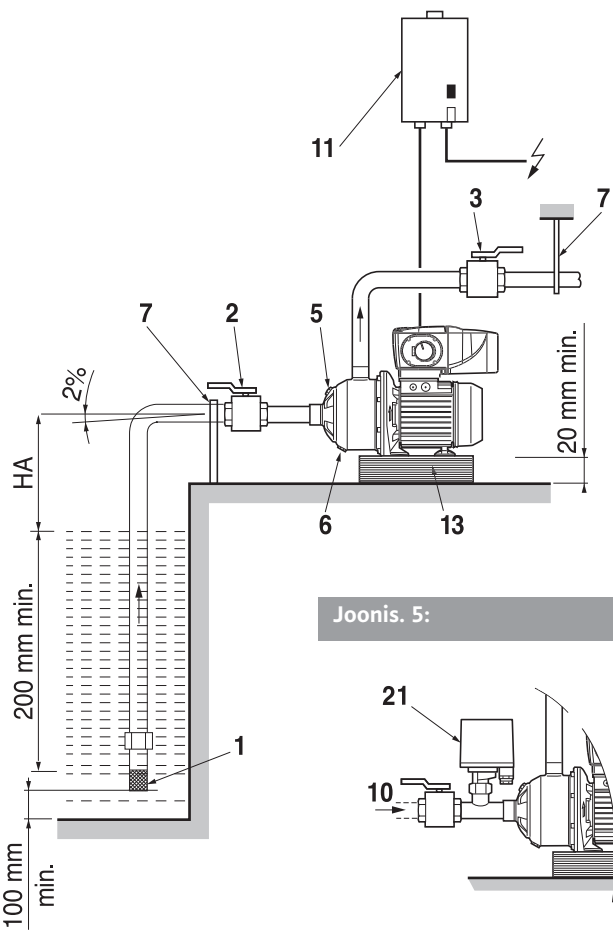


Wilo-Economy MHIE 1~

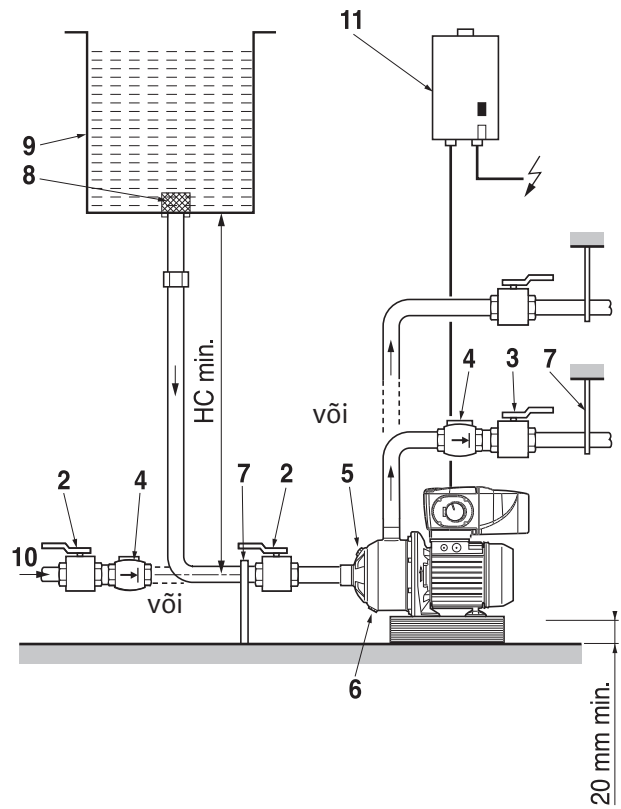


et Paigaldus- ja kasutusjuhend

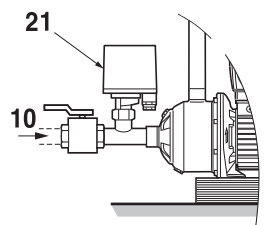
Joonis. 1:



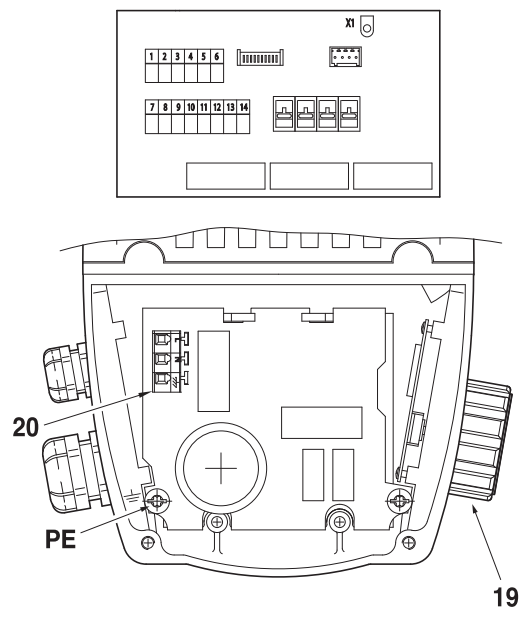
Joonis. 2:



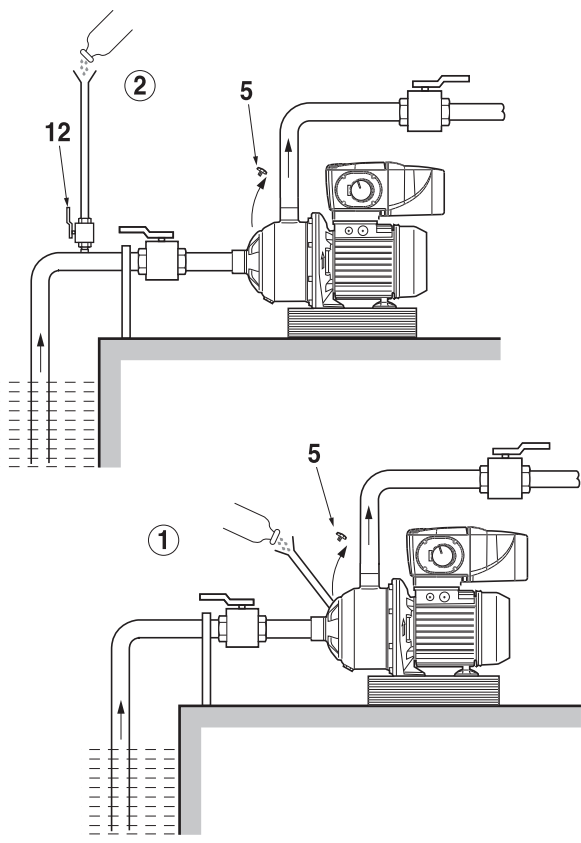
Joonis. 5:



