse kohta!

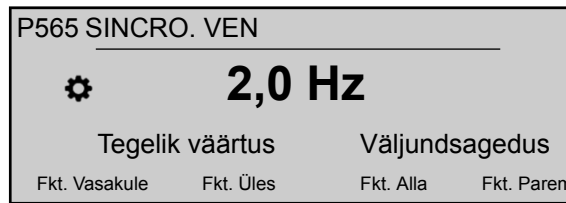


See parameeter määrab sageduspiirangu: esimene abipump lülitub välja, kui sagedus langeb selle parameetri väärtusest allapoole.

Lisateabe saamiseks õige sätte leidmise kohta vt [Näide: P500 SUBMENU SEQUENCE CNTR.](#) (lk 104).

P565 SINCRO. VEN G

See parameeter kehtib ainult kaskaadi sünkroonsuse kohta!



See parameeter määrab sageduse akna: järgmise abipumba väljalülituse piirangu.

Lisateabe saamiseks õige sätte leidmise kohta vt [Näide: P500 SUBMENU SEQUENCE CNTR.](#) (lk 104).

8.3.10 M600 ERROR

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- Minimaalne läviväärtus
- Viiteaeg
- Automaatne tõrke lähtestamine

P605 UMBRAL MIN.



Valib minimaalse läviväärtuse piirang: kui kohandatud väärtust > 0,00 ei saavutata viiteaja P610TIEMPO RETR jooksul, siis seade seiskub (tõrketead: **UMBRAL MIN.ERROR**).

P610 TIEMPO RETR G

MÄRKUS:

Minimaalse läviväärtuse funktsioon on aktiivne ka pumba käivitamisel. Seega tuleb viiteaeg määrata kõrgemaks ajast, mida on vaja pumba käivitamiseks ja süsteemi täitmiseks.



Valib minimaalse läviväärtuse viiteaja: see lülitab HYDROVARi välja, kui tegelik väärtus langeb alla P605 või kui madalveekaitse (terminalides X1/16-17) muutub avatuks.**UMBRAL MIN.**

P615 REST ERROR **G**

Valib tõrgete automaatse lähtestamise; käsitsi lähtestamise valimisel lülitage väline ON-/OFF-kontaktor terminali X1/18-19. Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus
ON	<ul style="list-style-type: none"> Võimaldab tõrke ilmnmisel automaatse taaskäivitumise viis korda. Lülitab seadme pärast viit taaskäivitamist välja. Sisemist loendurit suurendatakse pärast igat töötundi ühe võrra.
OFF	<ul style="list-style-type: none"> Iga tõrget näidatakse kuval. Iga tõrge tuleb lähtestada käsitsi.

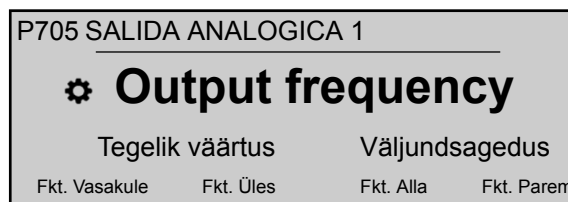
8.3.11 M700 SALIDAS

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparametreid.

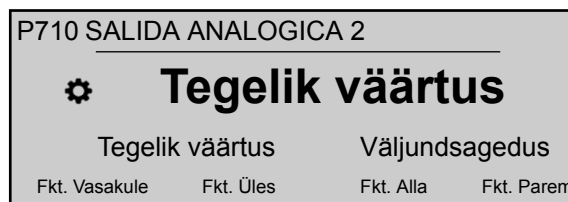
- Analoogi väljund 1 ja 2
- Oleku rele 1 ja 2 konfiguratsioon

P705 SALIDA ANALOGICA 1



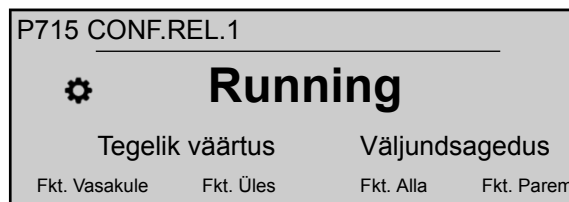
Valib esimese analoogi väljundi, mis on ühendatud terminaliga X3/3-4 Premim Cardil (analoogi väljund 0-10 V = 0-100%).

P710 SALIDA ANALOGICA 2



Valib teise analoogi väljundi, mis on ühendatud terminaliga X3/5-6 Premim Cardil (analoogi väljund 4-20 mA = 0-100%).

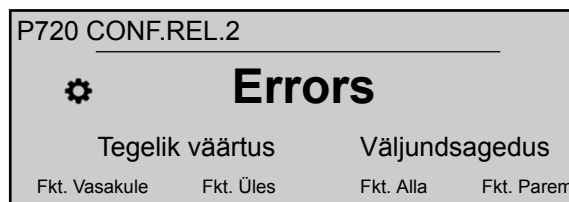
P715 CONF.REL.1



Valib oleku rele 1 (X2/4 - 5 - 6). Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus	Tegevus, kui olek = JAH
Potencia	HYDROVAR on toiteallikaga ühendatud.	Relee 1: X2/ 4-6 on suletud
Running	Mootor töötab.	Relee 1: X2/ 4-6 on suletud
Errors	HYDROVAR il näidatakse tõrget (sh voolukatkestus).	Relee 1: X2/ 5-6 on suletud
Avisos	HYDROVAR il näidatakse hoiatust.	Relee 1: X2/ 5-6 on suletud
StandBy	Pump vabastatakse käsitsi ja välise vabastamisega, ühtegi tõrget/ hoiatust ei näidata ja HYDROVAR ei tööta.	Relee 1: X2/ 4-6 on suletud
Errorreset	Kui parameeter P615 REST ERROR on aktiveeritud ja hoiatus ilmneb viis korda -> Error ->	Relee 1: X2/ 4-6 on suletud

P720 CONF.REL.2



Valib oleku rele 2 (X2/1 - 2 - 3). Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus	Tegevus, kui olek = JAH
Potencia	HYDROVAR on toiteallikaga ühendatud.	Relee 2: X2/ 1-3 on suletud
Running	Mootor töötab.	Relee 2: X2/ 1-3 on suletud
Errors	HYDROVAR il näidatakse tõrget (sh voolukatkestus).	Relee 2: X2/ 2-3 on suletud
Avisos	HYDROVAR il näidatakse hoiatust.	Relee 2: X2/ 2-3 on suletud
StandBy	Pump vabastatakse käsitsi ja välise vabastamisega, ühtegi tõrget/ hoiatust ei näidata ja HYDROVAR ei tööta.	Relee 2: X2/ 1-3 on suletud
Errorreset	Kui parameeter P615 REST ERROR on aktiveeritud ja hoiatus ilmneb viis korda -> Error ->	Relee 2: X2/ 1-3 on suletud

8.3.12 M800 VAL. REQUERIDO

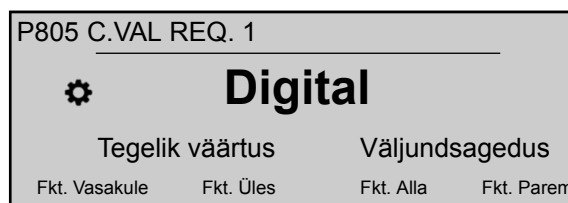
MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- Nõutava väärtuse konfiguratsioon
- Nõutavate väärtuste vahel lülitumine
- Nõutavad sagedused täituri režiimi puhul

Näite nägemiseks vt [Näide: režiim P105 ACTUATOR](#) (lk 102).

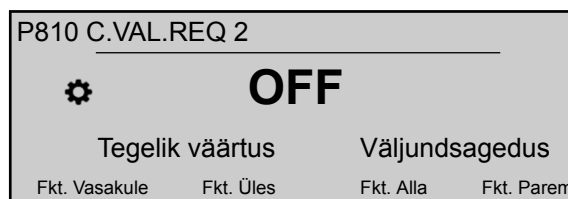
P805 C.VAL REQ. 1



Konfigureerib nõutava väärtuse 1. Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus	Ühendus terminalidega (Premium Card)
Digital	Kasutatakse sisemist nõutavat väärtust 1. Seadistamiseks vt P02 REQUIRED VAL. või P820 VAL. REQ.1	-
Analog U 0-10 V (Analoog U 0-10 V)	Nõutava väärtuse 1 määrab pingesignaali väärtus.	X3/8-9
Analog I 0-20 mA (Analoog I 0-20 mA)	Nõutava väärtuse 1 määrab voolusignaali väärtus.	X3/7-8
Analog I 4-20 mA (Analoog I 4-20 mA)	Nõutava väärtuse 1 määrab voolusignaali väärtus.	X3/7-8


P810 C.VAL.REQ 2



Konfigureerib nõutava väärtuse 2. Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Kirjeldus	Ühendus terminalidega (Premium Card)
Off	Nõutavat väärtust 2 ei kasutata.	-
Digital	Kasutatakse sisemist nõutavat väärtust 2. Seadistamiseks vt P02 REQUIRED VAL. või P825 VAL. REQ.2	-
Analog U 0-10 V (Analoog U 0-10 V)	Nõutava väärtuse 2 määrab pingesignaali väärtus.	X3/11-12
Analog I 0-20 mA (Analoog I 0-20 mA)	Nõutava väärtuse 2 määrab voolusignaali väärtus.	X3/10-11
Analog I 4-20 mA (Analoog I 4-20 mA)	Nõutava väärtuse 2 määrab voolusignaali väärtus.	X3/10-11

P815 VAL REQ. SW

P815 VAL REQ. SW			
 Setpoint 1			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

Konfigureerige lülitumine nõutava väärtuse 1 ja 2 vahel. Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Lülitumise võimalused	Tegevus
Setpoint 1	No	Aktiivne on ainult nõutav väärtus 1
Punto Ref. 2	No	Aktiivne on ainult nõutav väärtus 2
Commut. Dig1	Käsitsi	Digitaalse sisendi 1 sulgemine (X1/14-15)
Commut. Dig2	Käsitsi	Digitaalse sisendi 2 (X3/1-2) sulgemine Premium Cardil

P820 VAL. REQ.1

P820 VAL. REQ.1			
 XX.X bar			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema


Määrab digitaalse nõutava väärtuse 1 baarides (võimalik seadistus 0,0 – P420 **RANGO SENSOR**).

