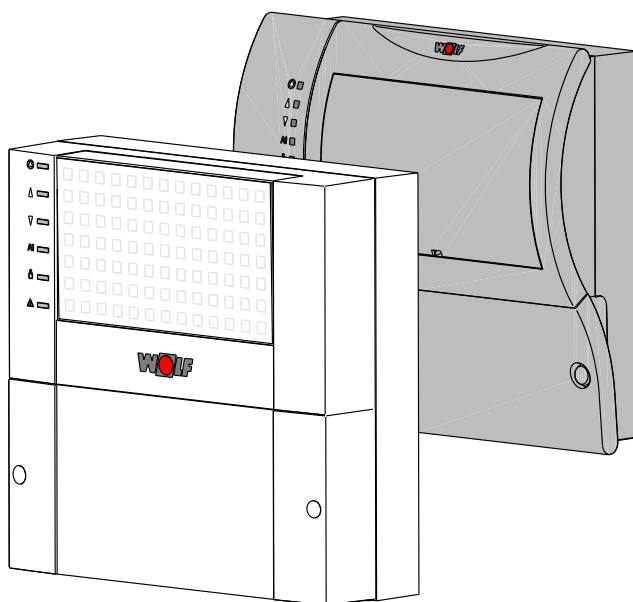


Paigaldus- ja kasutusjuhend

Segamismoodul MM / MM-2



Ohutussuunised.....	4
Standardid ja eeskirjad	5
Mõistete selgitus	6
Lühendid ja seadme kirjeldus	7
Paigaldus	8–9
Elektriühendus 10–24	
Konfiguratsioon 1: segamisahel ja paagiahel.....	14
Konfiguratsioon 2: segamisahel ja õhkkütteseadme ahel	15
Konfiguratsioon 3: segamisahel ja kütteahel	16
Konfiguratsioon 4: segamisahel ja tagasivoolu suurendamine küttesüsteemi toetamiseks	17
Konfiguratsioon 5: tagasivoolu suurendamine käivituskooormuse kahandamiseks	18
Konfiguratsioon 6: kütteahel ja tagasivoolu suurendamine käivitus- kooormuse kahandamiseks möödavoolupumbaga	19
Konfiguratsioon 7: segamisahel kaudse tagasivoolu suurendamisega käivituskooormuse kahandamiseks möödavoolupumbaga	20
Konfiguratsioon 8: segamisahel (tehaseseadistus).....	21
Konfiguratsioon 9: Kütteahel	22
Konfiguratsioon 10: paagiahel.....	23
Konfiguratsioon 11: õhkkütteseadme ahel	24
Kasutuselevõtt	25–26
eBus-aadressi seadistamine	27–28
Seadmete BM / BM-2 / MM / MM-2 parameetrite seadistamine.....	29–30
Parameetrite ülevaade	31–32
Parameetrite ja funktsioonide kirjeldus.....	33–39
MI 01 Segamisahela minimaalne temperatuur	33
MI 02 Segamisahela maksimaalne temperatuur.....	33
MI 03 Küttekõvera vahekaugus	33
MI 04 Põrandakuivatus	33–34
MI 05 Konfiguratsioon	35
MI 06 Kütteahela järeltöötamisaeg	35
MI 07 Segisti proportsionaalne vahemik	35
MI 08 Tagasivoolu normtemperatuur	36
MI 09 Paagi soojendamise maksimaalne aeg	37
MI 10 eBus-siinitoide.....	37
MI 11 Möödavooluanduri hüsterees.....	38

MI 12	Täitmispumba töökestus	38
MI 13	Täitmispumba järeltöötamisaeg	38
MI 14	Konstantne temperatuur	38
MI 15	dTAus (väljalülituse erinevus)	38
MI 16	dTEin (sisseülituse erinevus)	39
MI 17	Katla liigtemperatuur paagi soojendamisel	39
MI 50	Katsefunktsioon (BM).....	39
Lisafunktsioonid		40
Välisanduriga külmumisvastane kaitse		40
Paagi külmumisvastane kaitse		40
Pumba seisuaja kaitse		40
Segisti seisuaja kaitse		40
Korstnapühkija/emissioonikatse		40
Standardväärtuste laadimine (<i>reset</i>)		40
Veakoodid		41
Kaitsme vahetamine		42
Andurite takistused		43
Tehnilised andmed.....		44
Märkmed		45
Märksõnade loend		46

Ohutussuunised

Selles juhendis kasutatakse järgmisi sümboleid ja ohuviiteid. Kõige olulisemad juhised kajastavad inimeste ohutust ja seadme käitamise ohutut tehnilist seisundit.



