



Modula ... RED, Modula-D ... RED, Modula ... BLUE

40-10 220, 40-12 250, 40-18 250, 50-6 240, 50-12 270, 50-18 270
65-8 270, 65-12 340, 65-15 340, 80-8 360, 80-12 360, 100-12 450

Paigaldus- ja kasutusjuhend, lehekülg 5

Enam kui pumbad



Vastavusdeklaratsioon**EE**

Biral AG vastutab järgneva, et tooted

ModulA ... RED

ModulA D ... RED

ModulA ... BLUE

on vastavuses õigusaktide ühtlustamise nõukogu määrustega:

- Masinad (2006/42/EÜ)
Norm: EN 12100-1:2011
- Elektriseadmed, mis on mõeldud töötama teatud pingel (2006/95/EÜ)
Normid: EN 69335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Elektromagnetiline ühilduvus (2004/108/EÜ)
Normid: EN 61000-6-2, EN 6100-6-2
- Ökodisain (2009/125/EÜ)

Tsirkulatsioonipumbad:

Euroopa komisjoni määrus nr 641/2009.

Normid: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012

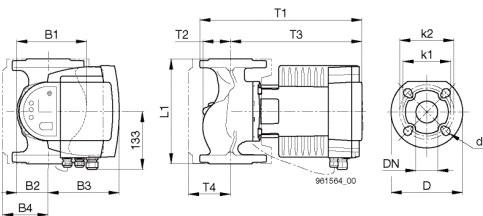
(kehtib ainult EE/Energiaatõhususe indeksiga märgistatud toodetele)

Münsingen, 01.04.2013

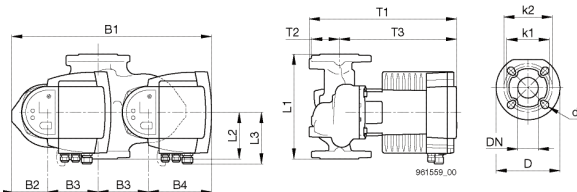
Biral AG, Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Telefon: +41(0)31 7209000, Faks +41(0)31 7209443
E-post: info@biral.ch, www.biral.ch


Peter Gyger
Tehniline direktor

Volitatud tehnilise dokumentatsiooni koostaja
ning EÜ vastavusdeklaratsiooni allkirjastamise õigusega isik.

Módus	Model 								
	40-10 220 PN 6-16	40-12 250 PN 6-16	40-18 250 PN 6-16	50-6 240 PN 6-16	50-12 270 PN 6-16	50-18 270 PN 6-16	65-8 270 PN 6-16	65-12 340 PN 6-16	65-15 340 PN 6-16
DN	40	40	40	50	50	50	65	65	65
L1	220	250	250	240	270	270	270	340	340
B1	147.5	153.8	153.8	160.4	166.9	166.9	183.6	184	184
B2	72.3	72.3	72.3	72.1	74.4	74.4	81.6	82	82
B3	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5
B4	105	105	105	105	105	105	120	120	120
D	150	150	150	165	165	165	185	185	185
k1 (PN 6)	100	100	100	110	110	110	130	130	130
k2 (PN10/16)	110	110	110	125	125	125	145	145	145
d1	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19
T1	368.4	368.4	368.4	373.5	375	375	391.5	384.9	384.9
T2	59	62	62	64	64	64	62.1	68.7	68.7
T3	303.4	303.4	303.4	303	303	303	317.5	310.9	310.9
T4	86	86	86	97	97	97	90	96	96
kg	16.3	16.1	16.1	17.6	18.1	18.8	20.6	21.5	24

	80-8 360 PN 6	80-8 360 PN 16	80-12 360 PN 6	80-12 360 PN 16	100-12 450 PN 6	100-12 450 PN 16			
DN	80	80	80	80	100	100			
L1	360	360	360	360	450	450			
B1	219.6	219.6	219.6	219.6	223.2	223.2			
B2	97	97	97	97	98.4	98.4			
B3	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5			
B4	126	126	126	126	126	126			
D	200	200	200	200	220	220			
k1 (PN 6)	150	–	150	–	170	–			
k2 (PN10/16)	–	160	–	160	–	180			
d1	4x19	8x19	4x19	8x19	4x19	8x19			
T1	411.9	411.9	411.9	411.9	432.2	432.2			
T2	82.7	82.7	82.7	82.7	80.6	80.6			
T3	317.9	317.9	317.9	317.9	330.2	330.2			
T4	108.6	108.6	108.6	108.6	113.4	113.4			
kg	29.1	29.1	29.1	29.1	34.0	34.0			

Működés	Modul 								
	40-12 250 PN6-16	40-18 250 PN6-16	50-6 240 PN6-16	50-12 270 PN6-16	50-18 270 PN6-16	65-8 340 PN6-16	65-12 340 PN6-16	65-15 340 PN6-16	
DN	40	40	50	50	50	65	65	65	
L1	250	250	240	270	270	340	340	340	
B1	512	512	515	517	517	522	522	522	
B2	88	88	91	93	93	98	98	98	
B3	130	130	130	130	130	130	130	130	
B4	164	164	164	164	164	164	164	164	
D	150	150	165	165	165	185	185	185	
k1 (PN 6)	100	100	110	110	110	130	130	130	
k2 (PN10/16)	110	110	125	125	125	145	145	145	
d1	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	4x14/19	
L2	115	115	125	120	120	140	140	140	
L3	133	133	133	133	133	133	133	133	
T1	376	376	383	381	381	391	391	391	
T2	65	65	71	72	72	74	74	74	
T3	304	304	303	303	303	311	311	311	
kg	32	32	35	36	36	42	42	48	

	80-8 360 PN6	80-8 360 PN10/16	80-12 360 PN6	80-12 360 PN10/16	100-12 450 PN6	100-12 450 PN10/16			
DN	80	80	80	80	100	100			
L1	360	360	360	360	450	450			
B1	538	538	538	538	546	546			
B2	114	114	114	114	122	122			
B3	130	130	130	130	135	135			
B4	164	164	164	164	164	164			
D	200	200	200	200	220	220			
k1 (PN 6)	150	–	150	–	170	–			
k2 (PN10/16)	–	160	–	160	–	180			
d1	4x19	8x19	4x19	8x19	4x19	8x19			
L2	160	160	160	160	190	190			
L3	133	133	133	133	133	133			
T1	418	418	418	418	436	436			
T2	94	94	94	94	99	99			
T3	318	318	318	318	330	330			
kg	58	58	58	58	68	68			