Väärtus on aktiivne kogu töörežiimis (kuid mitte täituri režiimis), kui ilmneb järgmine.

- P805 **C.VAL REQ. 1** on seatud väärtusele **Digital**.
- P815 **VAL REQ. SW** on seatud sättepunktile **Setpoint 1** või **REQUIRED VALUE 1** on valitud digitaalse sisendi kaudu (avatud).

Kui praegune nõutav väärtus on aktiivne, võib P02 **REQUIRED VAL.** eelvalitud nõutava väärtuse tühistada.

P825 VAL. REQ.2

P825 VAL. REQ.2			
 XX.X bar			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

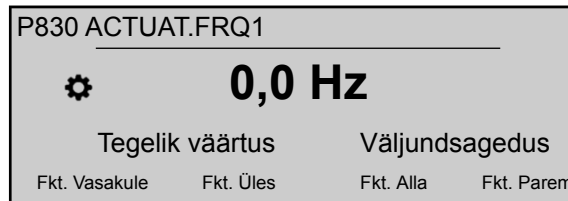
Määrab digitaalse nõutava väärtuse 2 baarides (võimalik seadistus 0,0 – P420 **RANGO SENSOR**).

Väärtus on aktiivne kogu töörežiimis (kuid mitte täituri režiimis), kui ilmneb järgmine.

- P810 **C.VAL REQ. 2** on seatud väärtusele **Digital**.
- P815 **VAL REQ. SW** on seatud sättepunktile **Setpoint 1** või **REQUIRED VALUE 2** on valitud digitaalse sisendi kaudu (avatud).

Kui praegune nõutav väärtus on aktiivne, võib P02 **REQUIRED VAL.** eelvalitud nõutava väärtuse tühistada.

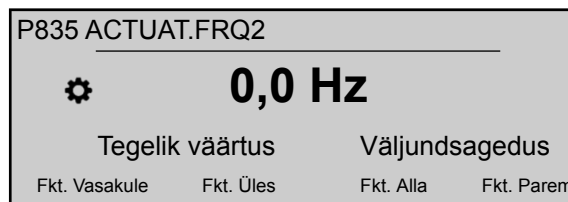
P830 ACTUAT.FRQ1



Määrake nõutav sagedus 1 täituri režiimi puhul (võimalik säte 0,0 Hz - P245 **MAX.FREQ.**).
Valitud sagedus on aktiivne ainult täituri režiimis, kui ilmneb järgmine.

- P805 **C.VAL.REQ. 1** on seatud väärtusele **Digital**.
- P815 **VAL.REQ. SW** on seatud sättepunktile **Setpoint 1** või ACTUATOR FREQUENCY 1 on valitud digitaalse sisendi kaudu (avatud).

P835 ACTUAT.FRQ2



Määrake nõutav sagedus 2 täituri režiimi puhul (võimalik säte 0,0 Hz - P245 **MAX.FREQ.**).
Valitud sagedus on aktiivne ainult täituri režiimis, kui ilmneb järgmine.

- P810 **C.VAL.REQ 2** on seatud väärtusele **Digital**
- P815 **VAL.REQ. SW** on seatud sättepunktile **Punto Ref. 2** või ACTUATOR FREQUENCY 2 on valitud digitaalse sisendi kaudu (suletud).

8.3.13 M900 COMPENSACION

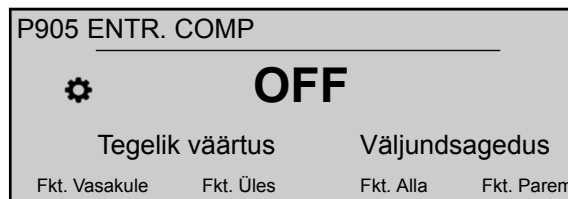
Menüü sisu

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparametreid.

- Nihe (sisend, vahemik)
- Tase (1, 2)
- Nihe (X1, Y1)
- Nihe (X2, Y2)

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

P905 ENTR. COMP



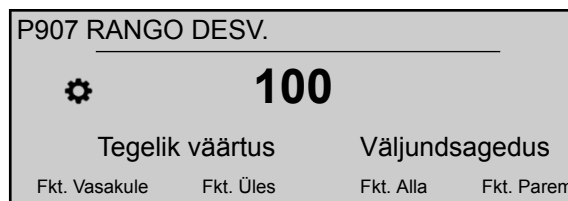
Valib nihke sisendi. Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Nihke arvutus
Off	Disabled
An. U1 0-10 V	Arvutatakse pinge signaalist (0-10 V), mis on ühendatud terminalidega X3/7-8-9 (nõutav väärtus 1)

Säte	Nihke arvutus
An. U2 0-10 V	Arvutatakse pingesignaali (0-10 V), mis on ühendatud terminalidega X3/10-11-12 (nõutav väärtus 2)
An. I1 0-20 mA	Arvutatakse voolusignaali (0-20 mA), mis on ühendatud terminalidega X3/7-8 (nõutav väärtus 1)
An. I1 4-20 mA	Arvutatakse voolusignaali (4-20 mA), mis on ühendatud terminalidega X3/7-8 (nõutav väärtus 1)
An. I2 0-20 mA	Arvutatakse voolusignaali (0-20 mA), mis on ühendatud terminalidega X3/10-11 (nõutav väärtus 2)
An. I2 4-20 mA	Arvutatakse voolusignaali (4-20 mA), mis on ühendatud terminalidega X3/10-11 (nõutav väärtus 2)

Kui sissetulev voolusignaal langeb alla 4 mA, kuvatakse hoiatusteade; HYDROVAR jätkab siiski töötamist nihke funktsioonita.

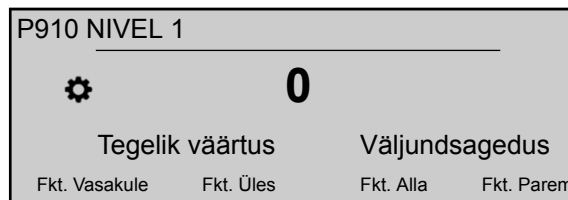
P907 RANGO DESV.



Määrake anduri vahemiku esitlus: väärtus on ühendatud nihkeanduri maksimumvahemikust. Kõrgem nihkevahemik annab kõrgema signaali sisenderaldusvõime.

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

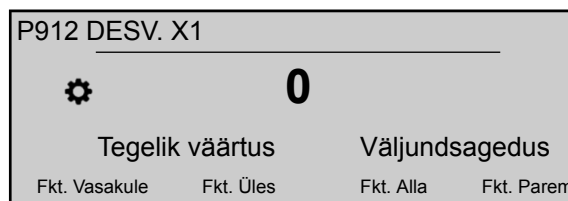
P910 NIVEL 1



Valib esimese taseme, kuni nihke funktsioon 1 on aktiivne.

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

P912 DESV. X1



Määrab nihke signaali väärtuse (X1), mis on fikseeritud punkt.

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

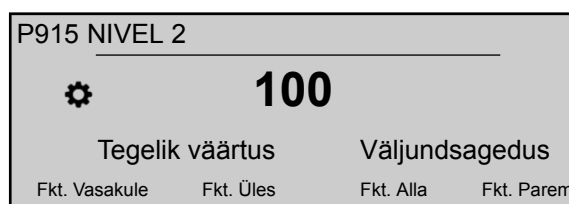
P913 DESV. Y1



Määrab maksimaalse lubatud rõhu patrameetril P912 DESV. X1.

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

P915 NIVEL 2



Valib teise piirangu, mille juures muutub nihke funktsioon 2 aktiivseks.

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

P917 DESV. X2



Määrab nihke signaali väärtuse (X2), mis on fikseeritud punkt.

Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

P918 DESV. Y2



Määrake nõutav rõhk sellel voolukiirusel.

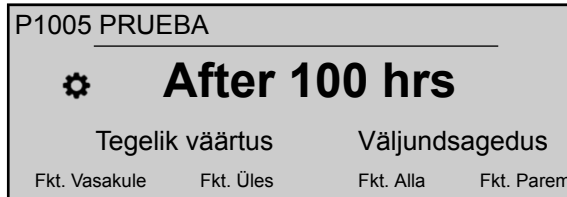
Nihkefunktsiooni näite ja lisateabe saamiseks vt jaotist [Näide: P900 SUBMENU OFFSET](#) (lk 105).

8.3.14 M1000 PRUEBA

Menüü sisu

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparaameetreid.