„Ohutussuunis“ tähistab juhised, mida tuleb täpselt järgida, et seadmes ei tekiks kahjustusi ning et inimesed ei seaks end ohtu ega vigastaks ennast.



Ohtlik elektripinge! Seadmeosad on elektripinge all. Tähelepanu! Enne seadme katte eemaldamist lülitage seade tööülitist välja.

Ärge puudutage mitte kunagi seadme elektriosasid ega ka selle elektrikontakte ajal, mil tööüliti on sisse lülitatud! Seadmest tekkiv elektrilöök võib lõppeda tervisekahjustuse või surmaga.

Ühendusklemmid on jätkuvalt pinge all ka siis, kui seade on tööülitist välja lülitatud.

Tähelepanu!

Sõnaga „Märkus“ tähistatakse tehnilisi suuniseid, mida tuleb ilmingimata järgida, et vältida seadme või selle funktsioonide kahjustumist.

**Jäätmekäitlus ja
ümbertöötlusesse
suunamine**

Defektsete süsteemikomponentide ja kasutusea ületanud süsteemide utiliseerimisel arvestage palun alljärgnevate suunistega.

Utiliseerige jäätmed nõuetekohaselt, st kas materjalide või seadmeosade alusel sorteerituna. Eesmärk peaks alati olema materjalide maksimaalne taaskasutus ja keskkonna võimalikult väike saastamine. Ärge visake elektri- ega elektroonikajäätmeid mitte mingil juhul olemprügi hulka, vaid viige need vastavatesse kogumispunktidesse.

Utiliseerige alati võimalikult keskkonnasäästlikult, järgides kõige uusimaid keskkonnakaitset, taaskasutust ja jäätmekäitlustehnoloogiat puudutavaid nõudeid.

Standardid ja eeskirjad

Seade ja selle reguleerimistarvikud vastavad järgmistele nõuetele:

EÜ direktiivid

- 2014/35/EL madalpinge direktiiv
- 2014/30/EL elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv

ENi standardid

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1 emissioonistandard
- EN 55014-2 tõrkekindlus

**Paigaldus /
Kasutuselevõtt**

- Kütteregulaatorit ja selle külge ühendatud tarvikuid tohivad lähtuvalt standardist DIN EN 50110-1 paigaldada ja kasutusele võtta üksnes elektrivaldkonna spetsialistid.
- Olemas peab olema elektrivõrgu kõigi faaside väljalülitamiseks ette nähtud lahutusseade.
- Järgige kohaliku energiaettevõtte eeskirju ja nõudeid.
- DIN VDE 0100. Kuni 1000 V nimipingega kõrgepinge-elektripaigaldiste rajamise nõuded.
- DIN VDE 0105-100. Elektripaigaldiste käitamine.

Paigaldamisel Austrias kehtivad lisaks muule ka ÖVE eeskirjad ja kohalik ehitusmäärus.

Hoiatavad suunised

- Seadme jälgimis- ja ohutusseadiste eemaldamine, sildamine ja funktsiooni halvamine on keelatud!
- Seadet tohib käitada üksnes tehniliselt laitmatu seisundis. Seadme ohutust pärssivad rikked ja kahjustused tuleb lasta viivitamatult kõrvaldada.
- Tarbevee temperatuuri reguleerimisel väärtusele enam kui 60°C ja desinfitseerimisfunktsiooni sisselülitamisel temperatuuril, mis ületab 60°C, tuleb kanda hoolt selle eest, et lisataks külma vett (põletusohu).

**Tehnohooldus /
parandus**

- Seadme elektriosade töökorda tuleb regulaarselt kontrollida.
- Rikkeid ja kahjustusi tohivad kõrvaldada ainult spetsialistid.
- Kahjustada saanud seadmeosi tohib asendada ainult Wolfi originaalvaruosadega.
- Järgige seadme elektrikaitsete kehtestatud nõudeid (vt „Tehnilised andmed“).

Tähelepanu!

Tootja ei vastuta Wolfi regulaatorites tehtud tehniliste muudatuste tagajärjel tekkivate kahjude eest.

Mõistete selgitus**Kütteeve temperatuur**

Kütteeve temperatuur on pealevoolutemperatuur, millega varustatakse radiaatoreid. Mida kõrgem on kütteeve temperatuur, seda suurem on radiaatorite soojusülekanne.

Segamisahela temperatuur

Segamisahela temperatuur on pealevoolutemperatuur pärast segistit, millega varustatakse pörandakütet.

Paagi soojendamine

Veepaagi küttekeha soojendamine.