Sisukord

1.	Ohutus	Lehekülge 7
1.1	Üldine	7
1.2	Hoiatusviidete ülevaade	7
1.3	Personalil väljaõpe	7
1.4	Ohutusreeglite mittejärgimise riskid	7
1.5	Ohutu töö	8
1.6	Ohutusjuhised kasutajale	8
1.7	Paigaldus-, hooldus- ja inspeksioonitööde ohutus	8
1.8	Omapooline ümberehitus	8
1.9	Keelatud kasutusviisid	8
2.	Sümbolite seletus	9
3	Üldine info	10
3.1	Kasutuseesmärk	10
3.2	Nõudmised töövedelikule	10
3.3	Kasutustingimused	11
3.4	Tagasilöögiklapp	12
3.5	Külmakaitse	12
3.6	Soojusisolatsioon	12
3.7	Voolusuund	12
4.	Paigaldus	13
4.1	Üldine	13
4.2	Sobilikud paigaldusasetused	13
4.3	Sagedusmuunduri paigaldusasetuse muutmine	14
4.3.1	Pumbapea pööramine	15
4.4	Pumba paigaldamine	16
5.	Elektriühendustööd	18
5.1	Toitepinge	18
5.2	Toite ühendamine	19
5.3	Ühenduskeem	20
5.4	SWITCH-Seadistused	21
5.5	Power Limit	21
6.	Kasutuselevõtmine/ kontroll	22
6.1	Üldine	22
6.2	Kontroll	22

7.	Seaded	23
7.1	Juhtpaneel	23
7.2	Juhtimisrežiimid	23
7.3	Pumba võimsus	24
7.4	Tootlikkuse kuvamine	24
7.5	Maksimaalse tootlikkuse, võimsuse ülevaade	24
7.6	Juhtpaneeli aktiveerimine/deaktiveerimine	24
7.7	Pumba STOP/START	24
7.8	Biral-tiivik	25
7.9	Pumba vabrikuseaded	25
8.	Häired pumba töös	26
9.	Sensor	27
10.	Lisavarustus	28
10.1	Biral Remote	28
10.2	Biral Interface Module BIM A2 Signaalimoodul	29
10.3	Biral Interface Module BIM B2 Juhtmoodul	29
10.4	Elektroonika paigalduse jagatud komplekt	29
10.5	Külmaveepumbad	29
11.	Tehnilised andmed	30
12.	Jäätmekäitlus	30

1. Ohutus



Tähelepanu!

Toodet võivad paigaldada ning kasutada vaid isikud, kellel on piisavalt väljaõpet ning kogemusi. Isikud, kelle kehalised või vaimsed võimed on piiratud, ei tohi toodet kasutada, välja arvatud juhul, kui nad on oma turvalisuse eest vastutava isiku poolt piisavalt juhendatud. Lastel on toote kasutamine keelatud.

1.1. Üldine

Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend annab ülevaate seadme paigaldusest, kasutamisest ja hooldusest. Enne paigaldust ja kasutuselevõtmist peab nii paigaldaja kui kasutav/teenindav personal juhendi hoolikalt lugema. Kasutusjuhend peab olema seadme läheduses pidevalt kättesaadav. Olulised pole vaid lõikes „Ohutus” esitatud viited, vaid kõik juhendis kajastuvad ohutusnõuded.

1.2 Hoiatusviidete ülevaade

Olte seadmel paiknevaid hoiatusviiteid, nagu

- voolusuunda
- vedelikühenduste märgistusi

tuleb järgida ning need peavad olema loetavad.

1.3 Personali väljaõpe

Seadme paigalduse, kasutamise, hoolduse ja inspeksioonitöödega seotud personalil peab olema vastav kvalifikatsioon. Personali vastutusvaldkond ning nende kontroll peab olema kasutaja poolt täpselt sätestatud.

1.4 Ohutusreeglite mittejärgimise riskid

Ohutusreeglite eiramine võib kahjustada nii isikuid, keskkonda kui seadet. Ohutusreeglite mittejärgimine võib tühistada igasugused võimalikud hüvitishõuded. Muuhulgas võib see endaga kaasa tuua järgnevaid riske:

- seadme oluliste funktsioonide töö lõppemine;
- hooldustööde läbiviimise probleemid;
- kehavigastused elektrooniliste ja mehhaaniliste rikete tõttu.

1.5 Ohutu töö

Käesolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis esitatud ohutusreegleid, kehtivaid tööohutusreegleid ning ettevõttesiseid ohutusreegleid tuleb järgida.

1.6 Ohutusjuhised kasutajale

Elektrivoolust tingitud vigastused on välistatud. (Täpsemat teavet NIN (CENELEC) juhistes ning kohalikelt energiapakkujatelt).

1.7 Paigaldus, - hooldus ja inspeksioonitööde ohutus

Kasutaja kohustus on jälgida, et kõik paigaldus-, hooldus- ja inspeksioonitööd viiakse läbi volitatud ning kvalifitseeritud personali poolt, kellel on piisav väljaõpe.

Hooldustöid tohib teha vaid siis, kui seade on välja lülitatud.

Vahetult pärast hooldustööde lõppu tuleb kõik ohutus- ja kaitseseadmed uuesti paigaldada.

Enne uuesti kasutusele võtmist tuleb järgida punktis „Elektriühendustööd” toodud juhiseid.

1.8 Omavoliline ümberehitus

Pumba ümberehitustöid võib läbi viia vaid kooskõlas tootjaga.

Originaalvaruosad ning tootja autoriseeritud varuosad täidavad ohutusfunktsiooni. Kolmandate tootjate valmistatud varuosade kasutamine võib rikete korral tühistada kahjuhüvitisnõuded.

1.9 Keelatud kasutusviisid

Pumba ohutuse tagab vaid punktis „Kasutuseesmärk” kirjeldusele vastav kasutamine. Tehnilistes andmetes toodud piirmäärasid ei tohi ületada!

2. Sümbolite seletus



Hoiatus!
Ohutusreeglite mittejärgimine võib päädida raskete kehavigastustega.



Hoiatus!
Kehavigastusoht elektrivoolu tõttu. Ohutusreeglite mittejärgimine võib põhjustada elektrilöögi ning põhjustada raskeid kehavigastusi või surma.



Hoiatus!
Põletusoht!



Hoiatus!
Võimalikud kukuvad esemed. Vigastusoht!



Hoiatus!
Vigastusoht auru tõttu.

Hoiatus!

Hoiatus!
Ohutusreeglite mittejärgimine võib lõppeda rikke või seadme vigastusega.

**Tähele-
panu!**

Tähelepanu!
Siinsed hoiatused lihtsustavad tööd ning hõlbustavad ohutut tööd.

3. Üldine info

Birali tootesarja Modula kuuluvad integreeritud sagedusmuunduriga tsirkulatsioonipumbad, mis võimaldavad iseseisvat või juhitud väljundivõimsuse muutust. Seeläbi väheneb energiatarbimine. Lisaks väheneb ventiilide müratase. Kõik vajalikud seaded saab määrata pumba juhtpaneeli abil.