- Automaatne katsekäivitus
- Katsekäivituse sagedus
- Katsekäivituse võimendus
- Katsekäivituse aeg
- Vaheldi valimine katsekäivituseks
- Käsitsi katsekäivitus

P1005 PRUEBA **G**

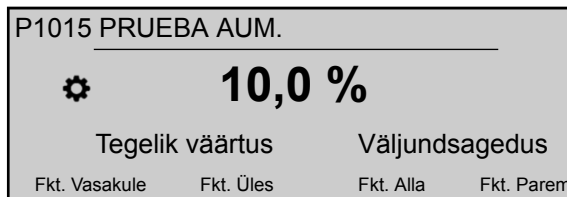
Juhib automaatset katsekäivitust, mis käivitab pumba pärast viimast seiskamist, et vältida pumba ummistumist (võimalikud on sätted on **Off** või After 100 hrs (Pärast 100 tundi).

Automaatne katsekäivitus on aktiivne vaid juhul, kui ilmneb järgmine.

- HYDROVAR on seisatud, kuid käsitsi vabastatud.
- Väline ON-/OFF-kontakt (X1/18-19) on suletud.

P1010 PRUEBA FREC. **G**

Määrab käsitsi ja automaatse katsekäivituse sageduse.

P1015 PRUEBA AUM. **G**

Määrab mootori käivituspinge (võimalik säte 0-25%) protsendina nimisisendpingest.

P1020 PRUEBA TIEM **G**

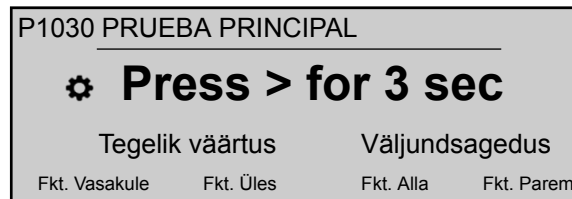
Määrab katsekäivituse kellaaja.

P1025 SEL. DISPOS.



Valib käsitsi katsekäivituseks vaheldi.

P1030 PRUEBA PRINCIPAL



Sooritab P1025 **SEL. DISPOS.** valitud seadme käsitsi katsekäivituse: see funktsioon kehtib ka kaskaadi vaherežiimis püsikiirusega pumpade puhul.

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.

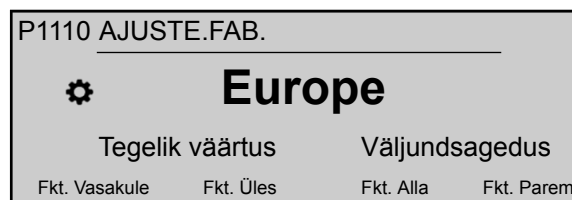
8.3.15 M1100 PARAM.

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparameetreid.

- Tehaseseadistuse taastamine
- Parool 2
- Tõrkemälu nullimine
- Mootori töötundide nullimine
- Tööaja nullimine

P1110 AJUSTE.FAB.



Taastab tehasesätteid. Võimalikud sätted on järgmised.

Säte	Nihke arvutus
Europe	Tehaseseadistuse taastamine Euroopa versioonide puhul.
EE.UU.	Tehaseseadistuse taastamine USA versioonide puhul.

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.


P1120 CONTRASEÑA 2

P1120 CONTRASEÑA 2			
		0000	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

Sisestage süsteemi parool, mis võimaldab juurdepääsu tehase parameetritele.

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.


P1125 BOR. ERROR

P1125 BOR. ERROR			
		ALL	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

Kasutatakse tõrkemälu nullimiseks kas (1-8) ühe konkreetse seadme või KÕIKIDE seadmete puhul režiimis Cascade Serial (Kaskaadi jada) või Synchronous (Sünkroonne).

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.

P1130 BOR. H. MOTOR.

P1130 BOR. H. MOTOR.			
		ALL	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

Kasutatakse mootori töötundide nullimiseks kas (1-8) ühe konkreetse seadme või KÕIKIDE seadmete puhul režiimis Cascade Serial (Kaskaadi jada) või Synchronous (Sünkroonne).

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.

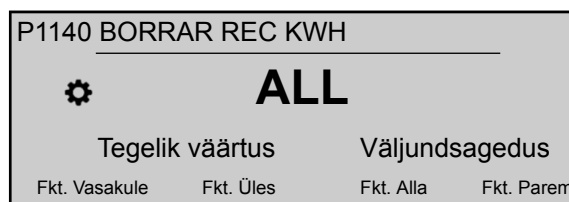
P1135 BOR. FUNCIO.

P1135 BOR. FUNCIO.			
		Press ▶ 3 sec	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parema

Nullige tööaeg, mis talletab kogu aega, mil HYDROVAR on toiteallikaga ühendatud.

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.

P1140 BORRAR REC KWH



Kasutatakse kilovatt-tundide loenduri nullimiseks kas (1-8) ühe konkreetse seadme või KÕIKIDE seadmete puhul režiimis Cascade Serial (Kaskaadi jada) või Synchronous (Sünkroonne).

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (►) nuppu.

8.3.16 M1200 INTERFAZ-RS-485

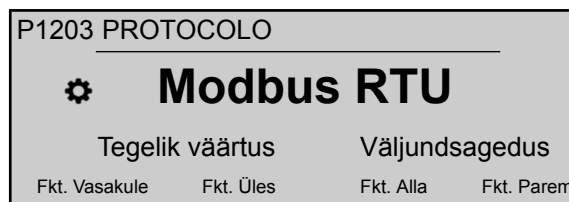
MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab järgmisi tarkvaraparameetreid.

- Kasutajaliides (aadress, modulatsioonikiirus, vorming)
- Siseliidesed (pumba aadress)

Järgmised parameetrid on vajalikud HYDROVARI ja välisseadme (nt PLC) vaheliseks ühenduseks standardiseeritud Modbus-protokolli kaudu. Määrake soovitud aadress, modulatsioonikiirus ja vorming süsteemi nõuete järgi.

P1203 PROTOCOLO



Määrab soovitud sideprotokolli.

Võimalikud sätted on järgmised.


- Disabled
- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- BACNet MS/TP

P1205 DIRECCIÓN



Määrab kasutajaliidese soovitud aadressi (võimalik säte 1-247).

P1210 FREC. TRANS.

P1210 FREC. TRANS.			
		9600	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

Määrab kasutajaliidese modulatsioonikiiruse **FREC. TRANS.**.

Võimalikud sätted on järgmised.

- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- 14400
- 19200
- 38400
- 57600
- 76800
- 115200

P1215 FORMATO


P1215 FORMATO			
		8, N, 1	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

Määrab andmevormingu **FORMATO** sidepordi puhul olenevalt parameetri väärtusest P1203 **PROTOCOLO**

Võimalikud sätted on järgmised.

- 8, E, 1
- 8, O, 1
- 8, N, 2
- 8, N, 1
- 7, E, 1
- 7, O, 1
- 7, N, 2
- 7, N, 1

P1220 PUMP ADDR.

P1220 DIR BOMBA			
		1	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

Valib iga vaheldi puhul aadressi.

P1221 BACNET DEV. ID

P1221 ID BACNET DISPOSITIVO			
		84001	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parem

Määrab Bacnet-seadme objekti ID

P1225 SSID NUMBER

P1225 SSID NUMBER			
		01234567	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parem

See parameeter kuvab Wi-Fi-võrgu ID, mis luuakse juhtmevaba mooduli kokkupanekul seadmes HYDROVAR.

Võrgu nimeks saab „hydrovar__P1225__“, kus P1225 on parameetri väärtus, mida väljendatakse 8-märgilise sõnana.

Näide: kui P1225 = a1b2c3d4, on Wi-Fi-võrgu nimi „hydrovara1b2c3d4“

P1226 SEC. KEY NUMBER

P1226 SEC. KEY NUMBER			
		01234567	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parem

See parameeter kuvab turvakoodi numbrit, millega saab juurdepääsu Wi-Fi-võrgule, mis luuakse juhtmevaba mooduli kokkupanekul seadmes HYDROVAR.

Turvakoodi numbriks saab „xylem__P1226__“, kus P1226 on parameetri väärtus, mida väljendatakse 8-märgilise sõnana.

Näide: kui P1226 = b5c6d7e8, on turvakoodi number „xylemb5c6d7e8“

8.3.17 M1300 START-UP

MENU SCOPE

See alammenüü sisaldab kõiki järgmisi parameetreid, mis on vajalikud HYDROVARI kiirkäivitamiseks.


- Keel
- Mootori konfiguratsioon (toide, pingeline, ...)
- Ühe/mitme pumba konfiguratsioon
- Nõutav väärtus

P1301 LANGUAGE

P1301 IDIOMA			
		English	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

See parameeter valib kuva keele.

P1302 POTENCIA NOM.MOTOR

P1302 POTENCIA NOM.MOTOR			
		1,5 kW	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

See parameeter määrab HYDROVARiga sidestatud mootori nimivõimsuse, nagu on esitatud mootori nimesildil. Võimaliku seadistuse nägemiseks vt jaotist [P265 POTENCIA NOM.MOTOR](#) (lk 63)

P1303 TENSIÓN NOM.MOTOR


P1303 TENSIÓN NOM.MOTOR			
		230 V	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

Määrab mootori nimipinget mootori nimesildi järgi kooskõlas

- valitud mootori ühendusega
- HYDROVARi väljundpingega

Võimaliku seadistuse nägemiseks vt jaotist [P266 TENSIÓN NOM.MOTOR](#) (lk 63)

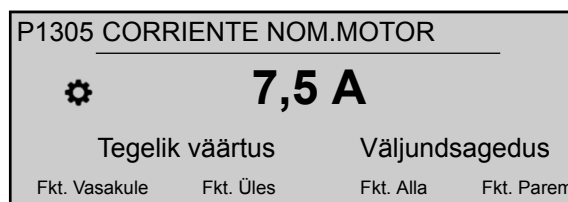
P1304 PRE-SET MOTOR ?