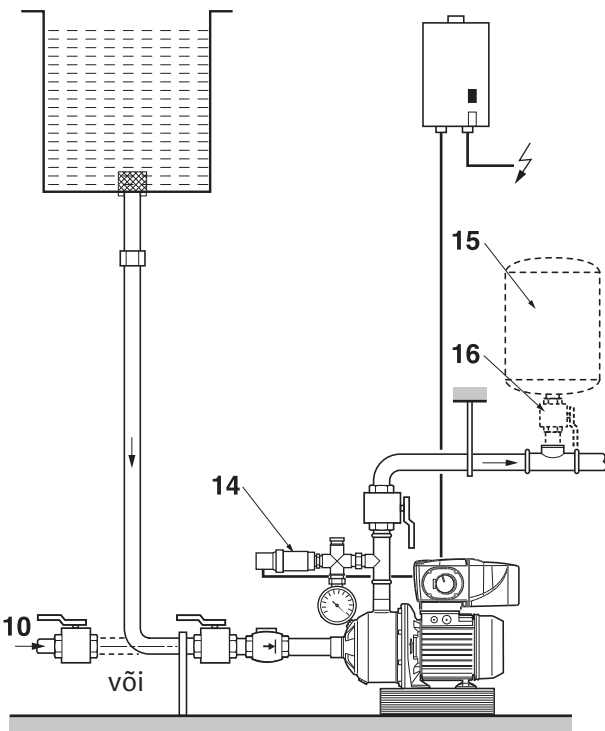
Joonis. 3:



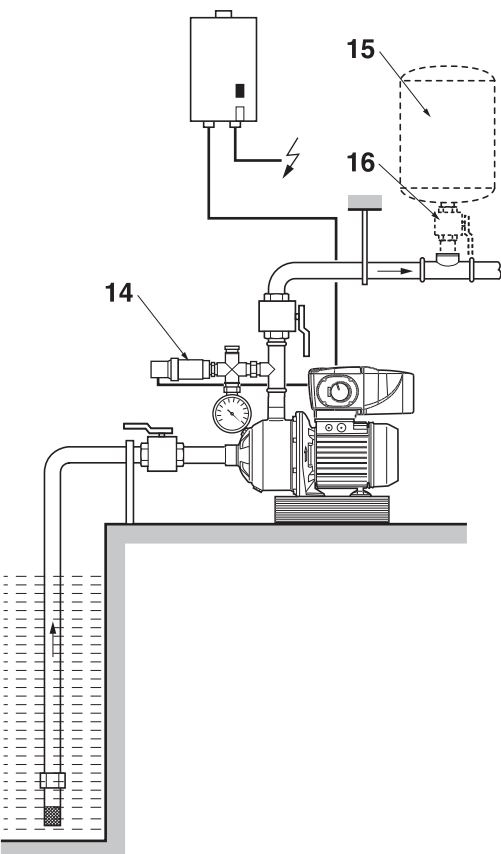
Joonis. 4:



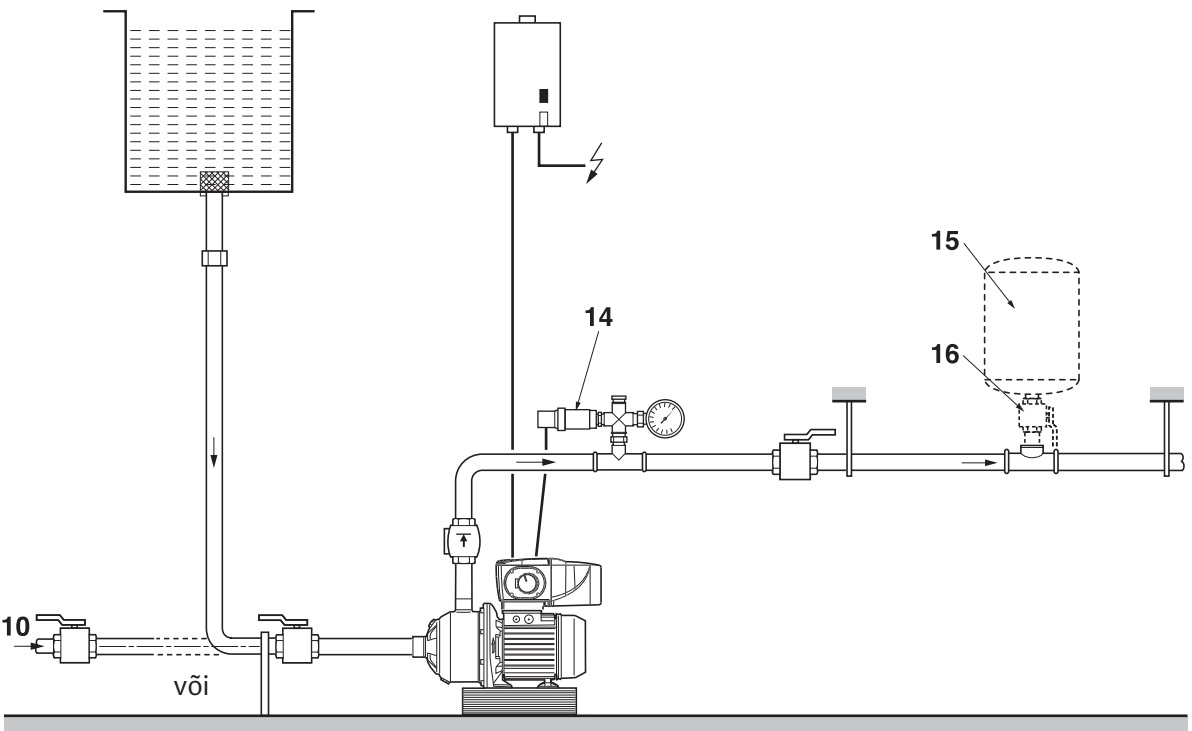
Joonis. 6:



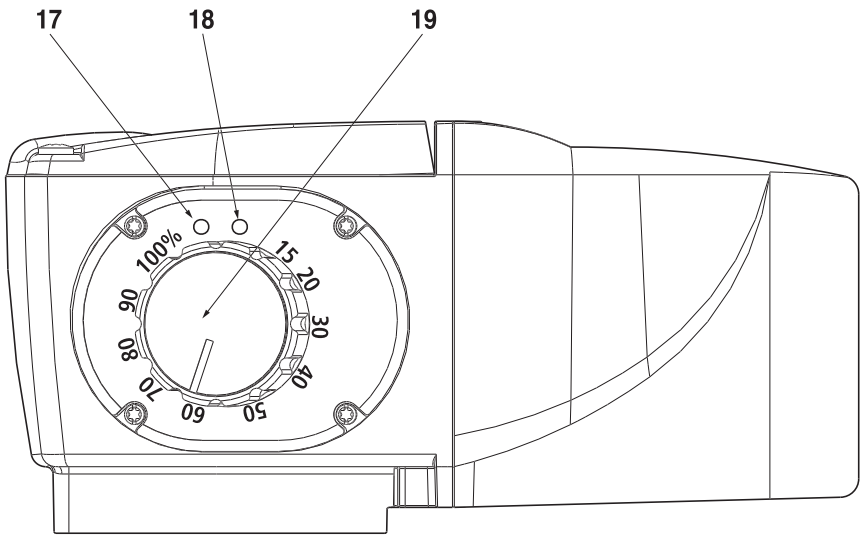
Joonis. 7:



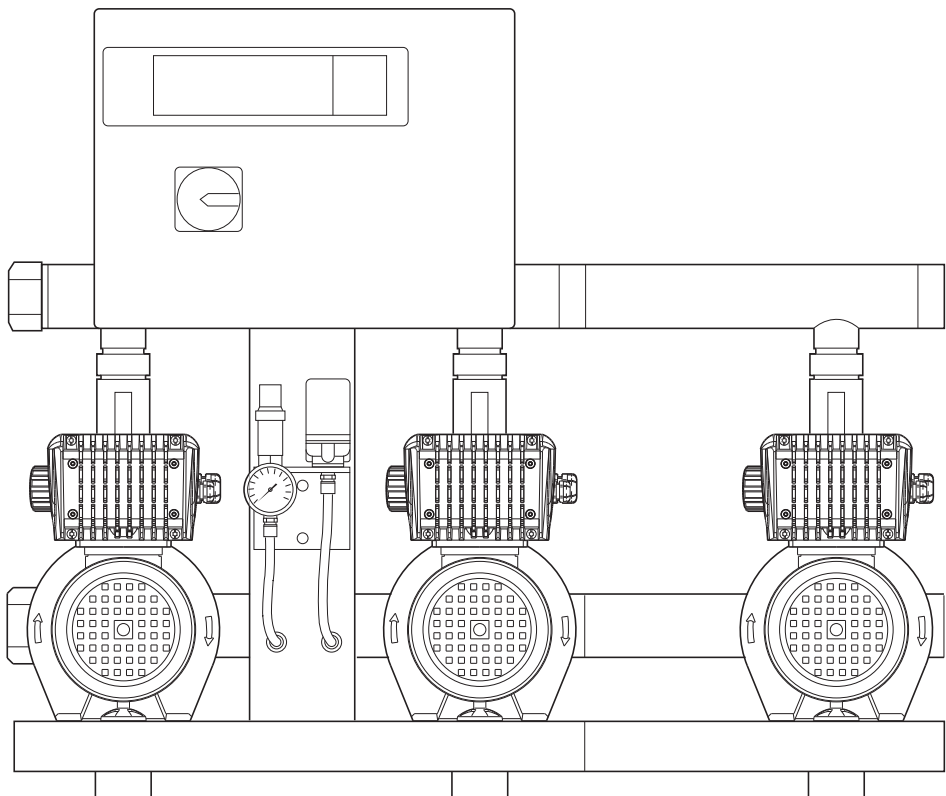
Joonis. 8:



Joonis. 9:



Joonis. 10:



1 Üldteave

1.1 Rakendusala

Pumbad selgete vedelike pumpamiseks elamutes, põllumajanduses ja tööstuses. Imemine kaevust, allikast, voolava veega veekogust, tiigist ... mitte kasutada rammkaevudes.

1.2 Tehnilised andmed

- Maksimaalne töö rõhk: 10 baari
- Maksimaalne sisestusrõhk: 6 baari
- Temperatuurivahemik:
 - EPDMist tihendite ja elementidega versioon:
 - 15° kuni + 110 °C
 - VITONist tihendite ja elementidega versioon:
 - 15° kuni + 90 °C
- Imikõrgus: vastavalt pumba kasulikule positiivsele imikõrgusele
- Keskkonnatemperatuur (standard): + 40 °C (kõrgemate temperatuuride korral küsige Wilo müüjijärgsest hooldusest)
- Mürarõhutus 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

*Rakendamine joogiveealal: **WRAS**: inglise standard, **KTW**: saksa standard.

2 Ohutus

See kasutusjuhend sisaldab põhimõttelisi juhiseid, mida tuleb ülesseadmisel ja kasutuselevõtmisel järgida. Seetõttu peavad seda paigaldus- ja kasutusjuhendit enne paigaldamist ja kasutuselevõtmist kindlasti lugema montöörid ning vastutavad valdajad. Järgida tuleb mitte ainult selles peamises ohutust käsitlevas punktis toodud üldisi ohutusjuhiseid, vaid ka järgmiste põhipunktide all loetletud spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

2.1 Paigaldus- ja kasutusjuhendis antud nõuannete tähistused

Selles paigaldus- ja kasutusjuhendis sisalduvad ohutusjuhised, mille eiramisel võivad inimesed ohustatud olla, on üldise ohu sümboliga



hoiatus elektripinge eest sümboliga



eriliselt tähistatud.

Ohutusjuhistele, mille eiramine võib ohustada seadet ja selle tööd, on lisatud sõna

TÄHELEPANU!

2.2 Personali kvalifikatsioon

Paigalduspersonalil peab olema nende tööde jaoks vastav kvalifikatsioon.

2.3 Ohutusjuhiste eiramisest tulenevad ohud

Ohutusjuhiste eiramise tagajärjel võivad olla inimesed või pump/seade ohustatud. Ohutusjuhiste eiramisega võib kaasneda kahjunõuete esitamise õiguse kaotamine.

Üksikjuhtudel võib eiramine kaasa tuua järgmised ohud:

- pumba/seadme tähtsate funktsioonide tõrkumine,
- inimeste ohustamine elektriliste, mehaaniliste või bakterioloogiliste mõjude tõttu,
- materiaalne kahju.

2.4 Ohutusjuhised seadme valdajale

Käesolevaid õnnetuse vältimise eeskirju tuleb järgida.

Väljastada tuleb elektrist põhjustatud ohud. VDE (Saksa Elektrotehnika, Elektroonika ja Informatsioonitehnika Ühingu) ja kohalike elektrivarustustevõtete eeskirjadest tuleb kinni pidada.

2.5 Ülevaatus- ja paigaldustööde ohutusjuhised

Seadme valdaja peab tagama, et kõik hooldus-, ülevaatus- ja paigaldustööd teostatakse volitatud ja kvalifitseeritud spetsialistide poolt, kes on põhjalikult uurinud paigaldus- ja kasutusjuhendit ning on seetõttu süsteemiga piisavalt hästi tuttav. Peale selle tohib töid teostada vaid seisatud pumba/seadme juures.