3.1 Kasutuseesmärk

Birali tootesarja Modula tsirkulatsioonipumbad on mõeldud kasutuseks järgnevatel juhtudel:

- Modula RED küttesüsteemid
- Modula GREEN kliimaseadmetes ja jahutusseadmetes
- Modula BLUE kodustes joogiveesüsteemides

Pumpasid võib aga ka kasutada järgneavaks:

- Geotermilised soojuspumbad
- Termilised päikeseenergiaaamad

Pumbad sobivad nii stabiilse kui muutuva väljundivõimsusega rajatistesse.

3.2 Nõudmised töövedelikule

Pump on mõeldud puhta, vedela, mitteplahvatusohtliku ning mitteagressiivse vedeliku pumpamiseks, milles pole pikakiulisi koostisosi, mis pumpa mehaaniliselt või keemiliselt kahjustada võivad.

- Küttesvesi:

Nõudmised vastavuses kehtivate kütteseadmete veekvaliteedinõuetega (näiteks VDI 2035)

- Glükool:

Pumpa võib kasutada vee ja glükooli lahuste pumpamiseks. Maksimaalne lubatud viskoossus on 50 mm²/s (cSt).

See vastab vee-etüleen-glükoolilahusele, mille glükooli osa on umbes 50% temperatuuril -10 °C.

Pumbal on ülekoormuskaitse. Glükoolilahuste pumpamine mõjutab MAX-tunnusjoonele, kuna väljundivõimsus oleneb nii glükooli hulgast kui vedeliku temperatuurist. Et vältida glükooli mõju vähenemist tuleks vältida maksimumtemperatuuri ületamist. Soovitatav on kõrgete temperatuuridega töötamist võimaluse korral vähendada. Enne glükoolilahuse lisamist tuleb seadet kindlasti puhastada. Roostetamise vältimiseks tuleb glükoolilahust pidevalt kontrollida ning vajadusel vahetada. Kui glükoolilahust on vaja rohkem lahustada, tuleks järgida tootja soovitusi.

**Tähele-
panu!**

Veest erineva tihedusega vedeliku pumpamisel väheneb pumba töövõimsus.

– koduse kasutusega soe joogivesi:

Maksimaalne vee karedus: maksimaalselt 35 °fH (20 °dH)

(veetemperatuur alla 65 °C)

maksimaalselt 25 °fH (14 °dH)

(veetemperatuur alla 85 °C)

Lupjumise vältimiseks soovitame koduse kasutusega

joogivesüsteemide jaoks:

Karedus maksimaalselt 25 °fH (14

°dH)

Temperatuur < 65 °C



Hoiatus!

Pumpa ei tohi kasutada põlevate ainete pumpamiseks (näiteks diiselkütus).



Hoiatus!

Pumpa ei tohi kasutada agressiivsete vedelike pumpamiseks (näiteks happed või merevesi).

3.3 Kasutustingimused

– Pumbatava aine temperatuur:

ModulA RED +15 °C kuni +110 °C

ModulA GREEN –10 °C kuni +110 °C

ModulA BLUE +15 °C kuni +85 °C

(koduste joogivesüsteemide jaoks
soovitatav maksimaalselt 65 °C)

– Töörõhk:

Maksimaalselt lubatud töörõhk on märgitud seadme etiketil

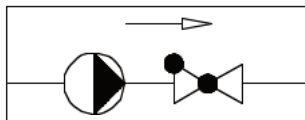
(6 baari, 10 baari või 16 baari)

Minimaalne töörõhk vedeliku juurdevõtuks 500 meetri kõrgusel
merepinnast:

	Üksikumpump ModulA...	Topelpump ModulA-D ...
75°C juures	0,10 baari	0,90 baari
95°C juures	0,35 baari	1,20 baari
110°C juures	0,65 baari	1,50 baari
±100 m keetri kohta	±0,01 baari	±0,01 baari

– Välistemperatuur:

0 °C kuni 40 °C



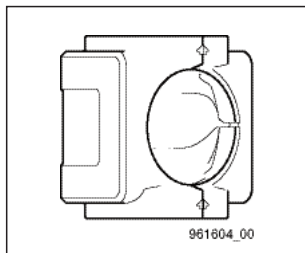
3.4 Tagasilöögiklapp

Kui seadmele on paigaldatud tagasilöögiklapp, tuleb pump seadistada nii, et töörõhk on konstantset suurem kui klapi sulgemisrõhk (vaata punkt 7.2). Seda tuleb eriti järgida proportsionaalse rõhumuutuse korral (vähendatud töörõhk vähesema energiakulu korral).

3.5 Külmakaitse

Tähelepanu!

Kui seade on puhkerezüimis ja valitseb külmumisoht, tuleb rakendada kaitsemeetmed.

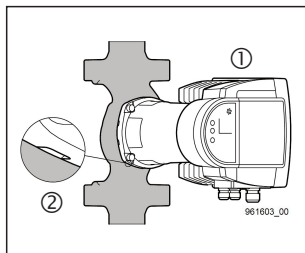


Tähelepanu!

Pumba korpuse ja torude kaudu kaob soojust. Soojuskadu tuleks minimeerida.

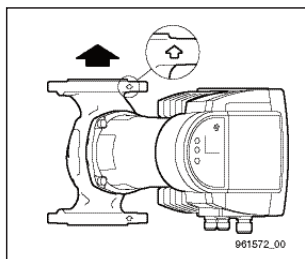
Soojuskadu saab vähendada pumba korpuse ning torustiku isoleerimise teel. ModuLA RED tarnepakett sisaldab isolatsioonikestasid.

Isolatsioonikestad on saadaval vaid üksikpumpadele.



Tähelepanu!

- 1) Ärge isoleerige sagedusmuundurit ega katke kinni juhtpaneeli.
- 2) Mootori juures olev veeväljutusava tuleb vabaks jätta.



3.7 Voolusuund

Pumba korpusel olev nool näitab voolusuunda.

4. Paigaldus

4.1 Üldine

ModulA on mõeldud vaid sisetingimustes kasutamiseks. Pumba paigaldusel vältida veevoolu torudest pumbale.

Pumba võib paigaldada otse torudele, eeldusel, et torustik pumba kaalule vastu peab.

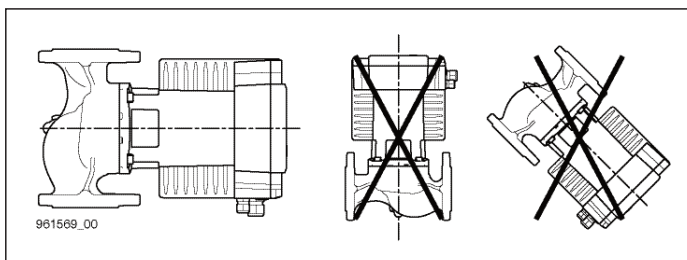
Paigaldada võib alles pärast kõikide keevitus- ja tinutustööde läbiviimist. Vee tilkumist pumbamootorile, eriti sagedusmuundurile vältida.