Sooja vee kiirkäivitus

Selleks, et läbivooluboteriga saaks võimalikult kiiresti sooja vett, hoitakse kütteseadmes olevat küttevett suvereežiimis kindlal temperatuuril. Päeva lülitusprogramm lülitab seda funktsiooni suvereežiimis sisse ja välja.

Kütteprogramm

Kütmise ajaprogramm lülitub olenevalt programmivalikust kütterežiimilt säästurežiimile või kütterežiimilt režiimile „küte väljas“ ja vastupidi.

Sooja vee programm

Päeva lülitusprogramm lülitab kombineeritud kütteseadmete korral sooja vee kiirkäivituse, veepaagi küttekehaga kütteseadmete korral aga paagi soojendamise sisse ja välja.

Talverežiim

Küte ja soe vesi kütte ja sooja vee ajaprogrammi järgi.

Suverežiim

Küte on välja lülitatud, soe vesi sooja vee ajaprogrammi järgi.

Kütterežiim/säästurežiim

Talverežiimis saab valida kahe kütteeve temperatuuri vahel. Üks neist on kütterežiimi ja teine säästurežiimi jaoks, mil sisetemperatuur langetatakse säästutemperatuurini.

Kütteprogrammis vahelduvad kütte- ja säästurežiim.

Lühendid

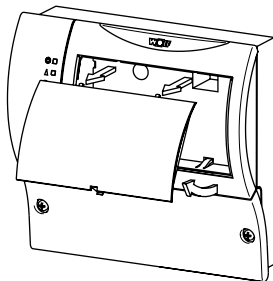
BPF – möödavooluandur	MKP – segamisahela pump
MKF – segamisahelaandur	MM/MM2 – segamismootor või segamismoodul
PF – puhvriandur	SPLP – paagi täitmispump
PK – potentsiaalivaba kontakt sulgurina	LP – täitmispump
RLF – tagasivooluandur	BPF – möödavoolupump
SPF – paagiandur	3WUV – kolmikkraan
VF – pealevooluandur	

Seadme kirjeldus

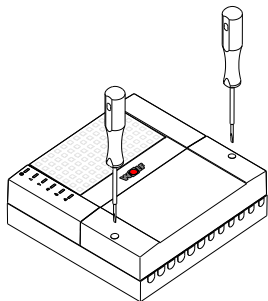
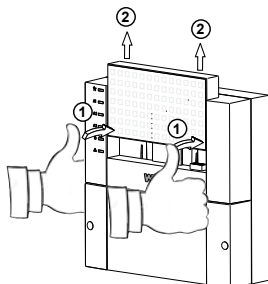
Segamismoodul (MM) sisaldab segamisahela regulaatorit ja muudetavate parameetritega väljundi juhtimist. Segamisahela regulaatorit võib kasutada nii kütte pealevoolu kui ka tagasivoolu jaoks. Muudetavate parameetritega väljund juhib kas otsest kütteahelat, paagiahelat, õhkkütteseadet (= väline soojatootmise tellimus), elektrilist ventiili tagasivoolu suurendamiseks (= küttesüsteemi toetus) või seoses tagasivoolu suurendamisega möödavoolupumpa. Olenevalt kasutusviisist tuleb konfiguratsioonina valida segamisahela regulaatori ja muudetavate parameetritega väljundi vastav kombinatsioon. Juhtimisseadmete BM/BM-2 või liidesemoodulite ISM1, ISM2 või ISM7 vahendusel saab muuta parameetreid ja kuvada andurite näite. MM/MM2 on varustatud eBUS-liidesega ja selle saab seega integreerida Wolfi regulaatorisüsteemi.