2.6 Omavoliline ümberehitamine ja varuosade valmistamine

Muudatused pumba/seadme juures on lubatud vaid kokkuleppel tootjaga. Ohutuse tagavad vaid originaalvaruosad ja tootja volitatud lisavarustus. Teiste osade kasutamine võib tühistada vastutuse sellest tulenevate tagajärgede eest.

2.7 Lubamatud töörežiimid

Tarnitud pumba/seadme töökindlus on tagatud vaid eemärgipärase kasutuse korral nagu sätestatud paigaldus- ja kasutusjuhendi lõigus.

1 Kataloogid/andmelehel toodud andmeid ei tohi mingil juhul ületada ega nendest allapoole jääda.

3 Transport, käsitsemine ja hoiustamine

Pumba/seadme kättetoimetamise järel kontrollige seda kohe transpordikahjustuste suhtes. Kui tuvastate kahjustusi, teavitage sellest kohe ettenähtud tähtaja jooksul transpordifirmat.

TÄHELEPANU!

Kui materjal paigaldatakse hiljem, siis tuleb seda kuivas kohas hoiustada. Materjali tuleb kaitsta löökide ja muude väliste mõjutuste eest (niiskus, pakane jne).

Käsitsege pumpa ettevaatlikult, ilma seadme geometriat ja järjestust muutmata.

TÄHELEPANU!

Pumpa ei tohi mitte mingil juhul sagedusmuundurist tõsta.

4 Tooted ja lisavarustus

4.1 Kirjeldus (vt joonis 1–9):

- 1 : Imikurnaga põhjaklapp (maksimaalne läbivoolu ristlõige 1 mm)
 - 2 : Sulgeventiil; imipool
 - 3 : Sulgeventiil; survepool
 - 4 : Tagasivoolutakisti
 - 5 : Sisselaske-/õhutuskruvi
 - 6 : Tühjenduskruvi
 - 7 : Toruhoidik
 - 8 : Imikurn
 - 9 : Järeltäitmise mahuti
 - 10 : Veevõrk
 - 11 : Lüli, sulavkaitsmetega lülitusvõimendi
 - 12 : Kraan
 - 13 : Alus
 - 14 : Rõhuandur
 - 15 : Membraansurvepaak
 - 16 : Membraansurvepaagi sulgeventiil
 - 17 : punane LED
 - 18 : roheline LED
 - 19 : Potentsiomeeter
 - 20 : Ühendusklemm
 - 21 : Kuivkäigukaitse
- HA** : Maksimaalne imikõrgus
HC : Minimaalne sisestuskõrgus

4.2 Pump

Horisontaalne tsentrifugaalpump.
 Mitmeastmeline, mitte iseimev.
 Keermega imemis-/väljavooluavad.
 Aksiaalne imemine, radiaalne väljumine üles.
 Tihendus võlli läbivoolul standardse võllitihendiga.

4.3 Sagedusmuunduriga mootor

Kolmefaasiline mootor, kahepooluseline, sagedusmuunduriga.
 Kaitseklass IP 54.
 Isolatsiooniklass: F

Tööpinged ja -sagedused

Sagedus	50 Hz	60 Hz
Pinged	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

4.4 Lisavarustus (valik)

- Imemiskomplekt
 - Sulgemisseade
 - Membraansurvepaak
 - Mahuti
 - Tagasilöögiklapp
 - Imikurnaga põhjaklapp
 - Kompensaator
 - Kuivkäigukaitse (veevõrk)
- (vt joonis 5, nr 21)**
- Rõhuandur reguleerimiskomplekt (anduri täpsus: ≤ 1 %; kasutus 30% ja 100% lugemisala vahel).

5 Ülesseadmine

Kaks viisi:

- **vt joonis 1: imemisrežiim.**
- **vt joonis 2: sisestusrežiim** järeltäitmise mahutist (**joonis 9**) või veevõrgust (**joonis 10**).

5.1 Ülesseadmine

Paigaldage pump kergesti ligipääsetavasse kohta, mis on kaitstud väliste mõjude eest (liigne vihma- või päikesemõju, pakane) ja asetseb võimalikult vaheltvõtu punkti lähedal.
 Asetage pump alusele (**joonis 13**) või otse siledale, tasasele aluspinnale. Pumba kinnitamine 2 augu abil poltidega Ø M8.

TÄHELEPANU!

Arvestage, et paigalduskoha kõrgus ja pumbatava vedeliku temperatuur vähendavad imemistoimet.

Kõrgus-meetrites	Kõrguse-kaotus	Temperatuur kaotus	Kõrguse-
0 m	0,00 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

TÄHELEPANU!

Üle 80 °C korral peaks toimuma paigaldus sisestusrežiimis.

5.2 Toruühendused

TÄHELEPANU!

Paigaldus peab olema piisav pumba survele maksimaalse sageduse ja null-vooluhulga korral.

Toruühendused

Pumbad-typ	MHIE	200	400	800
Imemis-ava	1»1/4 - 1» - (26-34)	1»1/2 - (33-42)	(40-49)	
Väljumis-ava	1» - 1» - (26-34)	1»1/4 - (26-34)	(33-42)	

- Ühendus spiraaltugevdusega fleksivoolikutega või jäikade torujuhtmetega.
- Tihendage toruühendused sobivate toodetega. Imivoolikusse ei tohi sattuda õhku; paigaldage imivoolikud alati tõusvalt (2 °) (vt joonis 1).
- Jäikade torujuhtmete korral jälgige, et torude kaal ei jääks ainult pumba kanda. Paigaldage toed või toruhoidikud (vt joonis 1 + 2, nr 7).

- Imivooliku läbimõõt ei tohi kunagi olla väiksem kui pumba imemis-/pumpamisava.
- Piirake imivooliku horisontaalpikkust ja väldi-ge kõiki põhjusi, mis tekitavad survekadusid (torupõlved, ventiilid, ahendid jne).

TÄHELEPANU!

Võimalik pumba kahjustamine!
Pumba kaitseks survelöökide eest paigaldage survepoolele tagasilöögiklapp.



Sagedusmuundur on kontrollvooluahelad tööahelatest lihtsa isolatsiooniga (CEI664-1) eraldatud.

Paigaldaja peab tagama, et välised kontrollvooluahelad (nt: rõhuandur, väline seadeväärtuse juhtimine...) on kaitstud, et inimesed neid mingil viisil puudutada ei saaks. Kui kontrollvooluahelaid on vaja SELV (TBTS) ohutusnõuetele vastavate vooluahelatega ühendada, tuleb SELV (TBTS)-klassifikatsioonile vastamiseks rakendada lisaisolatsiooni.

5.3 Elektriühendused



Elektriühendusi ja kontrollimisi tuleb lasta teostada volitatud elektrikul vastavalt kehtivatele standarditele.