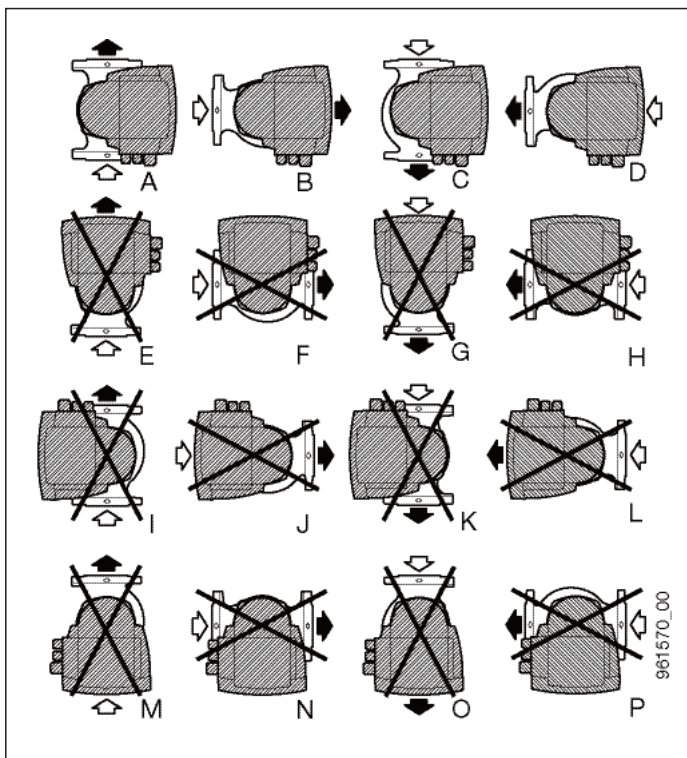
Hoiatus!
Järgida tuleb kohalikke koormate tõstmisele ja transportimisele kehtestatud reegleid. Pumba kaal on märgitud pakendile.

4.2 Sobilikud paigaldusasetused

- Rootorvõll peab olema horisontaalses asendis.

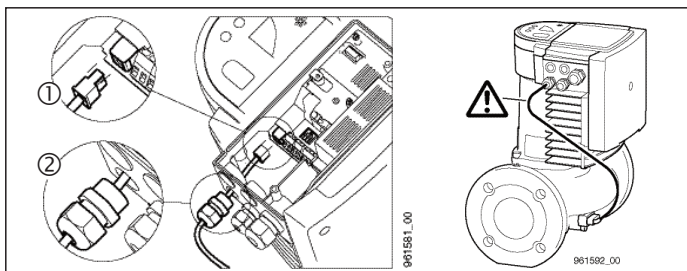


- Piisava jahutuse tagamiseks peab sagedusmuundur olema horisontaalses asendis. (A, B, C, D). Tarnimisel on muundur asendis A.



4.3 Sagedusmuunduri paigaldusasendi muutmine

Sagedusmuunduri õige asendi tagamiseks (asetuste E kuni P jaoks, vt 4.2) tuleb pumbapead keerata 90, 180 või 270 kraadi. Selleks tuleb sensorkaabel sagedusmuunduri küljest eemaldada!

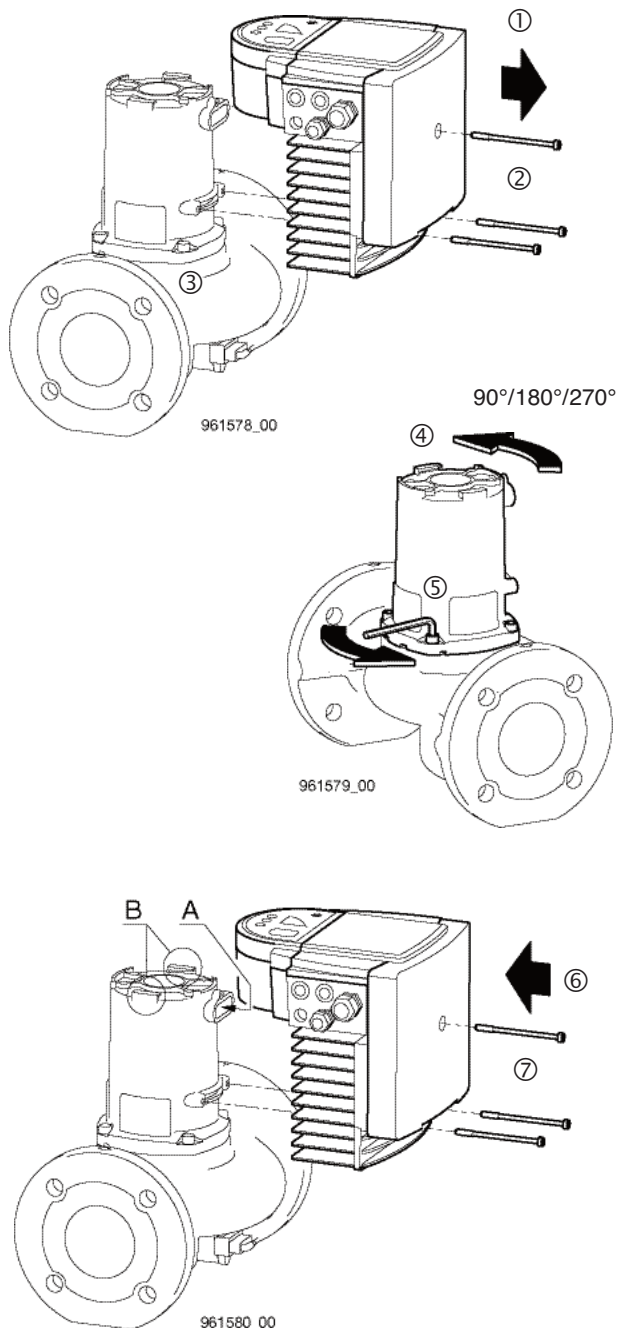


**Tähele-
panu!**

- Sensorkaabel eemaldada 1)
- Kruvikinnitused eemaldada 2)

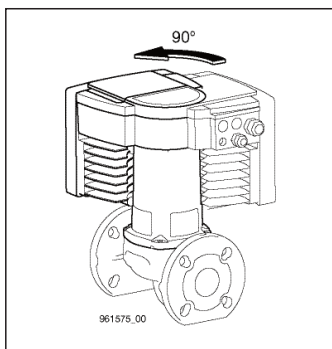
4.3.1 Pumbapea pööramine

- 1) Eemaldage kolm Torx-krui.
- 2) Eemaldage elektroonika.
- 3) Eemaldage sisemusest kuuskantkruvid.
- 4) Keerake pumbapea ettevaatlikult soovitud asendisse. (Kui pumbapea on pumba korpuse küljes kinni, võib selle õrnade löökidega kummihaamriga lahti koputada.)
- 5) Paigaldage neli kuuskantkruvi ning kinnitage need.
- 6) Paigaldage ettevaatlikult elektroonika:
 "A" pistik
 "B" kinnitus
- 7) Kinnitage kolm Torx-krui.