P1304 PRE-SET MOTOR ?			
		YES	
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Parempool

Valides **SÍ** kinnitab kasutaja Lowara IE3 2-pooluselise 50 Hz pindmootori kasutamist (ilma mootori filtrita): sellisel juhul on mootori elektriparameetrid juba HYDROVARis saadaval, nii et käivitusprotseduur liigub parameetritele P1308 **PROTECCIÓN MOTOR**.

Valides **NO** (Ei) kinnitab kasutaja mis tahes muu mootori kasutamist: sellisel juhul tuleb mootori elektriparameetrid HYDROVARi määrata, nii et käivitusprotseduur läheb järgmise etappi (P1305 **CORRIENTE NOM.MOTOR**)

P1305 CORRIENTE NOM.MOTOR



Määrab mootori nimivoolu mootori nimesildi järgi kooskõlas

- valitud mootori ühendusega
- HYDROVARi väljundpingega

P1306 VELOCIDAD NOM.MOTOR



Määrab mootori nimikiiruse mootori nimesildil esitatu järgi.

P1307 AMPI



See parameeter aktiveerib automaatse mootori parameetri tuvastuse Automatic Motor Parameter Identification; võimalikud sätted on Off (Väljas) (AMPI mitteaktiivne), Full (Täielik) või Reduced (Vähendatud) (protseduuri teha vaid juhul, kui LC filtrid rakendatakse mootori kaablile).

Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (▶) nuppu.

Lisateabe saamiseks vt jaotist [P275 AMPI](#) (lk 65)

P1308 PROTECCIÓN MOTOR



See parameeter määrab mootori ülekuumenemise vastase kaitsemeetodi; võimalikud sätted on Thermistor trip (Termistori vabasti) või STC trip (STC vabasti) (vaikesäte).

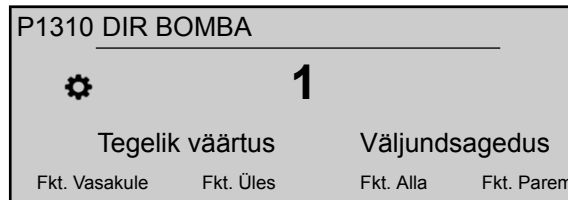
P1309 MODE



See parameeter valib, millisesse töörežiimi seade määrata.

Võimaliku seadistuse nägemiseks vt jaotist [P105 MODE](#) (lk 55)

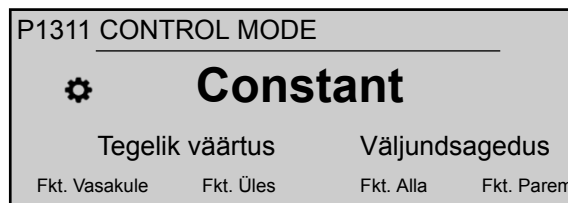
P1310 PUMP ADDR.



See parameeter valib aadressi (1-8) iga HYDROVARi puhul. Kui mitu PÕHIVaheldit on ühendatud sisemise RS-485 liidese kaudu (max kaheksa kaskaadi jada režiimis), peab olema täidetud järgmine.

- Iga HYDROVAR vajab eraldi pumba aadressi (1-8).
- Iga aadressi saab kasutada vaid korra.

P1311 CONTROL MODE



Pange selle parameetri puhul tähele, et redigeerimisrežiimi sisenemisel (vajutades toodud nuppu), saab kasutaja uue väärtuse kinnitada, vajutades 3 s paremat (►) nuppu.


See parameeter määrab pumbasüsteemi rõhu reguleerimise režiimi (üks ja mitu pumba): olenevalt sättest (Constant (Püsiv) või Differential (Muutuv)) konfigureeritakse täiendavate parameetrite kogum automaatselt.

Mil iganes P1311 **CONTROL MODE** uuele väärtusele seatakse, kirjutatakse iga allolevas tabelis olev parameeter oma konkreetse väärtusega üle eelmistest teistsugustest sätetest hoolimata.

	P1311 = püsiv	P1311 = muutuv
P225 RAMP 3	70 s	90 s
P230 RAMP 4	70 s	90 s
P250 MIN.FREQ.	20 Hz	25 Hz
P255 CONF.FMIN	f -> 0	f -> fmin
P260 FMIN TIME	0 s	3 s
P315 HYSTERESIS	80%	90%
P410CONFIGUR.SENSOR	Sensor 1	Sens.1 - Sens.2 (Andur 1 - andur 2)

P1312 DIMENSION UNIT

Valib süsteemi puhul mõõtühiku.

P1312 DIMENSION UNIT			
 bar			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Lisateabe saamiseks vt jaotist [P405 DIMENSION UNIT](#) (lk 71)


P1313 START-UP COMPLETED?

P1313 START-UP COMPLETED?			
 No			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Kui rakendus on mitme pumbaga, seisatakse käivitusprotseduur esimese [N-1] pumba puhul siin suvandi Yes (Jah) valimisel.


Kui rakendus on ühe pumbaga või viimane mitme pumbaga pump, valige No (Ei).

P1314 RANGO SENSOR

P1314 RANGO SENSOR			
 20mA - 10,00bar			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp


Määrab ühendatud anduri vahemiku väärtuse (20 mA või 10 V). Eraldi peab lõppvahemiku väärtus (20 mA või 10 V) olema alati võrdne anduri vahemikuga 100% (st 0,4 baarise rõhkude vahe anduri puhul 20 mA = 0,4 baari).

P1315 REQUIRED VAL.

P1315 VAL. REQUERIDO			
 XXXXX bar			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Lisateabe saamiseks vt jaotist [P02 REQUIRED VAL.](#) (lk 46).

P1316 EFF.REQ.VAL.

P1316 VALOR DE ARRANQUE			
 100 %			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Määrab ühendatud anduri vahemiku väärtuse (20 mA või 10 V). Eriti lõppvahemiku. See parameeter määratleb protsentides (0-100%) nõutavast väärtusest (P1314 **REQUIRED VAL.**) algusväärtuse, pärast mida pump seiskub.

Kui P1315 **REQUIRED VAL.** on saavutatud ja tarbimist rohkem pole, siis pump seiskub. Pump käivitub uuesti, kui rõhk langeb alla P04 **EFF.REQ.VAL.** Väärtus 100% muudab selle parameetri mitteefektiivseks (100% = väljas)!

P1317 UMBRAL MIN.

P1317 UMBRAL MIN.			
 Disabled			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Valib minimaalse läviväärtuse: kui kohandatud väärtust > 0,00 ei saavutata viiteaja P1317 **TIEMPO RETR** jooksul, siis seade seiskub (tõrketead: MIN.THRESH.ERROR).

P1318 TIEMPO RETR

P1318 TIEMPO RETR			
 2 sec			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp


Valib minimaalse läviväärtuse viiteaja: see lülitab HYDROVARI välja, kui tegelik väärtus langeb alla P1317 **UMBRAL MIN.** või kui madalveekaitse (terminalides X1/16-17) muutub avatuks.

P1319 DATE

P1319 FECHA			
 XX.XX.20XX			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp


Selle parameetri abil saab määrata praeguse kuupäeva.

P1320 TIME

P1320 HORA			
 HH.MM			
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp


Selle parameetri abil saab määrata praeguse kellaaja.

P1321 AUTO-START

P1321 AUTO ARRANQUE			
	ON		
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Kui **AUTO-START** = ON (Sees), käivitub HYDROVAR automaatselt (nõudlusel) pärast ühenduse katkestuse järgset taasühendamist.

P1322 START-UP COMPLETED?

P1322 START-UP COMPLETED?			
	No		
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Kui kasutaja konfigureeris kogu rakenduse, valides YES (Jah), ei muuda HYDROVAR käivitusmenüüd kättesaadavaks igal toite sisselülitamisel.

Valides järgmisel toite sisselülitamisel NO (Ei), esitab HYDROVAR kasutajale käivitusprotseduuri.

P1323 DIRECCIÓN

P1323 DIRECCIÓN			
	1		
Tegelik väärtus		Väljundsagedus	
Fkt. Vasakule	Fkt. Üles	Fkt. Alla	Fkt. Paremp

Määrab kasutajaliidese soovitud aadressi (võimalik säte 1-247).

9 Hooldus

9.1 Üldine



Elektrilöögi oht:

Enne mistahes hooldust või remonti ühendage lahti süsteemi toiteallikas ja oodake vähemalt 5 minutit enne, kui seadme kallal tööle asute (vooluahela kondensaatorid laetakse sisseehitatud takistite poolt tühjaks).

Seade ei vaja mingit erilist hooldus.

Kontrollnimekiri

- Veenduge, et jahutusventilaator ja õhuavad on tolmust puhtad.
- Veenduge, et ümbritseva õhu temperatuur jääb seadme poolt nõutavatesse piiridesse.
- Veenduge, et seadme igasugused ümberehitused oleksid läbi viidud kvalifitseeritud isiku poolt.
- Veenduge, et enne mistahes tööde alustamist oleks seade toiteallikast lahti ühendatud. Võtke alati arvesse pumba ja mootori kohta käivaid juhiseid.