Mootori sagedusmuunduri elektrilised omadused (sagedus, pinge, nominaalvool) on märgitud mootori/pumba tüübisildile. Tuleb kontrollida, kas mootori sagedusmuundur vastab vooluvõrgule, kuhu teda tahetakse ühendada. Sagedusmuundur on varustatud mootorikaitsmega. Pideva aktuaalsete ja salvestatud standard-/tegelik andmete võrdlusega tagatakse mootori püsiv kaitse. Neutraaljuhtme liiga suure takistuse korral tuleb mootori sagedusmuunduri ette paigaldada vastav kaitseseadis. Paigaldage põhimõtteliselt sulavkaitsmega (tüüp GF) lülitusvõimendi võrgu kaitseks (**vt joonis 1 + 2, nr 11**).



Kui inimeste kaitseks on vaja paigaldada rikkevoolu kaitselüliti, kasutage VDE-loaga selektiivset universaalselt voolutundlikku rikkevoolu kaitselüliti!
Paigaldage kaitselüliti vastavalt sagedusmuunduri tüübisildil toodud andmetele.

Kasutage standardile vastavat ühendusjuhet.



Maandage pump/seade nõuetekohaselt.

Sagedusmuunduri elektriühendus peab vastama järgmise tabeli skeemidele:

TÄHELEPANU!

Ühendusviga võib sagedusmuundurit kahjustada.



Elektrijuhe ei tohi kunagi kokku puutuda torustiku või pumbaga. Lisaks peab see olema täielikult niiskuse eest kaitstud.

Täpsemalt elektriühendustest – keerake kruvid lahti ja võtke sagedusmuunduri ülemine kate ära.

Võrguühendus	Ühendusklemm	Juhtmesooned Ø 2,5 mm ²
Ühendage 3 kaablijuhet paneeli 3 ühendusklemmiga. (Faas + neutraalne + maandus).	L N PE ↑ ↑ ⏏ Peakaitse 20 A	
Sisendite/väljundite ühendus	Sisendite/väljundite ühendusklemmid	
On olemas 3 töörežiimi: (vt ptk 6: «Kasutuselevõtt») käsijuhtimine: Režiim 1 surve reguleerimine: Režiim 2 kasutamine välise juhtimisega: Režiim 3 Nõuanne: Pumpamisoleku konfiguratsioon on kas režiim 1–3 või režiim 2, vastavalt soovitud pumba juhtimise viisile. Vahetus režiimilt 1–3 režiimile 2 (või vastupidi) toimub programmeerimisvõtme abil; vajalik on müügijärgse hoolduse töötaja abi.	(vt joonis 3) +10 V 0 V +24 V 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ +10 V DC maks 30 mA Null volti +24 V DC maks 30 mA Väline SEES/VÄLJAS Rikkerelee potentsivaba kontakt: 2501 V	

TÄHELEPANU!

Võimalik materiaalne kahju!
Tööseadistuste põhjal võib valesti eraldatud juhtmesoon ühendusalal sagedusmuundurit kahjustada.

- Lülitage juhtmesooned mõlemas lõpp-punktis vooluvabaks
- Tõmmake välja

1 – rõhuanduri ühendus**Sisendite/väljundite ühendus****Rõhuandur 4–20 mA (*)**

- 2 Juhtmesooned (4–20 mA / +24 V)
- 3 Juhtmesooned (0 V / 4–20 mA / +24 V)

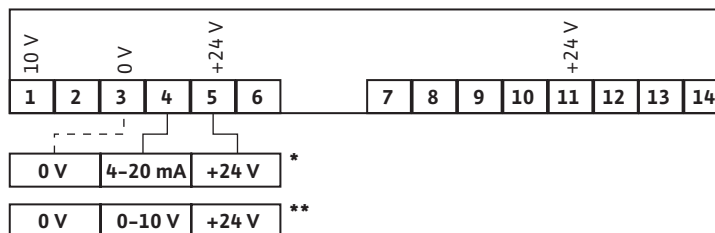
või

rõhuandur 0–10 V ()**

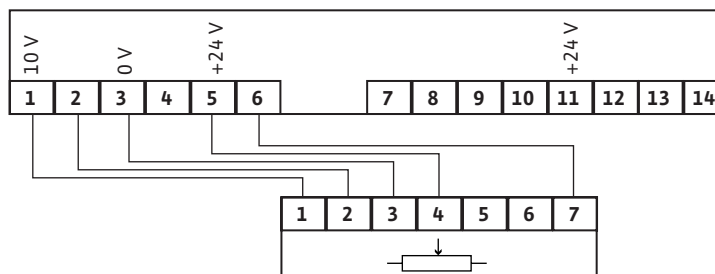
- 3 juhtmesooned (0 V / 0–10 V / +24 V)

Sagedusmuunduri sisendite/väljundite ühendusklemmid
Skeem

①

**2 – potentsiomeetri ühendus****Sagedusmuunduri sisendite/väljundite ühendusklemmid**
Skeem

②

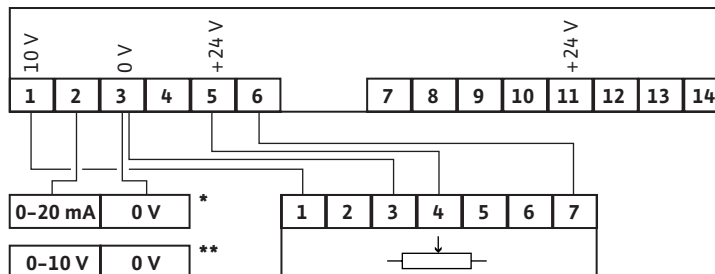
**Seadeväärtuse seadistamine**
potentsiomeetri abil**Seadeväärtuse seadistamine väli-
se juhtimise kaudu**

- 0–20 mA (*)

või

- 0–10 V (**)

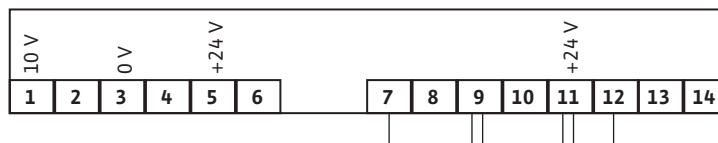
③



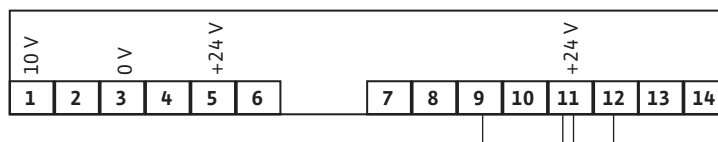
3 – kontrollklemmide seadistuste (klemmid 7 kuni 14)