Hoiatus!
 Ärge laske
 eemaldatud
 pumbaosadel
 maha kukkuda!

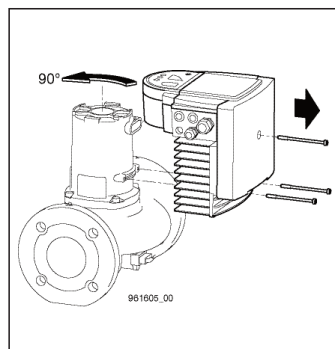
Väiksemat liiki pumpade puhul (P1 väiksem kui 750 W) ei ole vaja sagedusmuundurit eemaldada, pumbapead saab keerata tervikuna. Selleks tuleb sagedusmuunduri sensorkaabel samuti eraldada!



Pumbapea pööramine ilma sagedusmuunduri eemaldamiseta:

ModulA mudelid:

40-10 220, 40-12 250, 40-18 250
50-6 240, 50-12 270, 50-18 270
65-8 270, 65-12 340, 80-8 360



Pumbapea pööramine sagedusmuunduri eemaldamisega:

ModulA mudelid:

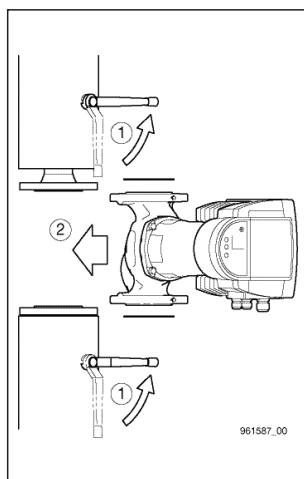
65-15 340
80-12 360
100-12 450



Hoiatus!
Ärge laske eemaldatud pumbaosadel maha kukkuda!

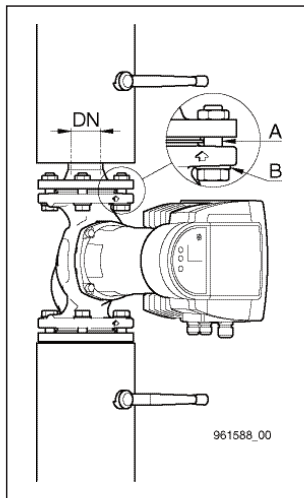
4.4 Pumba paigaldamine

- 1) Sulgege sulgventiil ja veenduge, et pump ei oleks rõhu all.
- 2) Paigaldage pump ja tihendid torustikule.



Hoiatus!
Vigastusoht auru tõttu!

Pumbaäärrikule on puuritud kinnitusavad PN6/PN10/PN16.
Turvaliseks kinnituseks tuleb pumba poolele paigaldada seibid „B”.



**Tähele-
panu!**

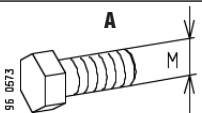
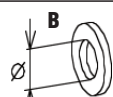
**Turvaelementide kasutamine (näiteks vedruseibid)
pole lubatud.**

**Tähele-
panu!**

**PN 10/16 kasutamiseks tuleb kasutada erilisi
tihendeid ja kruvisid.**



Hoiatus!
Nimirõhu PN jaoks kasutada vastavaid kruvisid.

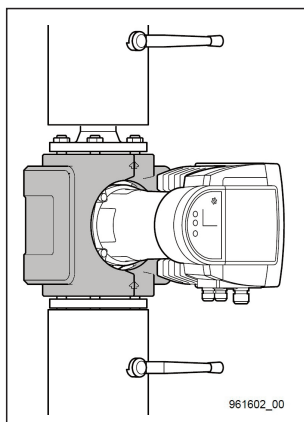
				
	PN 6	PN 10 / PN 16	PN 6	PN 10 / PN 16
DN 40	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	—	—
DN 100				

Soovitav kinnitustugevus:

M 12 < 40 Nm

M 16 < 95 Nm

Ühendatud ääriku paigaldamine ühendatud ääriku külge pole lubatud.



Peale pumba paigaldust paigaldada isolatsioonikate ja kaablikinnitustega fikseerida.

5. Elektriühendustööd

Elektriühendustööd tuleb läbi viia vastavuses kohalike reeglitega. Oluline on jälgida, et seadme etiketil toodud pinge ning sagedus on olemasoleva vooluvõrguga vastavuses.



Hoiatus!

Enne elektriühendustööde läbiviimist peab olema vooluvarustus välja lülitatud.

Pump tuleb ühendada välise vooluallikaga, kasutades vähemalt 3 mm jämedust kaablit.

Kogemata katsumisest tekkivate kahjude vältimiseks võib kasutada maandust või potentsiaaliühtlustust.

Kui pump ühendatakse rikkevoolukaitselülitiga elektrisüsteemi külge, peab rikkevoolukaitselüliti maandusvigade korral vahelduvvooluga kompenseerima.

Rikkevoolukaitselüliti peab olema tähistatud järgneva märgistusega:



Pump ei vaja välist mootorikaitset. Mootoril on integreeritud ülekuumenemiskaitse, mis pakub kaitset aeglaselt avalduva ülepinge ning blokeerumise vastu, lähtudes IEC 34-11: TP 211.

5.1 Toitepinge

1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE

Pingetolerants on mõeldud korvamaks võrgu pingekõikumisi.

See pole mõeldud pumba kasutamiseks teistel pingesagedustel kui toote etiketil märgitud.

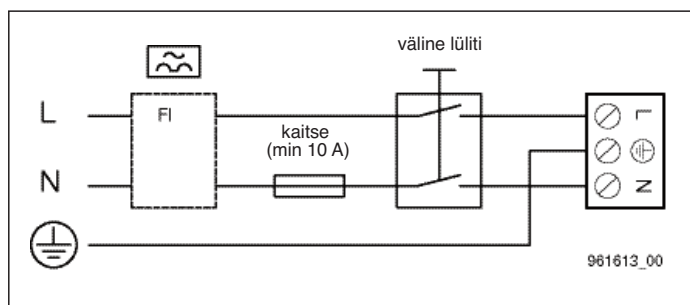
Tähelepanu!