Lisateabe saamiseks võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.

9.2 Kontrollige veakoode

Kontrollige parameetrite P26–P30 veakoode regulaarselt.

Lisateavet parameetrite kohta vt jaotisest [P26 läbi P30: ERROR mälu](#) (lk 51).

Täpset infot veakoodide kohta vt jaotisest [Hoiatused ja rikked](#) (lk 99).

9.3 Funktsioonide ja näitajate kontrollimine

Kui hüdraulikasüsteemis on muudatusi, siis järgige seda protseduuri.

1. Veenduge, et kõik funktsioonid ja parameetrid on õiged.
2. Vajaduse korral seadistage funktsioone või parameetreid.

10 Tõrkeotsing

Ettevaatust

MÄRKUS:

- Alati enne mistahes paigaldus- ja hooldustõid tuleb seade vooluvõrgust lahti ühendada.

Hoiatused ja rikked

- Hoiatusi ja veateateid kuvatakse ekraanil ja/või näidatakse punase LED-lambiga.
- Kui hoiatus on aktiivne ja selle põhjus 20 sekundi jooksul ei kao, näidatakse veateadet ja seade seiskub. Osade hoiatuste korral jätkub seade sõltuvalt rikke tüübist tööd.
- Kui viga on aktiivne, seisatakse mootor koheselt. Kõiki veateateid kuvatakse lihtteksti kujul ja salvestatakse rikkemälusse koos vea ilmumise kuupäeva ja kellaajaga.
- Automaatse vealähtestamise saab aktiveerida P600 **SUBMENU ERRORS**, et kustutada tekkinud viga viis korda automaatselt. Lisateavet selle funktsiooni kohta leiab P615 **ERROR RESET**.
- Kõiki veateateid ja hoiatusi on võimalik edastada kahe olekulüliti kaudu terminalidel X2/1-3 või X2/4-6, sõltuvalt konfiguratsioonist. Lisateabe saamiseks vaadake P715 **CONF REL 1** ja P720 **CONF REL 2**.

Rikketeateid saab lähtestada automaatselt (sõltuvalt parameetri seadest P615 **ERROR RESET**) või käsitsi järgneval viisil:

- Lülitage toide välja kauemaks kui 60 sekundiks.
- Hoidke ◀ ja ▶ 5 sekundit korraga all.
- Lülitage väline sulgelüliti (X1/18-19) sisse ja välja.

10.1 Ekraanil ei kuvata veateadet

Rike	Põhjus	Kõrvaldamise abinõud
Pärast toite avariid puudub AUTO-START .	Parameetri P08 AUTO-START väärtuseks on määratud OFF .	Kontrollige parameetrit P08 AUTO-START .
Süsteemi rõhk ei ole stabiilne.	Rõhk on kõrgem kui START VALUE või REG. MODE väärtuseks on muudetud Inverse .	Kontrollige parameetrit P04 START VALUE ja/või P320 REG. MODE .

10.2 Rikketeade ekraanil

Rike	Põhjus	Kõrvaldamise abinõud
OVERCURRENT ERROR 11	Lubatud võimsus ületatud - liiga kõrge pingeline mootoril (tuvastatud kiire kasv).	Kontrollige järgmist <ul style="list-style-type: none"> • Seadme ühendusterminalid • Mootori ja mootori kaabli ühendusterminalid • Mootori mähis Veenduge, et kõik ühendused, kaablid ja mähised on korras ja lähtestage rike, lülitades enam kui 60 sekundiks toide välja.

Automaatne vealähtestamine ei ole selle rikke puhul võimalik, mistõttu tuleb rikke lähtestamiseks toide enam kui 60 sekundiks välja lülitada.

Rike	Põhjus	Kontrollige järgmist
OVERLOAD ERROR 12	Lubatud võimsus ületatud – liiga kõrge pinge mootoril (tuvastatud aeglane kasv).	<ul style="list-style-type: none"> Kas parameeter P215/P220 RAMP 1/RAMP 2 on liiga lühike ja P265 BOOST liiga madal? Kas kaablid ja ühendused toimivad? Kas pump on ummistunud? Kas mootor pöörleb enne lülitamist vales suunas (tagasilöögiklapi rike)? Lubamatud talitlustingimused või P245 MAX.FREQ. on liiga kõrge, kontrollige ka P265 BOOST väärtust.
OVERVOLTAGE ERROR 13	Pinge on liiga kõrge.	<ul style="list-style-type: none"> Kas parameeter P220 RAMP 2 on liiga kiire? Kas toitepinge on liiga kõrge? Kas pingepiigid on liiga kõrged? <p>Kui rike on seotud toite või pingega, on olukorra lahendamiseks tarvis paigaldada liinifilter, induktiivpool või RC-elemente.</p>
INVERT. OVERHEAT ERROR 14	Seadme sisetemperatuur on liiga kõrge.	<ul style="list-style-type: none"> Kas seade saab piisavalt jahutust? Kas mootori ventilatsioonivad on blokeeritud? Kas ümbritseva keskkonna temperatuur on liiga kõrge?
THERMO MOT/EXT ERROR 15	PTC-andur on saavutanud oma lülitustemperatuuri.	<ul style="list-style-type: none"> Sulgege X1/PTC kui välist kaitseadet ei ole ühendatud. Vaadake Mootori anduri ühendus (lk 35) täpsema info saamiseks..
PHASELOSS ERROR 16	Üks toite faasidest ei toimi.	<ul style="list-style-type: none"> Toitel on täielik koormus Kui faasirike avaldub sisendil. Lülituskontaksid Ja kontrollige visuaalselt sisenditermini kontaktide.
UNDERVOLTAGE	Pinge on liiga madal.	<ul style="list-style-type: none"> Kas toitepinge on liiga madal? Kas mõni toite faasidest on vigane? Kas faaside vahel on asümmeetria?
COMM LOST	Side toiteploki ja juhtimisploki vahel ei toimi korralikult.	Kas ühendus toiteploki ja juhtimisploki vahel on korras?
LACK OF WATER ERROR 21	Madala veehulga lüliti terminalidel X3/11-12 on avatud. Lüliti on aktiivne vaid siis, kui pump on töös.	<ul style="list-style-type: none"> Sisendsurve või minimaalse veetaseme väärtused on liialt madalad, siis muutke seadeid. Viga ilmneb lühiajaliselt, siis reguleerige parameetrit P610 DELAY TIME. <p>Kui andur ei ole kasutuses, tuleb terminalid X3/11-12 sillata.¹</p>
MIN. THRESHOLD ERROR 22	Parameetri P605 MIN.THRESH. defineeritud väärtust ei saavutatud eelnevalt määratud aja P610 DELAY TIME jooksul.	<ul style="list-style-type: none"> Reguleerige seadme parameetrit P610 DELAY TIME Seadke parameeter P615 ERROR RESET asendisse ON, et lubada tühja süsteemi viis korda taaskäivitada.
FAILURE SENSOR 1, ACT. VAL. SENSOR 1 ERROR 23	Anduri signaal terminalil X3/2 on madalam kui 4 mA mille aktiveeritud andur peaks väljastama.	<ul style="list-style-type: none"> Tegeliku väärtuse signaal rõhuandurist on vigane. Ühendus on vigane. Andur või kaablid on vigased. Kontrollige valikus P400SUBMENU SENSOR andurite konfiguratsiooni.

¹ Seade lähtestatakse ühendades terminalid X3/11-12.

Rike	Põhjus	Kontrollige järgmist
FAILURE SENSOR 2, ACT. VAL. SENSOR 2 ERROR 24	Anduri signaal terminalil X3/4 on madalam kui 4 mA mille aktiveeritud andur peaks väljastama.	<ul style="list-style-type: none"> • Tegelik väärtuse signaal rõhuandurist on vigane. • Ühendus on vigane. • Andur või kaablid on vigased. • Kontrollige valikus P400SUBMENU SENSOR andurite konfiguratsiooni.
SETPOINT 1 I < 4mA, SETPOINT 1 I < 4 mA ERROR 25	Ettenähtud väärtustega voolusisend on aktiivne, kuid sellesse ei ole ühendatud signaali tugevusega 4-20 mA ei ole ühendatud.	<ul style="list-style-type: none"> • Väline analoogsignaali terminalidel X3/17-18 • Nõutud väärtuste konfiguratsioon valikus P800 SUBMENU REQUIRED VALUES.
SETPOINT 2 I < 4 mA, SETPOINT 2 I < 4 mA ERROR 26	Ettenähtud väärtustega voolusisend on aktiivne, kuid sellesse ei ole ühendatud signaali tugevusega 4-20 mA ei ole ühendatud.	<ul style="list-style-type: none"> • Väline analoogsignaali terminalidel X3/22-23 • Nõutud väärtuste konfiguratsioon valikus P800 SUBMENU REQUIRED VALUES.