a) Seinale paigaldamine

MM

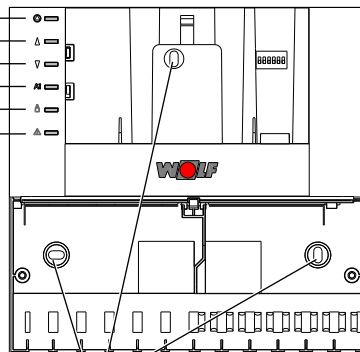


MM-2

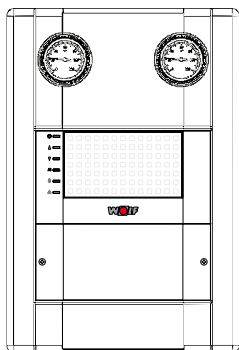


- Eemaldage kate joonise järgi.
- a) MMi puhul: torgake sobiv kruvikeeraja katte all olevasse avausse ja suruge kergelt allapoole, mille tulemusel avaneb kate iseenesest.
- b) MM-2 puhul hoidke moodulit mõlema käega ja vajutage mõlema pöidlaga esmalt vastu katet ja nihutage see seejärel ülespoole.
- Eemaldage klemmkarbi kaas joonise järgi. Vabastage sobiva kruvikeeraja abil mõlemad kruvid ja tõmmake kate maha.
- Kruvige segamismoodul läbi 3 kinnitusava krohvialuse harukarbi (Ø55 mm) külge või kinnitage see otse seinale.
- Krohvipealse ühenduse korral tuleb kõik kaablid juhtida segamismooduli alt läbi kaabli läbiviikude ja tõmbetõkiste. Kaabli läbiviigid tuleb eelnevalt sobiva tööriista abil, nt peeneotsaliste tangidega, lahti murda.
- Ühendage segamismooduli kaablid, järgides paigaldusplaani/konfiguratsiooni.
- Kinnitage kõik pistikud, mida ei läinud ühendamisel vaja.

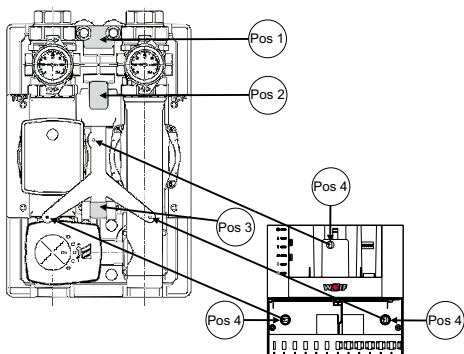
Segamisahela pump
Segamismootor LAHTI
Segamismootor KINNI
Väljund A1
eBus
Tõrge



Kinnitusavad

**b) Paigaldamine segamis-
ahela pumpade gruppi
(kehtib ainult moodulile
MM-2)**


- Paigaldage võrgutoitekaabel (painduv mantelkaabel) ja eBus-kaabel ehitusobjektile olemasolevasse pumpade rühma juurde viivasse kaablišahti ja tõmmake mõlemad kaablid tagantpoolt läbi positsioonide 1 või 2.
- Viige segamismootori ja pumba ühenduskaablid läbi positsiooni 3 tahapoole ja seejärel mõlemad kaablid + maksimaaltemperatuur ja segamisahelaanduri ühenduskaablid läbi positsioonide 1 ja 2 ettepoole.
- Eemaldage kate joonise järgi. Selleks hoidke moodulit mõlema käega ja vajutage mõlema pöidlaga esmalt vastu katet ja tõmmake see seejärel ülespoole.
- Eemaldage klemmikarbi kaas joonise järgi. Vabastage sobiva kruvikeeraja abil mõlemad kruvid ja tõmmake kate maha.
- Seejärel paigaldage segamismoodul 3 tarnepakendis oleva kruviga (4,2 × 9,5) läbi regulaatori hoidikus olevate kinnitavade (pos 4).
- Kõik kaablid tuleb juhtida segamismooduli alt läbi kaabli läbiviikude ja tõmbetõkiste. Kaabli läbiviigud tuleb eelnevalt sobiva tööriista abil, nt peeneotsalist tangidega, lahti murda.
- Seejärel kinnitage kõik kaablid segamismooduli külge ja tõmmake liiga pikad kaabliosad isolatsioonimaterjalist üksnes nii palju tahapoole välja, et alles jääks u 10 cm pikkune tagavara ning et segamismoodulilt saaks koos regulaatori hoidikuga pumpade grupist ettepoole välja tõmmata. Seda on vaja selleks, et seadistuste või pumba vahetamise puhuks oleks tagatud juurdepääs pumbale, ilma et peaks segamismooduli pistikuid lahti ühendama.
- Keerake kaablite liiga pikad osad pumpade grupi taha rulli ja fikseerige kaablisidemetega. Alternatiivina võite kaablite liiga pikad osad paigutada ka objektile olemasolevasse kaablišahti.
- Kinnitage kõik pistikud, mida ei läinud ühendamisel vaja.


Märkus.

Selles juhendis loetletud kaablite ristlõiked on vaskkaablitele kehtivad miinimumväärtused, kuid nende puhul ei ole arvestatud ei kaablite pikkuse ega ka hoone eripäradega. Valige paigaldusviisiga kokku sobiv kaabel. Ärge paigaldage eBus-anduri kaableid koos 230/400 V kaablite ega varjestatud kaablitega.