Sagedusmuunduri sisendite/väljundite ühendusklemmid
Skeem

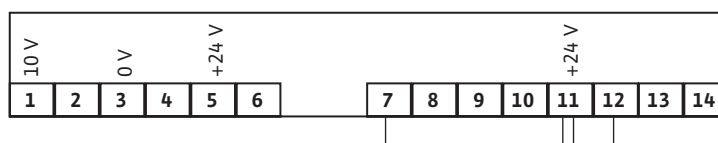
④



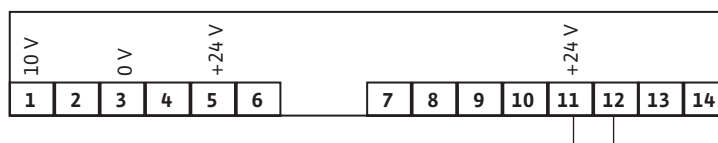
⑤



⑥



⑦

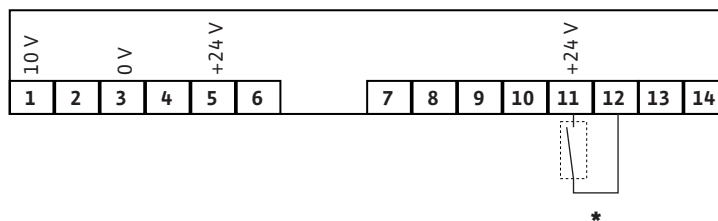


4 – Võimalikud ühendused

Välise juhtimise(*) abil on võimalik pumpa käivitada või seisata (potentsiaalivaba kontakt), see funktsioon on eelistatud teiste funktsioonide ees.

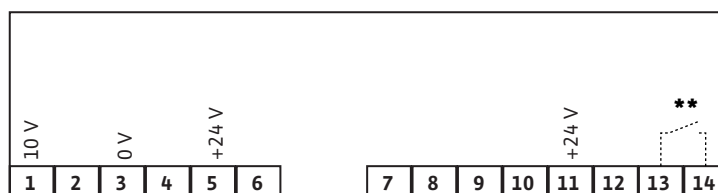
Seda välist juhtimist saab klemmide (11 ja 12) sildamisega eemaldada.

Näited: ujuvälilid,
veepuudus jne.



Sagedusmuundur on varustatud sulgekontaktiga (**) rikkereleega:

Kontakt lahti = sagedusmuundur ei saa pinget või on katki



Töörežiimid ja skeemid	
Töörežiimid	Skeemid
Režiim 1	② + ④
Režiim 3 – 0–20 mA	③ + ⑥
Režiim 3 – 0–10 mA	③ + ④
Režiim 2 – PI-reguleerimine – andur: 4–20 mA	① + ② + ④
Režiim 2 – PI-reguleerimine – andur: 0–10 V	① + ② + ⑤
Režiim 2 – PI-reguleerimine – andur: 4–20 mA – seadeväärtuse väline reguleerimine: 0–20 mA	① + ③ + ⑥
Režiim 2 – PI-reguleerimine – andur: 4–20 mA – seadeväärtuse väline reguleerimine: 0–10 V	① + ③ + ④
Režiim 2 – PI-reguleerimine – andur: 0–10 V – seadeväärtuse väline reguleerimine: 0–20 mA	① + ③ + ⑦
Režiim 2 – PI-reguleerimine – andur: 0–10 V – seadeväärtuse väline reguleerimine: 0–10 V	① + ③ + ⑤

TÄHELEPANU!

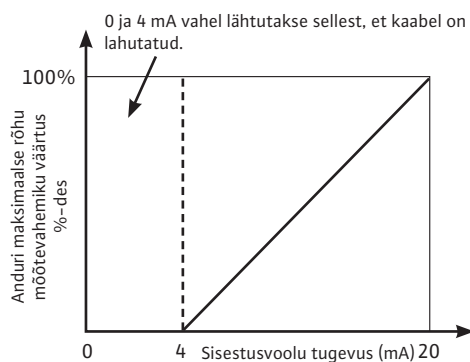
Võimalik materiaalne kahju!

Sagedusmuunduri kaas peab olema ker-
gesti suletav.

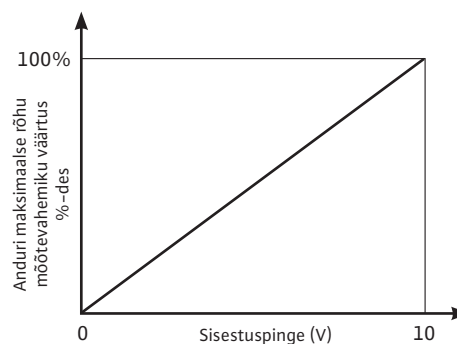
- Asetage pistikühendused enne sulge-
mist ettevaatlikult sagedusmuunduri
sisemusse.

Režiimi 2 juhtimisreeglid

Andur 4–20 mA

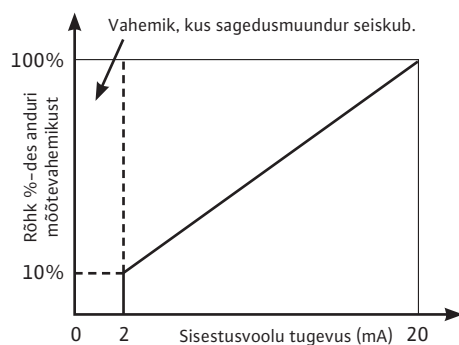


Andur 0–10 mA

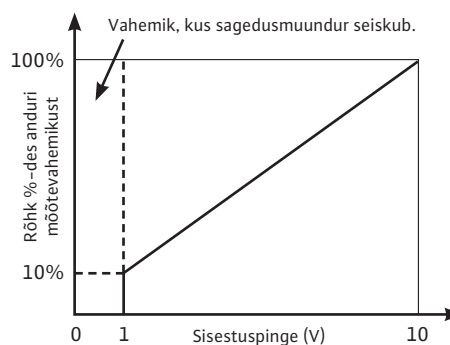


Seadeväärtuse väline juhtimine režiimis 2

Seadeväärtus 0–20 mA

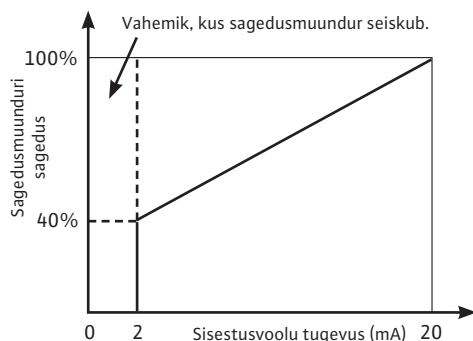


Seadeväärtus 0–10 mA

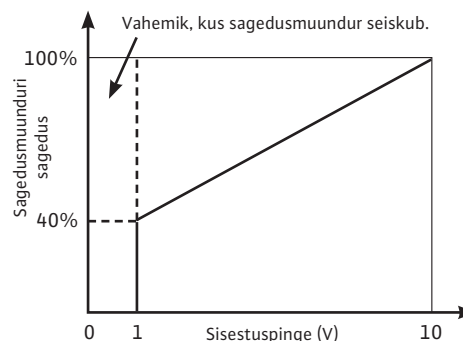


Sageduse väline juhtimine režiimis 3

Väline signaal 0–20 mA



Väline signaal 0–10 mA



6 Kasutuselevõtmine

TÄHELEPANU!