10.3 Sisemine rike, kuvatakse ekraanil või süttib punane LED

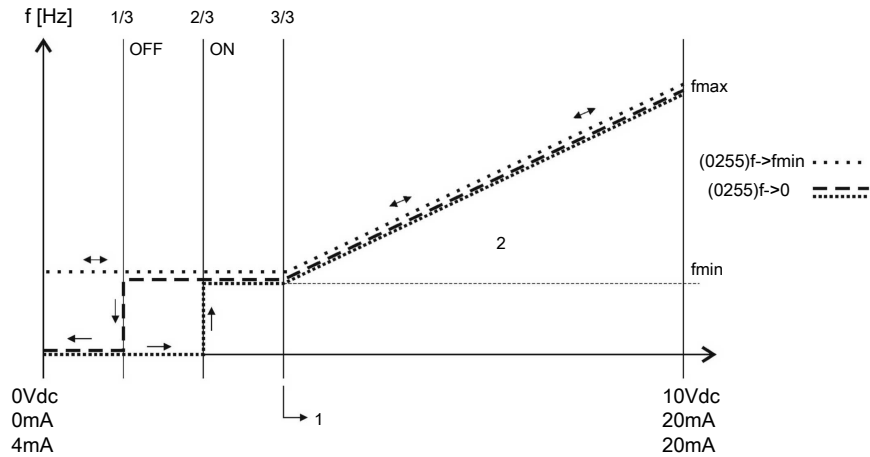
Vigade lähtestamiseks tuleb toitevool kauemaks kui 60 sekundiks lahti ühendada. Kui veateadet pärast seda endiselt ekraanile kuvatakse, võtke ühendust oma kohaliku edasimüüjaga ja edastage talle rikke detailne kirjeldus.

Rike	Põhjus	Kõrvaldamise abinõud
ERROR 1	EEPROM-ERROR, andmeploki rike	Lähtestage seade. Kui veateade kordub, vahetage juhtimisblokk välja.
ERROR 4	Nupu rike, näiteks kinni kiilunud nupp	Kontrollige ja veenduge, et nupplülid on korras. Kui nupplülid on vigased, vahetage ekraanipaneel välja.
ERROR 5	EPROM-ERROR, kontrollsumma viga	Lähtestage seade. Kui veateade kordub, vahetage juhtimisblokk välja.
ERROR 6	Programmi viga: Valvurprogrammi viga	Lähtestage seade. Kui veateade kordub, vahetage juhtimisblokk välja.
ERROR 7	Programmi viga: taktsignaali viga	Lähtestage seade. Kui veateade kordub, vahetage juhtimisblokk välja.
CODE ERROR	Koodiviga: lubamatu käsklus	Kontrollige ja veenduge, et: <ul style="list-style-type: none"> • Kaablite paigaldus, varjestuse ühendus ja potentsiaalide ühtlustamine on korrektsed. • Maandus on õigesti paigaldatud. • Signaal on piisavalt tugev, ja kui ei ole, siis paigaldage signaali võimendamiseks täiendavaid ferriit-induktiivpoole.

11 Tehnilised viited

11.1 Näide: režiim P105 ACTUATOR

Graafik

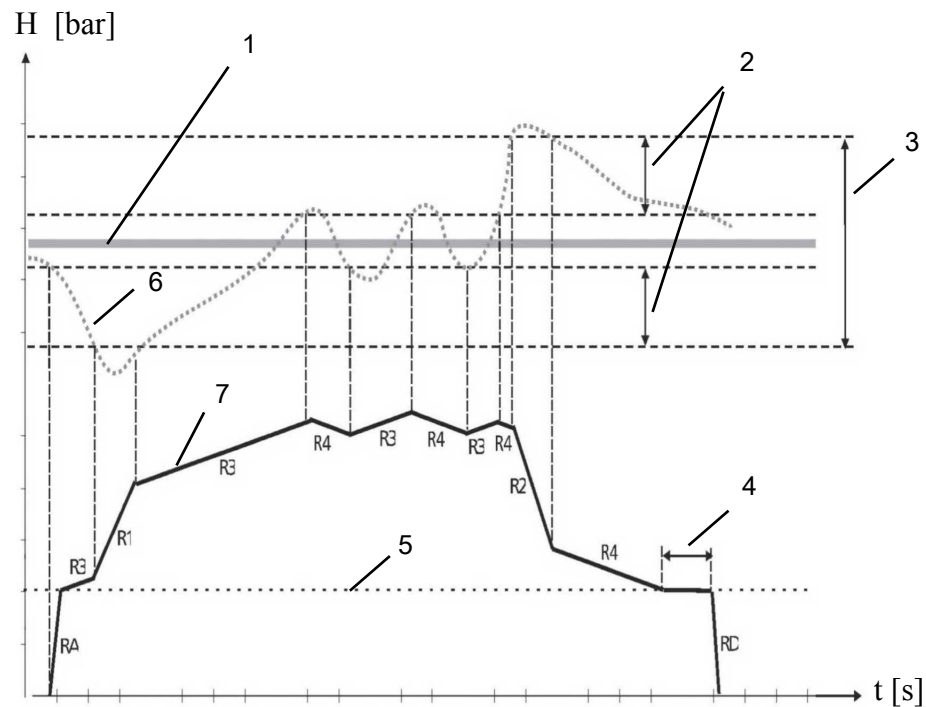


Asukoha numbrid

1. Signaali vahemik* (f_{\min} / f_{\max}) + nullpunkt
2. Juhtimisvahemik

11.2 Näide: P200 rambi sätted

Graafik



Asukoha numbrid

1. P02 REQUIRED VAL.
2. P315 HYSTERESIS %-des suvandist P310 WINDOW.

3. P310 **WINDOW** %-des suvandist P02 **REQUIRED VAL**.
4. P260 **FMIN TIME** **FMIN TIME**
5. P250 **MIN.FREQ.**
6. Tegelik väärtus
7. **Output frequency**

Kirjeldus

RA: **RAMP FMIN A**

RD: **RAMP FMIN D**

R1: **RAMP 1** - kiirusrambi kiire tõus

R2: **RAMP 2** - kiirusrambi kiire langus

R3: **RAMP 3** - kiirusrambi aeglane tõus

R4: **RAMP 4** - kiirusrambi aeglane langus

Rambi sätete kohandamine

Ülaltoodud rampide kohandamiseks vt eraldi jaotisi osas [M200 CONF.INVERTER](#) (lk 57).

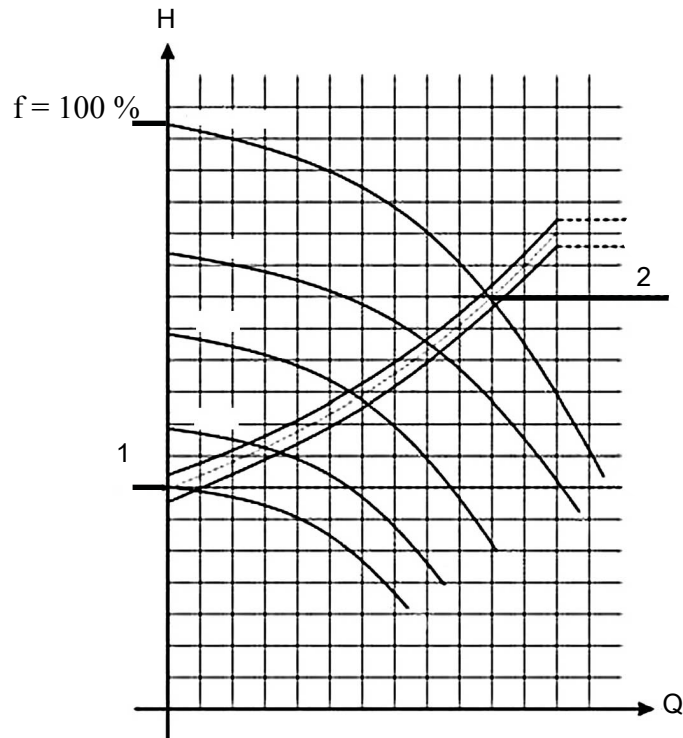
11.3 Näide: P330 LIFT AMOUNT

Tõsteväärtuse määramiseks järgige järgmisi juhiseid.

1. Sisestage määratud rõhk.
Vt [P02 REQUIRED VAL](#). (lk 46).
2. Sulgege kõik süsteemi klapid ja käivitage kuvatud sageduse lugemiseks **HYDROVAR®**.
Teiseks võimaluseks leida määratud rõhu sagedus nullnõudlusel on kasutada režiimi **P305 JOG**. Lisateabe saamiseks vt jaotist [P305 JOG](#) (lk 69).
3. Määrake sageduse väärtus (määratud rõhk nullnõudlusel) suvandis **P325 FRQ. LIFT**.
Lisateabe saamiseks vt jaotist [P325 ELEV.FREQ.](#) (lk 71).
4. Määrake **P330 LIFT AMOUNT** (tõus %-des määratud rõhust), et kompenseerida süsteemi hõõrdekadusid.
Näide: määratud rõhk = 4 baari, tõstemäär: a) 0% (= 4 baari, tõus puudub), b) 100% (= 8 baari), c) 200% (=12 baari)
Lisateabe saamiseks vt jaotist [P330 CDAD. ELEV.](#) (lk 71). See määratakse määratud rõhu %-na.