Väljund A1

a) elektriline ventiil

Integreeritud seadmepumbaga kütteseadme korral saab konfiguratsioonides 1, 2, 3, 9, 10 ja 11 väljundi A1 juurde ühendada elektrilise ventiili, kui integreeritud seadmepump vastab hüdrauliilisele teostusele.

b) kütteahela-/täitmispump

Hüdrauliilise ühtlustiga kütteseadmete ja ilma integreeritud seadmepumbata seadmete korral tuleb konfiguratsioonides 1, 2, 3, 9, 10 ja 11 väljundi A1 juurde ühendada pump.

Maksimaaltermostaat

Kui MM/MM2 klemmide 4, 5, 6 külge on ühendatud maksimaaltermostaat, lülitatakse tõrke korral (segisti ei sulgu enam) välja üksnes segamisahela pump, segamisahela pumba LED-lamp põleb edasi. Sissepritsetüüpi lülitusega on mõeldavoolu ja tagasilöögiklapi kaudu tagatud, et tõrke korral,

ka kütteseadme pumba põhjustatud tõrke korral, ei pääse küttesee segamisahelasse. Kui hüdrauliilist sissepritsetüüpi lülitust ei kasutata, tuleb segamisahela pumba ette paigaldada elektriline ventiil (vooluta suletud) ja ühendada see elektriliselt paralleelselt segamisahela pumbaga.



Elektrilise ventiiliga välditakse koosmõjus maksimaaltermostaadiga segamisahela ülekuumenemist tõrke korral (segisti ei sulgu enam).

Ilma maksimaaltermostaadita võivad MM/MM-2 talitlushäirega kaasnedes põrandakütteahelas väga kõrged temperatuurid. See võib viia põranda pragunemiseni. Kui konfiguratsioonides 1, 2, 3, 4, 7 ja 8 ei ühendata maksimaaltermostaati, tuleb selle kohale ühendada 3-pooluseline Rast5-pistik koos sillaga.

Painduvate juhtmete soovituslikud ristlõiked:

3 × 1,0 mm²
3 × 0,75 mm²

võrgutoide
pumbad,
max-termostaat,
elektr. ventiil

4 × 0,75 mm²
2 × 0,75 mm²
2 × 0,5 mm²

segamismootor
andurite kaablid kuni 50 m
siinikaablid, andurite kaablid kuni 15 m

Märkus.



Tehnohoolduse ajaks tuleb kogu seadmest elekter välja lülitada, sest vastasel korral tekib elektrilöögi oht!

Konfiguratsioonide ülevaade

Olenevalt MM/MM-2 rakendusviisist on olemas 11 erinevat ühendusvarianti. Erinevad variandid tuleb seadistada konfiguratsiooni parameetriga (MI05).

- Konfiguratsioon 01:** segamisahel ja paagiahel;
Konfiguratsioon 02: segamisahel ja õhkkütteseadme ahel, väline soojatootmise tellimus;
Konfiguratsioon 03: segamisahel ja kütteahel;
Konfiguratsioon 04: segamisahel ja tagasivoolu suurendamine küttesüsteemi toetamiseks;
Konfiguratsioon 05: tagasivoolu suurendamine käivituskooormuse kahandamiseks;
Kehtib ühe ja mitme katlaga süsteemidele (kaskaad) koos katlaregulaatoritega R1/R2/R3/R21

Selles konfiguratsioonid toimib segamismoodul tagasivoolu suurendajana ühe katla jaoks. Mitme katlaga süsteemides on tagasivoolu suurendamiseks vaja iga katla jaoks eraldi segamismoodulit. Ühe katlaga süsteemides ilma kaskaadmoodulita tuleb katla juures seada pumba töörežiimi parameeter HG06 väärtusele „1” (1 = abipump).

Iga tagasivoolu suurendamiseks ette nähtud segamismoodul, mille konfiguratsioon on 5, tuleb siduda kütteseadmega. Sidumine (↔) toimub kütteseadme ja segamismooduli MM/MM-2 aadressi määramisega:

a) ühe katlaga süsteemi korral, millel pole kaskaadmoodulit

R1/R2/R21 (aadress 0 = tehaseseadistus) ↔
MM/MM-2 (aadress 1 = tehaseseadistus)

R3 (aadress 0 = tehaseseadistus) ↔
MM/MM-2 (aadress 2)

b) ühe ja mitme katlaga süsteemi korral koos kaskaadmooduliga

1. katel: R1/R21 (aadress 1) ↔ MM/MM-2 (aadress 2)
2. katel: R1/R21 (aadress 2) ↔ MM/MM-2 (aadress 3)
3. katel: R1/R21 (aadress 3) ↔ MM/MM-2 (aadress 4)
4. katel: R1/R21 (aadress 4) ↔ MM/MM-2 (aadress 5)

Täiendavaid segamismooduleid kuni aadressini 7 saab konfigureerida individuaalselt.