Otseste võrguühenduse korral ei tohi pumba sisse ja välja lülitada sagedamini kui neli korda tunnis. Kui pump on otse võrku ühendatud, käivitub see 5-sekundilise viivitusega.

5.2 Toite ühendamine

Pump tuleb ühendada välise vooluvõrguga. Kõik kaablid peavad taluma temperatuuri kuni 85 °C. Kaablid ei tohi olla kokkupuutes torustiku, pumba ja mootori korpusega. Kõik kaablid tuleb ühendada vastavuses standarditega EN 60204-1 ja EN 50174-2:2000. Elektriühendus tuleb läbi viia andmelehe kohaselt.

ModulA ... RED, ModulA BLUE	Nimivool [A]	Võimsus P ₁ [W]
ModulA 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Tüüpilise võrguühenduse näide 1×230 V ±10%, 50/60 Hz

5.3 Ühendusskeem

Klemmide märgistus

+24-

24 V DC out

11, 10

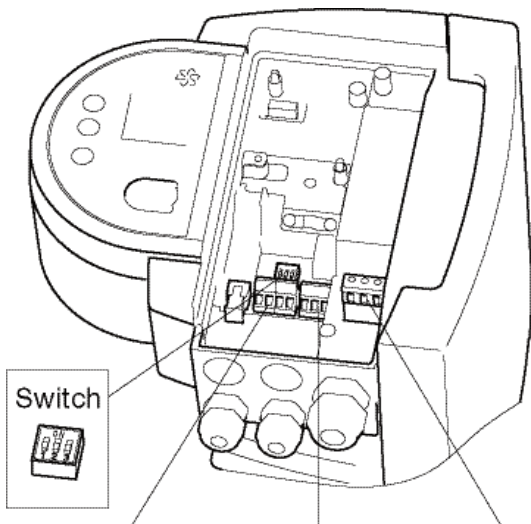
Väline VÄLJA või SISSE
(vahetatav)

52, 54, 51

Veateade või töö märguanne

L, PE, N

Toide



Switch



DC out
24V
max. 20mA

+2 4- 11 10



52 54 51

max. 250V AC
2A
min. 5V DC
20mA

L PE N

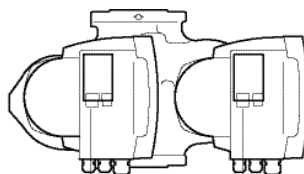
AC in
~1x230V ±10%
50/60 Hz

961566_00

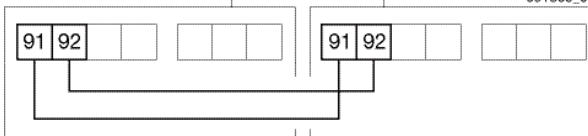
Topelpump

91, 92

Topelpumba funktsioon



961598_00



5.4 SWITCH seaded

- veateade või töö töömärguanne (vahetata)
- väline VÄLJA või SISSE (vahetata)
- Power Limit (aktiveeritav)

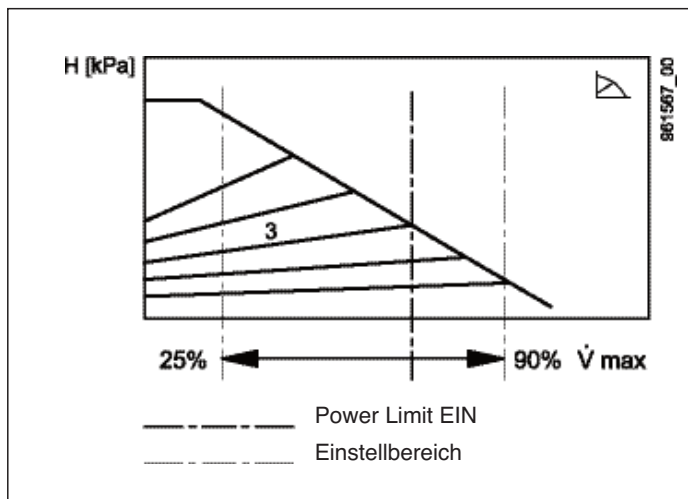
		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Funktsioon		Veateade või töö märguanne	Default Extern AUS oder Extern EIN	Power Limit
	ON	Töö märguanne klemmid 52, 54, 51	Väline SISSE 	SISSE (ON)
	OFF	Veateade klemmid 52, 54, 51	Väline VÄLJA 	VÄLJA (OFF)

Rasvaselt trükitud =
Ltarneused

5.5 Power Limit

Eelseadistatud mahtvool on kolmanda kõvera lõpus (proportsionaalrõhk).

Biral Remote (juhtpuldi) abil saab mahtvoolupiirangut seadistada 25...90% ulatuses.



6. Kasutuselevõtt

6.1 Üldine

Enne kasutuselevõtmist tuleb seade töövedelikuga täita ja tühjendada. Lisaks peab pumba sissevoolul olema eeldatav miinimumrõhk.

Seadet ei saa pumba abil õhutada.

Pump õhutab end ise.

6.2 Kontroll

Peale voolu ühendamist peab pump ise käivituma: Biral-tiivik pöörleb roheliselt helendades.



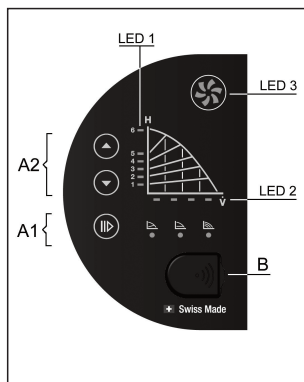
Pump töötab vastavalt algseadetele (vaata punkt 7.8)

7. Seaded



Hoiatus!

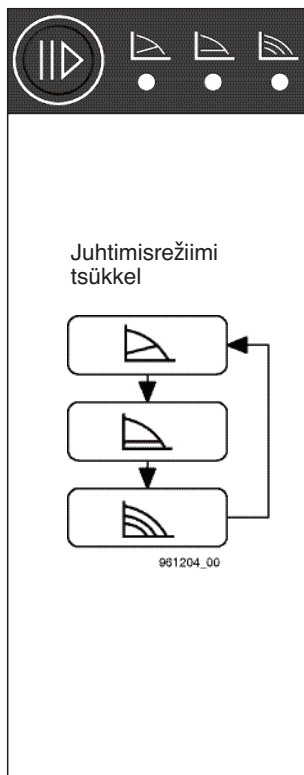
Põletusohu! Tulise töövedeliku korral võib pump muutuda nõnda tuliseks, et puudutada võib vaid juhtpaneeli.