Graafik

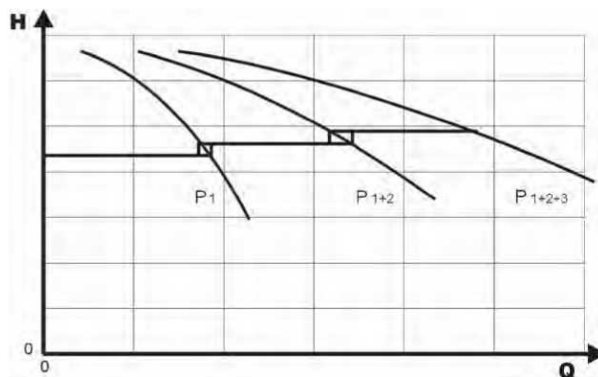
Asukoha numbrid



1. Rõhk nullnõudlusel (kõik klapid on suletud).
2. Rõhk pluss tõstemäär hõõrdekadude kompenseerimiseks.

11.4 Näide: P500 SUBMENU SEQUENCE CNTR.

Graafik



Jada keske väärtuse arvutamise protsess

1. Juhtpump saavutab väärtuse P515 **ENABLE FRQ**.
2. Tegelik väärtus langeb 1. abipumba sisselülitusväärtuseni. 1. abipump lülitub automaatselt sisse. (Sisselülitusväärtus = P02 **REQUIRED VAL** - P510 **ACT.VAL.DEC**)
3. Uus nõutav väärtus P03 **EFF.REQ.VAL** arvutatakse pärast käivitamist. P03 **EFF.REQ.VAL** = P02 **REQUIRED VAL** - P510 **ACT.VAL.DEC** + P505 **ACT.VAL.INC**

Uue nõutava väärtuse arvutused mitme pumbaga rakenduste puhul

k.... aktiivsete pumpade arv ($k > 1$)

$$p = p_{\text{määrang}} + (k-1) * (P505 \text{ ACT.VAL.INC} - P510 \text{ ACT.VAL.DEC})$$

- $P505 \text{ ACT.VAL.INC} = P510 \text{ ACT.VAL.DEC}$ → Rõhk on muutumatu, olenemata sellest, mitu pumpa töötab.
- $P505 \text{ ACT.VAL.INC} > P510 \text{ ACT.VAL.DEC}$ → Rõhk tõuseb abipumba sisse lülitumisel.
- $P505 \text{ ACT.VAL.INC} < P510 \text{ ACT.VAL.DEC}$ → Rõhk langeb abipumba sisse lülitumisel.

Õige sätte leidmine sünkroonseks juhtimiseks

1. Käivitage esimene pump režiimis P62 **JOG**.
2. Suurendage sagedust soovitud väärtuse saavutamiseni. Kontrollige sagedust nulltarbimise, f_0 juures.
3. Määrake sünkroonsuse piir, $f_0 + 2..3$ Hz.
4. Määrake sünkroonsuse aken pumba kõverast ja määratud punktist olenevalt vahemikku 1 kuni 2 Hz.

11.5 Näide: P900 SUBMENU OFFSET

Üldsätted

Püsirõhksüsteem nõutava väärtusega 5 baari.

Lisaks on nihkesisendiga ühendatud vooluandur.

Parameeter P907 **OFFS.RANGE** = 160 (vooluanduri max ulatus = 16 m³/h).

Süsteemi nõue 1

- Püsirõhk: 5 baari
- Voolukiirus: 5-12 m³/h

Alla 5 m³/h puhul vähendage rõhku max 2,5 baarini voolukiirusel 2 m³/h.

Sätted on järgmised.

- Parameeter P910 **LEVEL 1** = 50 = 5 m³/h. Esimene piir, mil nihke funktsioon on aktiivne.
- Parameeter P912 **OFFSET X1** = 20 = 2 m³/h. Nõuete järgi fikseeritud punkt.
- Parameeter P913 **OFFSET Y1** = 2,5 = 2,5 baari. Maksimaalne lubatud rõhk sellel voolukiirusel.

Süsteemi nõue 2

- Püsirõhk: 5 baari
- Voolukiirus: 5-12 m³/h

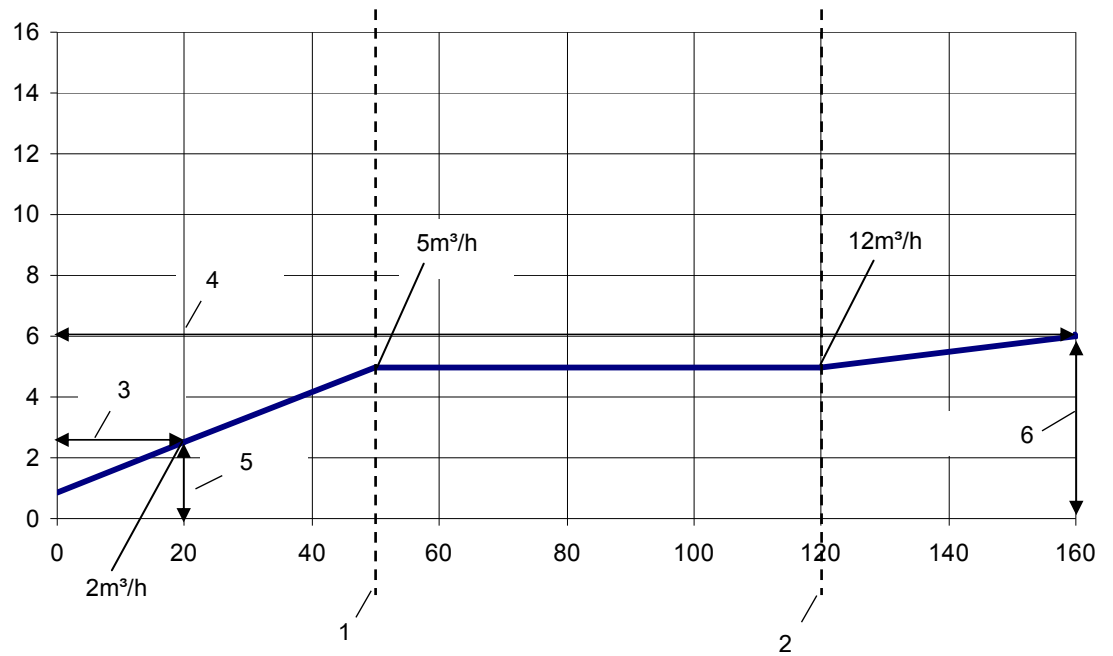
Üle 12 m³/h puhul suurendage rõhupiirangut max 6,0 baarini max voolukiirusel 16 m³/h.

Sätted on järgmised.

- Parameeter P915 **LEVEL 2** = 120 = 120 m³/h. Teine piir, mil nihke funktsioon on aktiivne.
- Parameeter P917 **OFFSET X2** = 160 = 16 m³/h. Nõuete järgi fikseeritud punkt.
- Parameeter P918 **OFFSET Y2** = 6 = 6 baari. Nõutav rõhk sellel voolukiirusel.

Graafik

Lisateabe saamiseks vt allolevat graafikut.



Asukoha numbrid

1. NIVEL 1
2. NIVEL 2
3. DESV. X1
4. DESV. X2
5. DESV. Y1
6. DESV. Y2

11.6 Programmeerimise vooskeemid

Alammenüü 0-40

Alammenüü 0-40	ID	Nimi	Näidismenüü
	0	MAIN	
	HOME		Tegelik väärtus
	2	REQUIRED VAL.	3,5 baari
	3	CONSIGNA REQUERIDA	3,5 baari
	4	EFF.REQ.VAL.	Off
	5	LANGUAGE	English
	6	DATE	xx.xx.20xx
	7	TIME	xx:xx
	8	AUTO-START	Off
	9	OPERAT.TIME	xxxx:xx
	20	STATUS	
	21	STATUS UNITS	00000000
	22	SELECT DEVICE	* 1 *
	23	STATUS DEVICE	Running
	24	ENABLE DEVICE	Enabled
	25	MOTOR HOURS	xxxx:xx
	26	1ST ERROR	Tõrge puudub
	27	2ND ERROR	Tõrge puudub
	28	3RD ERROR	Tõrge puudub
	29	4TH ERROR	Tõrge puudub
	30	5TH ERROR	Tõrge puudub
	35	KWH COUNTER	kWh
	40	DIAGNOSTICS	
	41	PROD.DATE	xx.xx.20xx
	42	SEL.INVERTER	* 11
	43	TEMP.INVERTER	x: <xx% <xx C
	44	CURR.INVERTER	x: xx%
	45	VOLT.INVERTER	x: xxx V
	46	OUTPUT FREQ.	x: xx.x Hz
	47	VER.INVERTER	x: xx

Alammenüü 60-300

Alammenüü 60-300	ID	Nimi	Näidismenüü
60	60	SETTINGS	
61	61	PASSWORD	0000
62	62	JOG	xx.x Hz 3,5 baari
100	100	BASIC SETTINGS	
105	105	MODE	Controller
106	106	PUMP ADDR.	1
110	110	SET PASSW.	0066
115	115	LOCK FUNCT.	OFF
120	120	DISP.CONTR.	75 %
125	125	DISP.BRIGHT.	100 %
200	200	CONF.INVERTER	
202	202	SOFTWARE	HV V01.4
205	205	MAX.UNITS	6
210	210	INVERTER	All
215	215	RAMP 1	4 s
220	220	RAMP 2	4 s
225	225	RAMP 3	70 s
230	230	RAMP 4	70 s
235	235	RAMP FMIN A	2,0 s
240	240	RAMP FMIN D	2,0 s
245	245	MAX.FREQ.	50 Hz
250	250	MIN.FREQ.	20 Hz
255	255	CONF.FMIN	f-> 0
260	260	TIEMPO F MÍN	0 s
261	261	CTR OMITIR F	20,0 Hz
262	262	ANILLO OMITIR F	0,0 Hz
265	265	POTENCIA NOM.MOTOR	1,5 kW
266	266	TENSIÓN NOM.MOTOR	230 V
267	267	FRECUENCIA NOM.MOTOR	50,0 Hz
268	268	CORRIENTE NOM.MOTOR	7,5 A
269	269	VELOCIDAD NOM.MOTOR	3000 p/min
270	270	POLOS MOTOR	2
275	275	AMPI	Full
280	280	INTERCAMBIO CONTROL	HVC
281	281	BOOST	5 %
282	282	FREC. CORTE	50,0 Hz
283	283	FREC.SEL.SW.	10 kHz
290	290	PROTECCIÓN MOTOR	STC Trip
291	291	MOTOR STC TÉRMICO	77 %
295	295	FUNC. LÍMITE CORR.	Off
296	296	DEF LÍMITE CORR.	110 %
300	300	REGULACIÓN	
305	305	JOG	0,0 Hz