Märkus.

Süsteemide näiteid vt ka Wolfi keskmise suurusega katelde hüdraulikaskeemidelt

Konfiguratsioon 06: kütteahel ja tagasivoolu suurendamine käivituskoormuse kahandamiseks möödavoolupumbaga;

Kehtib ühe katlaga süsteemidele ilma kaskaadmoodulita koos katlaregulaatoritega R1/R2/R3/R21

Segamismoodul konfiguratsiooniga 6 tuleb siduda katlaga. Sidumine (↔) toimub segamismooduli MM/MM-2 aadressi määramisega:

R1/R2/R21 (aadress 0 = tehaseseadistus) ↔
MM/MM-2 (aadress 1 = tehaseseadistus)

R3 (aadress 0 = tehaseseadistus) ↔MM/MM-2 (aadress 2)

Täiendavaid segamismooduleid kuni aadressini 7 saab konfigureerida individuaalselt.

Märkus. **Süsteemide näiteid vt ka Wolfi keskmise suurusega katelde hüdraulikaskeemidelt**

Konfiguratsioon 07: segamisahel kaudse tagasivoolu suurendamisega käivituskoormuse kahandamiseks koos möödavoolupumbaga.

Kehtib ühe katlaga süsteemidele ühenduses katlaregulaatoritega R1/R2/R3/R21

Ühenduses kaskaadmooduliga tuleb kaskaadmoodulis seadistada konfiguratsioon 07. Segamismoodulites ei tohi sel juhul konfiguratsiooni 7 enam väljastada.

Segamismoodul konfiguratsiooniga 7 tuleb siduda katlaga.

Sidumine (↔) toimub segamismooduli MM/MM-2 aadressi määramisega:

R1/R2/R21 (aadress 0 = tehaseseadistus) ↔
MM/MM-2 (aadress 1 = tehaseseadistus)

R3 (aadress 0 = tehaseseadistus) ↔MM/MM-2 (aadress 2)

Täiendavaid segamismooduleid kuni aadressini 7 saab konfigureerida individuaalselt.

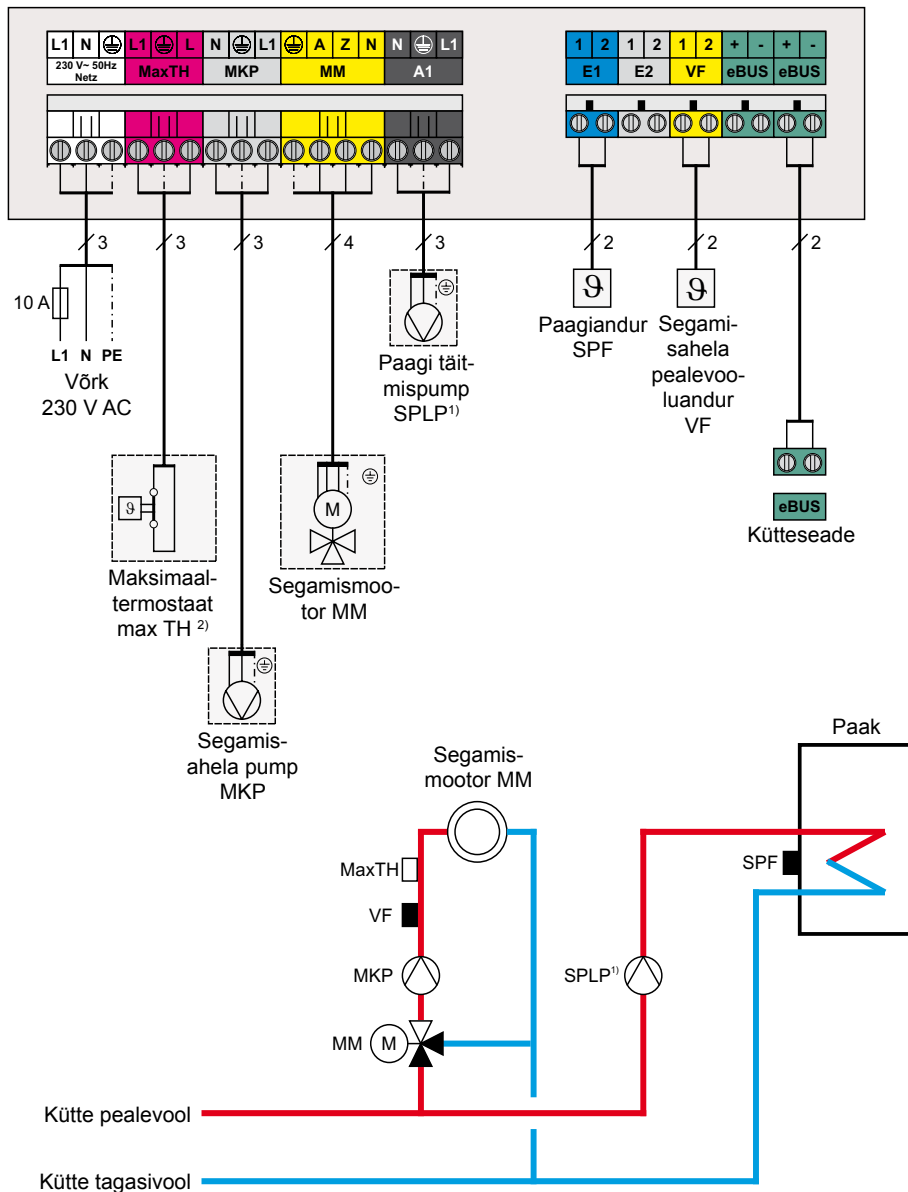
Märkus. **Süsteemide näiteid vt ka Wolfi keskmise suurusega katelde hüdraulikaskeemidelt.**