7.1 Juhtpaneel

- A1** Juhtimisrežiimi nupp (vaata punkt 7.2)
- A2** LED-sümbolitega seadistuste nupp (pumba võimsus), mis näitab pumba võimsust ning volutugevust (vaata punkt 7.3)
- LED 1** Regulaarkõvera astme näit
- LED 2** Töövedeliku hulga näit V (25...100%)
- LED 3** Biral-tiivik näitab pumba staatust (vaata punkt 7.8)
- B** Remote adapteri ühenduskoht

7.2 Juhtimisrežiimid (A1)



Juhtimisrežiimi nupp



Kontrollitud töörežiim: proportsionaalrõhk (pp)

Soovitav kasutada järgmistel juhtudel:

- kahetorulised termiliste ventiilidega süsteemid ja
- pikkade torustike korral
- suure tööpinnaga ventiilid
- suur rõhukadu
- suure rõhukaoga tsirkulatsioonipumbad



Kontrollitud töörežiim: pidevrõhk (cp)

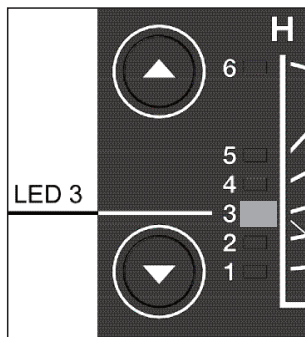
Soovitav kasutada järgmistel juhtudel:

- kahetorulised termiliste ventiilidega süsteemid ja
- võimsus vähem kui 2m
- loomulik tsirkulatsioon
- vähene rõhukadu
- tsirkulatsioonipumbad
- väheste rõhukaoga
- termostaatventiilidega pörandasoojendus
- ühetorulised soojussüsteemid



Kontrollimata töörežiim: pidevpöörlus (cs)

Pöörete hulka saab muuta (nupp A2) vastavalt vajadusele. Soovitav kasutada pideva mahtvooluga: kliimaseadmed, soojuspumbad jne.



7.3 Pumba võimsus (A2)

Pumba sättepunkti saab muuta üles ja alla nooltega.

Näiteks: LED 3 helendab (kollane)

Tunnusjoon 3

LEDid 3 ja 4 helendavad:

Tunnusjoon 3 ja 4 vahel

**Tähele-
panu!**

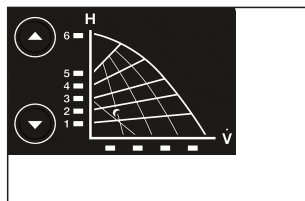
**Kui küttekehad ei soojene piisavalt, seadistage
ümber järgmisele tunnusjoonele.**

7.4 Anzeige der aktuellen Fördermenge (LED V)

V = 25, 50, 75, 100%

7.5 Maksimaalse tootlikkuse, võimsuse ülevaade

ModulA ... RED, ModulA BLUE	H _{max} [m]	V _{max} [m³/h]
ModulA 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	67
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74



7.6 Juhtpaneeli aktiveerimine/deaktiveerimine

Üles ja alla nuppude korraga vajutamisel (vähemalt 3 sekundit) aktiveeritakse või deaktiveeritakse kõik juhtpaneeli nupud.

7.7 Pumba START/STOP



Pumba käivitamiseks ja peatamiseks vajutada kolme sekundi vältel nuppu .

7.8 Biral-tiivik

Näitab pumba staatust:

Pump töötab	Värv	Muster	Pöörded	Staatus
	roheline	normaalne	seisab	pump töötab normaalselt Modul A-D (pump aktiivne)
	roheline	normaalne	seisab	Pump staatuses STOP (vaata punkt 7.7)
	roheline	sähvib	seisab	Pump väliselt VÄLJAS ModulA-D (pump passiivne)

Pumba tõrge

	punane	vilgub	seisab	alarm (Töömärguanne: VÄLJAS) (Veateade: SEES)
	punane	normaalne	pöörleb	Hoiatus (Töömärguanne: SEES) (Veateade: SEES)

7.9 Pumba vabrikuseaded



Proportsionaalrõhk -
LED helendab kollaselt



3



Tunnusjoon seadistatud astmele
3. LED helendab roheliselt

Switch 1
OFF

Veateade.
Vaata punkt 5.4

Switch 2
OFF

Väliselt VÄLJAS.
Vaata punkt 5.4

Switch 3
OFF

Power Limit VÄLJAS.
Vaata punkt 5.4

8. Häired pumba töös



Hoiatus!

Enne vigade kõrvaldamist tuleb pump kindlasti välja lülitada, vooluvõrgust eemaldada ning juhusliku sisselülitamise eest kaitsta. Parandustöid võib läbi viia vaid koolitatud personal.



Elektrilöögi oht!



Põletusohu väljuva vedeliku tõttu!



Põletusohu tuliste pindade tõttu!

Häire	Põhjus	Lahendus
Biral-tiivik ei helenda 	Toide puudub	Kontrollige toidet ning kaitsmeid.
Biral-tiivik pöörleb punaselt (hoiatus, pump töötab) 	Sensori viga (*)	Ühendage sensorkaabel korralikult (vt 4.3). Ühendage sensor (vt punkti 10).
Biral-tiivik vilgub punaselt (hoiatus, pump ei tööta) 	Kommunikatsioonihäire (*) Sisemine viga (*)	Vahetage sagedusmuundaja
	Sunnitud pumpamine (*)	Kontrollige tagasilöögiklappi: Vigane ventiil? Õige positsioon?
	Ülepinge (*) Alapinge (*)	Kontrollige toidet
	Töötab kuival (*)	Täitke seade ning laske õhk välja. Vajadusel vahetage pump.
	Pump blokeeritud (*)	Võtke pump lahti ja eemaldage võõrkehad. Vajadusel vahetage pump välja.
Pump tekitab müra	Õhk süsteemis	Laske õhk välja, pump peab olema välja lülitatud.
	Ebapiisav rõhk	Tõstke süsteemi rõhku/ vähendage temperatuuri. Vt punkt 11.
	Pump liiga tugev	Seadistage madalam regulaarkõvera aste. (vt. 7.2) Lülitage sisse Power Limit Piirake töövedeliku hulka Power Limitit kasutades (*)
Küttekehad ei soojene	Pump liiga nõrk	Seadistage kõrgem regulaarkõvera aste. (vt. 7.2) Kasutage tugevamat pumpa

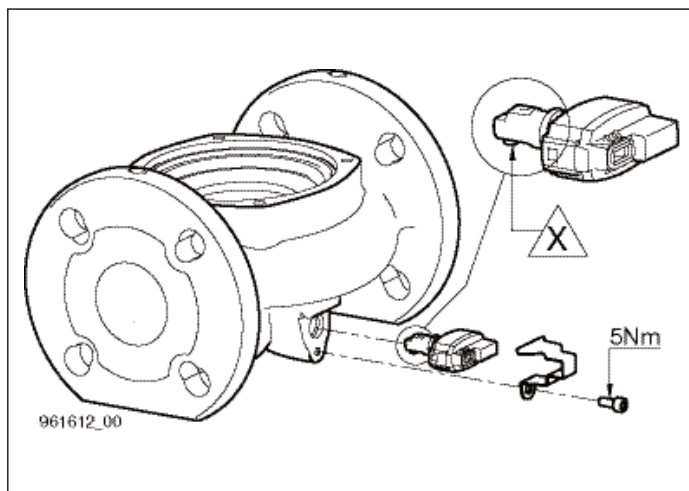
(*): Vea põhjus vastavalt Biral-Remote'ile.