Alammenüü 60-300	ID	Nimi	Näidismenüü
	310	VENTANA	10%
	315	HISTÉRESIS	80 %
	320	MODO REG.	Normal
	325	ELEV.FREC.	30,0 Hz
	330	CDAD. ELEV.	0,0%

Alammenüü 400-500

Alammenüü 400-500	ID	Nimi	Näidismenüü
	400	SENSOR	
	405	DIMENSION UNIT	baari
	410	CONFIGUR.SENSOR	Sensor 1
	415	TIPO SENSOR	Analog I 4 - 20 mA
	420	RANGO SENSOR	10,00 baari
	425	CURVA SENSOR	lineaarne
	430	SENS 1 CAL 0	0% = x.xx baari
	435	SENS 1 CAL X	0% = xx.xx baari
	440	SENS 2 CAL 0	0% = xx.xx baari
	445	SENS 2 CAL X	0% = xx.xx baari
	500	SECUENCIA CTRL.	
	505	ACT.VAL.INC.	0,35 baari
	510	ACT.VAL.BAJ.	0,15 baari
	515	ACTIVAR FREC.	48 Hz
	520	ACT. RETRASO	5 s
	525	INT. RETARDO	2 s
	530	FREC. INACTIVA	30,0 Hz
	535	RET.INACTIV	5 s
	540	FREC. ORDEN	42,0 Hz
	545	SOBREVALOR	Disabled
550	SOBREV. RET	0,0 s	
555	INT.ENCE ND.	24 tundi	
560	SINCRO. LIM	0,0 Hz	
565	SINCRO. VEN	2,0 Hz	

Alammenüü 600-1200

Alammenüü 600-1200	ID	Nimi	Näidismenüü
<p>The diagram shows a hierarchical menu structure with the following items and transitions:</p> <ul style="list-style-type: none"> 600 (ERROR) is the root menu. 605 (UMBRAL MIN.) is a sub-menu of 600. 610 (TIEMPO RETR) is a sub-menu of 600. 615 (REST ERROR) is a sub-menu of 600. 700 (SALIDAS) is a sub-menu of 600. 705 (SALIDA ANALOGICA 1) is a sub-menu of 700. 710 (SALIDA ANALOGICA 2) is a sub-menu of 700. 715 (CONF.REL.1) is a sub-menu of 700. 720 (CONF.REL.2) is a sub-menu of 700. 800 (VAL. REQUERIDO) is a sub-menu of 700. 805 (C.VAL REQ. 1) is a sub-menu of 800. 810 (C.VAL.REQ 2) is a sub-menu of 800. 815 (VAL REQ. SW) is a sub-menu of 800. 820 (VAL. REQ.1) is a sub-menu of 815. 825 (VAL. REQ.2) is a sub-menu of 815. 830 (ACTUAT.FRQ1) is a sub-menu of 820. 835 (ACTUAT.FRQ2) is a sub-menu of 825. 900 (COMPENSACION) is a sub-menu of 800. 905 (ENTR. COMP) is a sub-menu of 900. 907 (RANGO DESV.) is a sub-menu of 900. 910 (NIVEL 1) is a sub-menu of 907. 912 (DESV. X1) is a sub-menu of 910. 913 (DESV. Y1) is a sub-menu of 910. 915 (NIVEL 2) is a sub-menu of 907. 917 (DESV. X2) is a sub-menu of 915. 918 (DESV. Y2) is a sub-menu of 915. 1000 (PRUEBA) is a sub-menu of 900. 1005 (PRUEBA) is a sub-menu of 1000. 1010 (PRUEBA FREC.) is a sub-menu of 1005. 1015 (PRUEBA AUM.) is a sub-menu of 1005. 1020 (PRUEBA TIEM) is a sub-menu of 1005. 1025 (SEL. DISPOS.) is a sub-menu of 1005. 1030 (PRUEBA PRINCIPAL) is a sub-menu of 1025. 1100 (PARAM.) is a sub-menu of 1000. 1110 (AJUSTE.FAB.) is a sub-menu of 1100. 1120 (CONTRASEÑA 2) is a sub-menu of 1100. 1200 (INTERFAZ-RS-485) is a sub-menu of 1000. 1203 (PROTOCOLO) is a sub-menu of 1200. 1205 (DIRECCIÓN) is a sub-menu of 1200. 1210 (FREC. TRANS.) is a sub-menu of 1200. 1215 (FORMATO) is a sub-menu of 1200. 1220 (PUMP ADDR.) is a sub-menu of 1200. 1221 (BACNET DEV. ID) is a sub-menu of 1200. 	600	ERROR	
	605	UMBRAL MIN.	Disabled
	610	TIEMPO RETR	2 s
	615	REST ERROR	On
	700	SALIDAS	
	705	SALIDA ANALOGICA 1	Output frequency
	710	SALIDA ANALOGICA 2	Tegelik väärtus
	715	CONF.REL.1	Running
	720	CONF.REL.2	Errors
	800	VAL. REQUERIDO	
	805	C.VAL REQ. 1	Digital
	810	C.VAL.REQ 2	Off
	815	VAL REQ. SW	Setpoint 1
	820	VAL. REQ.1	3,5 baari
	825	VAL. REQ.2	3,5 baari
	830	ACTUAT.FRQ1	0,0 Hz
	835	ACTUAT.FRQ2	0,0 Hz
	900	COMPENSACION	
	905	ENTR. COMP	Off
	907	RANGO DESV.	100
	910	NIVEL 1	0
912	DESV. X1	0	
913	DESV. Y1	0,00 baari	
915	NIVEL 2	100	
917	DESV. X2	100	
918	DESV. Y2	0,00 baari	
1000	PRUEBA		
1005	PRUEBA		
1010	PRUEBA FREC.	30,0 Hz	
1015	PRUEBA AUM.	10%	
1020	PRUEBA TIEM	5 s	
1025	SEL. DISPOS.	*1*	
1030	PRUEBA PRINCIPAL	Press > for 3 sec	
1100	PARAM.		
1110	AJUSTE.FAB.	Europe	
1120	CONTRASEÑA 2	0000	
1200	INTERFAZ-RS-485		
1203	PROTOCOLO	Modbus RTU	
1205	DIRECCIÓN	1	
1210	FREC. TRANS.	9600	
1215	FORMATO	RTU N81	
1220	PUMP ADDR.	1	
1221	BACNET DEV. ID	84001	

Alammenüü 1300

Alammenüü 1300	ID	Nimi	Näidismenüü
	1300	START-UP	
	1301	LANGUAGE	English
	1302	POTENCIA NOM.MOTOR	
	1303	TENSIÓN NOM.MOTOR	
	1304	PRE-SET MOTOR ?	Sí
	1305	CORRIENTE NOM.MOTOR	
	1306	VELOCIDAD NOM.MOTOR	
	1307	AMPI	Full
	1308	PROTECCIÓN MOTOR	STC Trip
	1309	MODE	Controller
	1310	PUMP ADDR.	1
	1311	CONTROL MODE	Constant
	1312	DIMENSION UNIT	baari
	1313	START-UP COMPLETED?	No
	1314	RANGO SENSOR	
	1315	REQUIRED VAL.	
	1316	EFF.REQ.VAL.	100 %
	1317	UMBRAL MIN.	Disabled
	1318	TIEMPO RETR	2 sec
	1319	DATE	XX.XX.20XX
	1320	TIME	HH.MM
	1321	AUTO-START	On
	1322	START-UP COMPLETED?	No
1323	DIRECCIÓN	1	

Xylem |'zīləm|

- 1) taimede juhtkude, mis transpordib juurtest vett
- 2) globaalne juhtiv veetehnoloogia ettevõte

Oleme ülemaailmne meeskond, kes on liitunud ühise eesmärgi nimel luua uuenduslikud lahendused maailma veevajaduste rahuldamiseks. Meie töö keskseks osaks on uute tehnoloogiate arendamine, mis aitavad tulevikus täiustada veevarude kasutamist, kaitsmist ja korduskasutamist. Juhime, töötleme, analüüsime vett ja taastame keskkonna veevarusid ning aitame inimestel kasutada vett efektiivsemalt kodudes, hoonetes, tehastes ja põllumajanduses. Rohkem kui 150 riigis on meil tugevad, pikaajalised suhted klientidega, kes tunnevad meid uuendustele tuginevate juhtivate tootemärkide ja kasutusoskuste jõulise kombinatsiooni järgi.

Lisateavet selle kohta, kuidas Xylem saab teid aidata, leiate veebisaidilt • www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
Montecchio Maggiore VI 36075
Itaalia
Contact your supplier or local sales
and service representative

Külastage meie veebisaiti selle dokumendi uusima versiooni ja lisateabe nägemiseks

Algne kasutusjuhend on inglise keeles. Kõik teistes keeltes olevad kasutusjuhendid on algse kasutusjuhendi tõlked.

© 2016 Xylem Inc