- Konfiguratsioon 08:** segamisahel (tehaseseadistus);
- Konfiguratsioon 09:** kütteahel;
- Konfiguratsioon 10:** paagiahel;
- Konfiguratsioon 11:** õhkkütteseadme ahel, väline soojatootmise tellimus;

Märkused. Pärast igat konfiguratsiooni muutmist tuleb seade uuesti käivitada! (võrgutoide „välja” / võrgutoide „sisse”)

Lülitage võrgupinge küttesüsteemi avariilülitist või automaatkaitseülitist välja ja uuesti sisse.

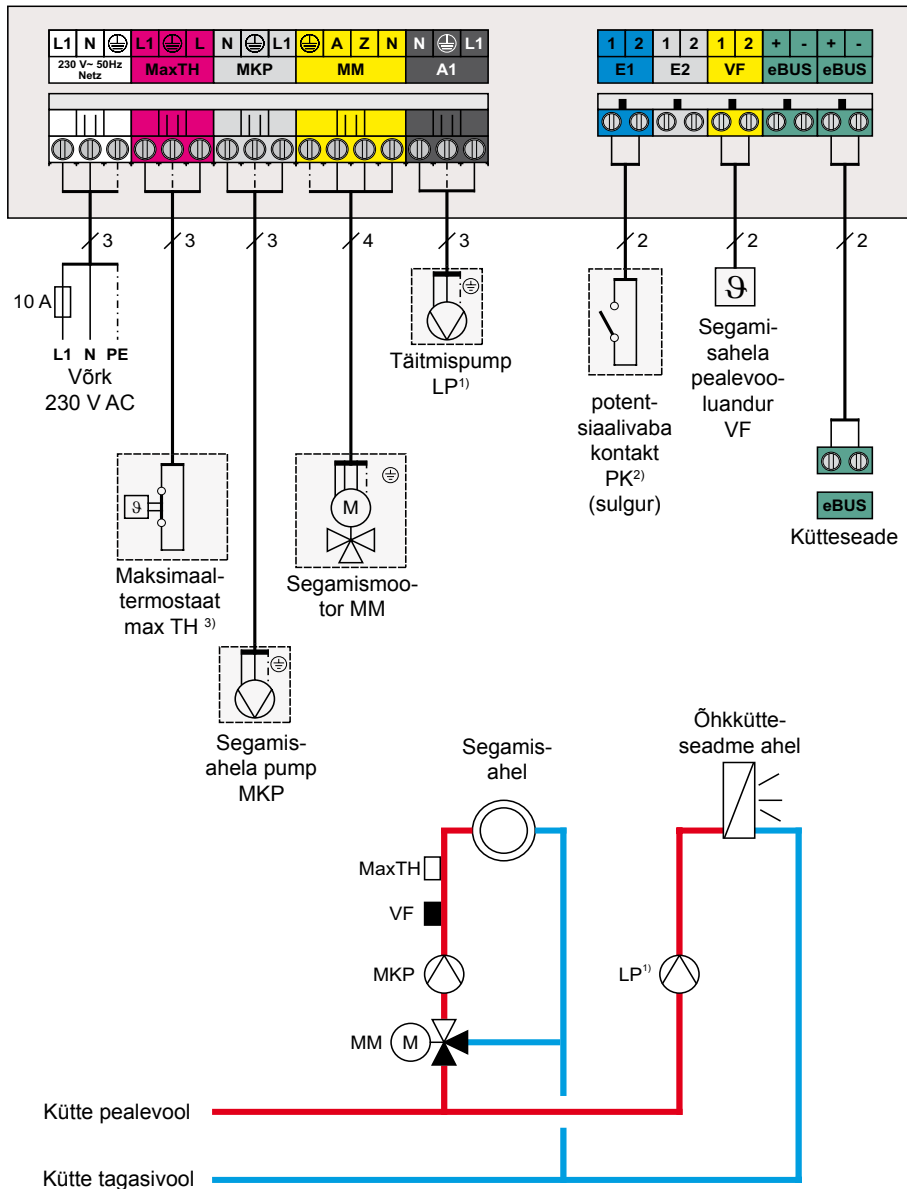
Konfiguratsioon 1: segamisahel ja paagiahel