Kui pump tarnitakse eraldi, s.t et see ei ole ühendatud meie poolt paigaldatud süsteemi, siis on konfiguratsiooniviis pumpamisel kas režiim 1–3 või režiim 2, olenevalt soovitud pumba juhtimise viisist.

Meeldetuletus: Vahetus režiimilt 1–3 režiimile 2 (või vastupidi) toimub programmeerimisvõtme abil; vajalik on müügijärgse hoolduse töötaja abi.

6.1 Seadistused

- Käsijuhtimine: **Režiim 1 (vt joonis 1, 2):**
Pumba tööpunkt saavutatakse mootori pöörlemiskiiruse reguleerimisega potentsiomeetri abil (**vt joonis 9, nr 19**) 40 ja 100% vahele maksimaalsest pöörlemiskiirusest. Soovitame kasutuselevõtuks seada mootori pöörlemiskiirus 70 %.
- Kaugjuhtimispuldiga (lülitiga) saab pumba seisata (sagedusmuundur pinge all).
- surve reguleerimise töörežiimil: **Režiim 2 (vt joonis 6, 7, 8):**
Rõhuanduri ja membraansurvepaagi täiendamiseks on võimalik pumba rõhku reguleerida. Andur peab olema täpsusega <1% ja seda tuleb kasutada mõõtevahemikus 30% ja 100%; paagi kasulik maht on vähemalt 8 liitrit.
Membraansurvepaagis pole vett. Pumbake membraansurvepaak täis kuni rõhuni, mis on 0,3 baare väiksem kui pumba normrõhk (membraansurvepaak ja andurikomplekt on lisavarustusena kaasas).
Surve reguleerimise seadeväärtus antakse kahel viisil ette:
 - Potentsiomeetri seadistamine annab seadeväärtuseks 0 kuni 100% anduri mõõtevahemikust. Kasutuselevõtmiseks soovitame potentsiomeetrit seada 100 % peale.
 - Seadeväärtuse kaugjuhtimiseks saab ühendada välist signaali (0–10 V või 0–20 mA) (**vt ptk 5.3 – «Elektriühendused»**).
- Nõuanne:** Funktsioon «Vooluhulk null» võimaldab pumba seisata.
- Välise juhtimisega sageduse kohta: **Režiim 3 (vt joonis 10,):**
Potentsiomeetrit ei ole režiimil 3 funktsiooni, kuid tuleb reguleerida 100%-le. Pumba juhib väline signaal.
Andmed kasutuselevõtmiseks: vt survetõstmisüsteemi juhendit.
Tavarežiimil on LED-tulede olek järmine: (vt joonis 9, nr 17 + 18)

LED-tulede olek	roheline LED	punane LED
Sagedusmuundur pinge all/ pump töö	sees	väljas
Sagedusmuundur pinge all/ pump seisab	sees	väljas

6.2 Ettevalmstatud loputus



Meie pumpasid testitakse tehases hüdrauliliselt, seega on võimalik, et sisemusse on jäänud vett. Hügieeni seisukohalt on soovitatav seega enne pumba kasutamist joogiveevõrgus pumba loputada.

6.3 Täitmine – õhutamine

TÄHELEPANU!

Ärge laske kunagi pumba kuivalt töötada, isegi mitte vaid hetkeks.

Pump juurdevoolurežiimil (vt joonis 2)

- Sulgege survepoolne sulgeventiil (**nr 3**), avage sisselaske-/õhutus kruvi (**nr 5**).
- Avage järk-järgult ventiil, mis asub pumba torustiku alguses (**nr 2**) ja täitke pump täielikult. Keerake kruvi alles pärast vee väljuma hakkamist ja täielikku õhutamist kinni.



Inimeste vigastamise oht!

Kuuma vee korral võib kuumavee juha õhutusest väljuda.

Võtke tarvitusele kõik vajalikud ettevaatusabinõud, et kaitsta inimesi ja mootorit/sagedusmuundurit!

Pump imemisrežiimil (vt joonis 1)

Võimalik on kaks varianti.

1 variant (vt joonis 4.1)

- Sulgege sulgeventiil survepoolel (**vt joonis 1, nr 3**).
- Avage sulgeventiil survepoolel (**vt joonis 1, nr 2**).
- Keerake ära sisselaske-/õhutusventiil (**vt joonis 1, nr 5**), mis asetseb pumbakorpusel.
- Täitke avasse asetatud lehtri abil pump ja imivoolik täielikult.
- Vee väljumise ja täieliku õhutamise järel on täitmine lõpetatud.
- Keerake sisselaske-/õhutus kruvi jälle sisse.

2 variant (vt joonis 4.2)

Täitmine on kergem, kui pumba imivoolikusse paigaldada kraani (**nr 12**) Ø 1/2» ja lehtriega varustatud vertikaalne toru.

- Sulgege sulgeventiil survepoolel (**vt joonis 1, nr 3**).
- Avage sulgeventiil imipoolle (**vt joonis 1, nr 2**).
- Avage kraan (**vt joonis 4, nr 12**) ja sisselaske-/õhutus kruvi (**vt joonis 1, nr 5**).
- Täitke pump ja imivoolik täielikult, kuni vesi väljub täitmisavast mullideta.
- Sulgege kraan (**vt joonis 4, nr 12**) (see võib jääda toru külge), võtke toru ära ja keerake sisselaske-/õhutus kruvi uuesti sisse.

6.4 Käivitamine



Olenevalt pumbatava vedeliku temperatuurist ja pumba töötsüklitest võib pealispinna temperatuur (pumbel, mootoril) ületada 68 °C: vajadusel paigaldage inimeste kaitseks sobiv kaitseseade.

TÄHELEPANU!

Pumbatava vedeliku puudumisel ei tohi pumba survepoolele ühendatud siibri korral kauem kui kümme minutit töötada lasta.

Soovitame kinni pidada minimaalsest pumpamisvõimsusest umbes 10% pumba nominaaltootlikkusest, et pumba ülas osas ei tekiks sisemisi gaasitühikuid.