9. Sensor

Sensori hooldustööde või sensori vahetuse korral tuleb tihendiklapp sensorikorpusele korralikult paigaldada.

**Hoiatus!**

Enne sensori vahetust tuleb veenduda, et pump on välja lülitatud ning et seade ei ole rõhu all.



Sensori paigaldusel peab naast olema alla suunatud. Klambri kinnituskruvi kinnitada 5 Nm jõuga.



10. Lisavarustus

10.1 Biral Remote

Biral Remote võimaldab ModulA seadistuse ning analüüsi. Võrguvaba kommunikatsioon toimub Wifi kaudu. ModulA-l on Biral Remote Adapteri liidest.

Biral Remote APP

Biral Remote APP on tasuta allalaadimiseks iTunes'is ning Google Play Store'is. Biral Remote App töötab ainult koos Biral Remote Adapteriga (riistvara).



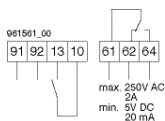
Seadistusvõimalused ja teave

Teave	Staatuse	Seadistus	Alarm
Pumbatüüp	Töövõimsus	Tööviis:	Kommunikatsioonihäire
Tarkvara-versioon	[m³/h]	Sisse	Sisemine rike
Seerianumber	Töövõimsus	Stopp	Ülepinge
Tootmiskuupäev	[m]	Minimaalne pöördekiirus	Alapinge
Kellaaeg	Töövedeliku temperatuur	Maksimaalne pöördekiirus	Sunnitud pumpamine
	[°C]	Seadistus	Kuiv pumpamine
	Võimsus	Proportsionaalrõhk	Pump blokeeritud
	[W]	Püsirõhk	Veateade
	Pöördekiirus	Pidevpöörus	Sensori viga
	[1/min]	Sättepunkt	Sisene rike
	Seadistus	Regulaarkõvera seadistus	Vealogi 1
	Proportsionaalrõhk (pp)	Power Limit	Vealogi 2
	Püsirõhk (cp)	Pumbatava vedeliku mahupiirid	Hoiatuslogi 1
	Pidevpöörus (cs)	25%...90% Q_max	Hoiatuslogi 2
	Sättepunkt	Pumba number	
	Pp, cp [m] , cs [%]	Number BUS	
	Töötunnid	tuvastamise jaoks	
	[h]	Klahvilukk	
	Voolutarbimine	Klahvid lukku	
	[kWh]	Klahvid lukust lahti	
		Aeg	
		Pumbasisese kella seaded	



Biral Remote Adapter

Biral Remote Adapter toimib Wifi võrgus ning seda on vaja pumba ja nutitelefoni vaheliseks juhtmevabaks suhtluseks.



10.2 Biral Interface Module, BIM A2 Signaalimoodul

- Töö või tööks valmisoleku märguanne
- Väline miinimumpöörete seadistus
- Topeltpumba funktsioon

Märkus:

Koos juhtmooduliga ei saa kasutada

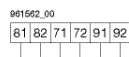
Ühendusskeem

10-13 Välise miinimumpöörete seadistuse kontakt

61-64 Töö või tööks valmisoleku märguanne (vahetatav)

61-62 Töö või tööks valmisoleku märguanne (vahetatav)

91-92 Topeltpumba funktsioon



10.3 Biral Interface Module, BIM B2 Juhtmoodul

- Väline pöördemomendi seadistus 0–10 V / 0–20 mA
- PWM ühendus
- Topeltpumba funktsioon

Märkus:

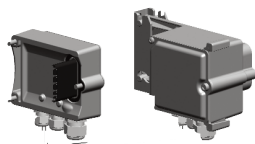
Koos signaalimooduliga ei saa kasutada

Ühendusskeem

81-82 PWM ühendus välise pöördemomendi seadistuseks

71-72 Analooosisend 0...10 V või 0...20 mA

91-92 Topeltpumba funktsioon



10.4 Elektroonika paigalduse jagatud komplekt

Vedeliku temperatuur kuni +110 °C

Välitemperatuur kuni 40 °C

Pump isoleeritav kuni 100 °C vedelikutemperatuurini

Jälgige kasutusjuhendit „Seinale paigalduse komplekt” (08 0441.2011)



10.5 Külmaveepumpad

Kondensaadivastase värvkattega pump kasutuseks kliimaseadmetes ning soojustumpades. Kondensaadivee tekkimisel (vedeliku temperatuur madalam kui välitemperatuur) jälgige kasutusjuhendit „ModulA GREEN” (08 0439.2011)

11. Tehnilised andmed

Eelpinge	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Mootori kaitse	Välist mootorikaitset ei ole vaja
Kaitse liik	IP 44 (EN 60529)
Isoleeritustase	Isolatsiooniate F
Temperatuuritase	TF 110 (EN 60335-2-51)
Vedeliku temperatuur	+15 kuni +110 °C (ModulA RED) +15 kuni +85 °C (ModulA BLUE)
Välistemperatuur	Maksimaalselt 40 °C Transportimisel –40...+70 °C
Maksimaalne rõhk	Maksimaalne rõhk on märgitud toote etiketil PN 6: 6 baari PN 10: 10 baari PN 16: 16 baari
Müratase	Müratase on alla 43 dB(A)
Lekkevool	Pump põhjustab töötamisel lekkevoolu maandusesse <3,5 mA
Väljalülitatud pumba sisendvool	<3W
Jõudlustegur cos-phi	ModulA-I on integreeritud jõudlusteguri korrektuurifilter (PFC). Seetõttu on cos-phi alati 0,98 ning 0,99 vahel.
Elektromagnetiline ühilduvus	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 und EN 61000-3-2:2006

12. Jäätmekäitlus

Trsirkulatsioonipump ModulA on loodud jätkusuutlikkust silmas pidades, muuhulgas prügi hulga vähendamise ning taaskasutuse põhimõtteid silmas pidades. Nii toode kui selle osad tuleb jäätmekäitlusesse anda vastavalt kohalikele reeglitele.



SKS Võru OÜ
Väike-Ameerika 19
10129 Tallinn
www.sks.ee

Müügikontor
Tel. +372 6 277 150
sks@sks.ee