- Avage survepoolne sulgeventiil ja käivitage pump.
- Kontrollige rõhu ühust survepoolel manomeetri abil; kõikumiste korral õhutage pumba veekord või täitke.
- Kontrollige laadimisvoolu. Laadimisvool ei tohi ületada pumbasildil toodud andmeid.

7 Hooldus

TÄHELEPANU!

Enne kõiki tegevusi pumba juures tuleb pump/pumbad pingevabaks lülitada ja igasugune mittevolitatud käivitamine välistada.

Ärge tehke kunagi hooldustöid töötava pumba korral. Hoidke pump ja mootor/sagedusmuundur alati puhtana.

Külmakindlas kohas pole vaja pumba ka pikemaajalisel kasutamata seismisel tühjendada.

Võlli ja hüdroseadme blokeerumise vältimiseks tuleb pump külmumisohu korral tühjendada, keermates ära tühjendus- ja sisselaske-/õhutuskruvi (**joonis 1+2, nr 5+6**). Keerake mõlemad kruvid jälle sisse, aga mitte kinni.

Väljavahetamise sagedus

Nõuanne: Siin on tegemist vaid nõuandega, kuna väljavahetamise sagedus sõltub töötingimustest, nimelt:

- pumbatava vedeliku rõhk ja kvaliteet võllitihendi jaoks;
- rõhk ja keskkonnatemperatuur mootori ja teiste osade jaoks;
- Käivitussagedus: pidev või ajutine töötamine.

8 Tööhäired

TÄHELEPANU!

Enne igasuguseid töid pumba juures lülitage pump pingevabaks ja kindlustage mittevõlitatud sisselülitamise vastu!

Kõik järgnevalt loetletud vahejuhtumid põhjustavad väljalülituse rikkerelee abil.

Näidik			Sagedusmuunduri toimimine		Rike/võimalikud põhjused	Kõrvaldamine
Roheline LED	Punane LED	Reaktsiooniaeg kuni sagedusmuunduri seisakuni	Ooteaeg kuni taas sisselülitamiseni	Relee olek Kontakt		
Väljas	Sees	Seisakut pole	/	Avatud	a) Sagedusmuunduri toite alapinge.	– Kontrollige pinget sagedusmuunduri klemmidel.
Väljas	Sees	Kohe	Ärge lülitage sisse	Avatud	b) Sagedusmuunduri toite ülepinge.	– Kontrollige pinget sagedusmuunduri klemmidel.
Väljas	Sees	Kohe	Ärge lülitage sisse	Avatud	c) Mootoris on lühis.	– Eemaldage pumba mootor/sagedusmuundur ja laske kontrollida või välja vahetada.
Väljas	Sees	<10 s	Ärge lülitage sisse	Avatud	d) Pump on üle koormatud.	– pumbatav vedelik liiga tihe ja/või liiga viskoossusne.
Väljas	Sees	<60 s	Ärge lülitage sisse	Avatud	e) Anduri kaabel (4–20 mA) on lahutatud (ainult režiim 2).	– Kontrollige korralikku toidet ja anduri juhtmeühendust.

Kui pump täielikult seisab ja selle juures on vaja teostada töid, lülitage toide välja, oodake kuni LED-tuled on täielikult kustunud, kõrvaldage rike ja taastage jälle toide. Kui tegemist on raske rikkega, tuleb pöörduda müügijärgse hoolduse töötaja poole.



Enne kõiki töid lülitage pump pingevabaks. Kui vedelik on toksiline, korrosiivne või inimesele ohtlik, tuleb sellest teavitada WILO või mõnda teist volitatud remondiettevõtet. Sellisel juhul puhastage pump, et remonditööliste jaoks tagatud absoluutne ohutus.

Kui tööriket ei saa kõrvaldada, pöörduge spetsialisti poole või lähimasse WILO müügijärgsesse hooldusesse.

Muud pumbarikked, mida sagedusmuundur ei tuvasta.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
8.1 Pump töötab, kuid ei pumpa	a) Pump ei tööta piisavalt kiiresti: b) Siseosad on võõrkehade poolt blokeeritud: c) Imivoolik blokeeritud: d) Imivoolikust siseneb õhku: e) Pump on tühjaks jooksnud: f) Imemisrõhk on liiga nõrk, tekib üldine kavitatsioonimüra:	a) Kontrollige, kas seadeväärtus on õigesti seadistatud (seadeväärtuspunktide sobivus). b) Võtke pump lahti, vahetage katkised osad välja, puhastage. c) Puhastage kogu torustik. d) Kontrollige torude tihedust kuni pumbani ja tihendage. e) Täitke pump uuesti. Kontrollige põhjaklapi tihedust. f) Liiga suured imemiskaod või liiga suur imikõrgus. (Kontrollige paigaldatud pumba ja seadme kasulikku positiivset imikõrgust).
8.2 Pump vibreerib	a) Halvasti alusele kinnitatud: b) Võõrkehad on pumba blokeerinud: c) Pump pöörleb raskelt:	a) Kontrollige ja kinnitage aluse poltide mutreid. b) Võtke pump lahti ja puhastage. c) Kontrollige, kas pump pöörleb vabalt, ilma ebatavalise takistusega.
8.3 Pumbal puudub piisav rõhk	a) Mootori ebapiisav kiirus: b) Mootor on katki: c) Pumba ebapiisav täitmine: d) Tühjenduskruvi pole täielikult sisse keeratud:	a) Kontrollige, kas seadeväärtus on õigesti seadistatud (seadeväärtuspunktide sobivus). b) Laske mootor/sagedusmuundur välja vahetada. c) Avage pumba tühjenduskraan ja õhutage kuni mulle enam ei ole. d) Kontrollige tühjenduskruvi ja vajadusel keerake sisse.
8.4 Tootlikkus on ebaühtlane	a) Imikõrgusest (Ha) ei ole kinni peetud: b) Imivoolik on väiksema läbimõõduga kui pump: c) Imikurn ja imivoolik on osaliselt blokeeritud:	a) Lugege veelkord selles paigaldus- ja kasutusjuhendis nimetatud paigaldustingimusi. b) Imivoolik peab olema sama läbimõõduga kui pumba imemisava. c) Võtke lahti ja puhastage.

9 Varuosad

Varuosad tuleb tellida müügiesindusest või Wilo müügijärgsest hooldusest. Tellimisel nimetage kõik tüübisildil olevad andmed, et vältida asjatuid lisapäringuid ja valesid tellimusi.

Tootjal on õigus teha tehnilisi muudatusi!

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

MHIE... / M...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

– **Machinery 2006/42/EC**

– **Machines 2006/42/CE**

und gemäß Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016

– **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**

– **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**

– **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

**EN 60034-1
EN 60204-1**

EN 61800-5-1

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.04.19 07:57:42
+02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Multistage
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.
(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.	(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.	(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.
(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.
(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.	(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.
(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.	



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com