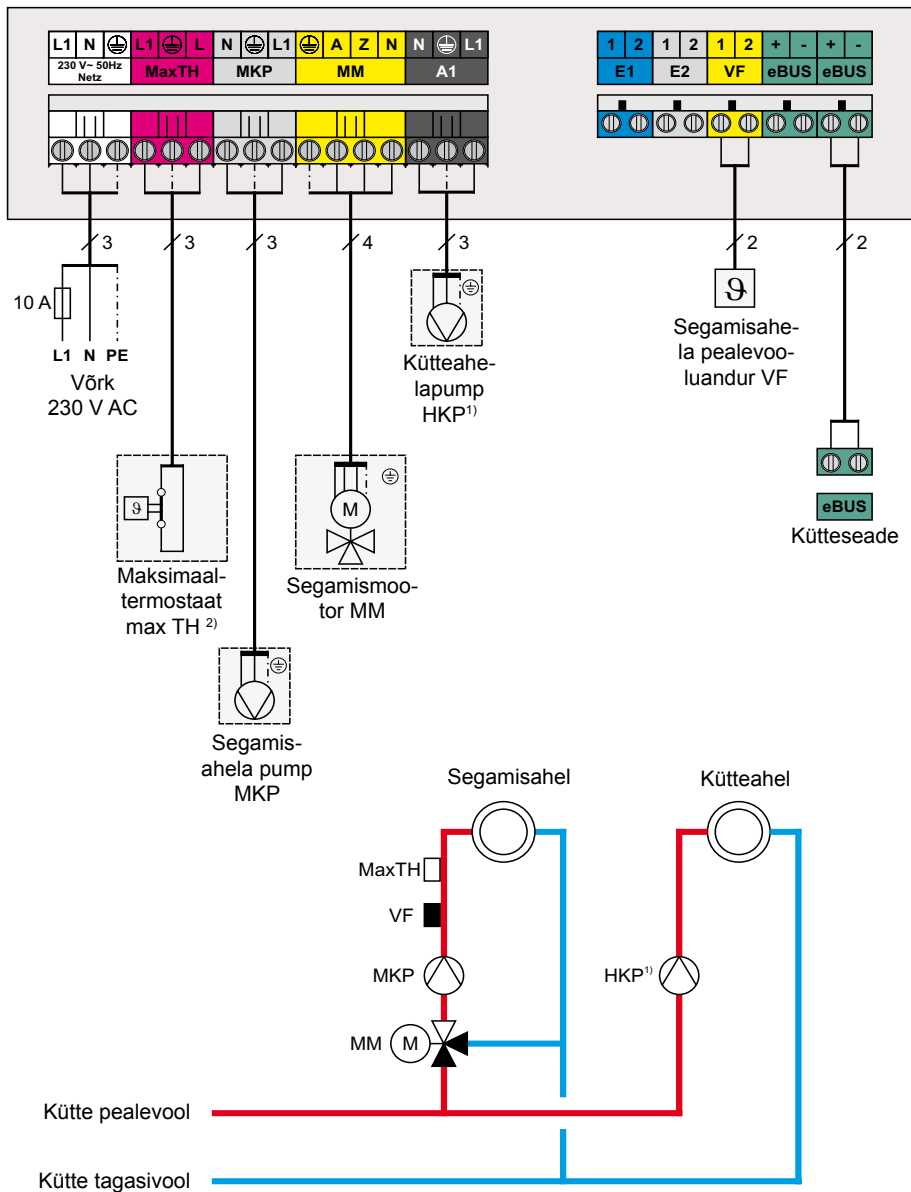
¹⁾ kas **pump** või elektriline **ventiil**, vt kirjeldust „Väljund A1”

²⁾ vt kirjeldust „Maksimaaltermostaat”

Konfiguratsioon 2: segamisahel ja õhkkütteseadme ahel, väline soojatootmise tellimus



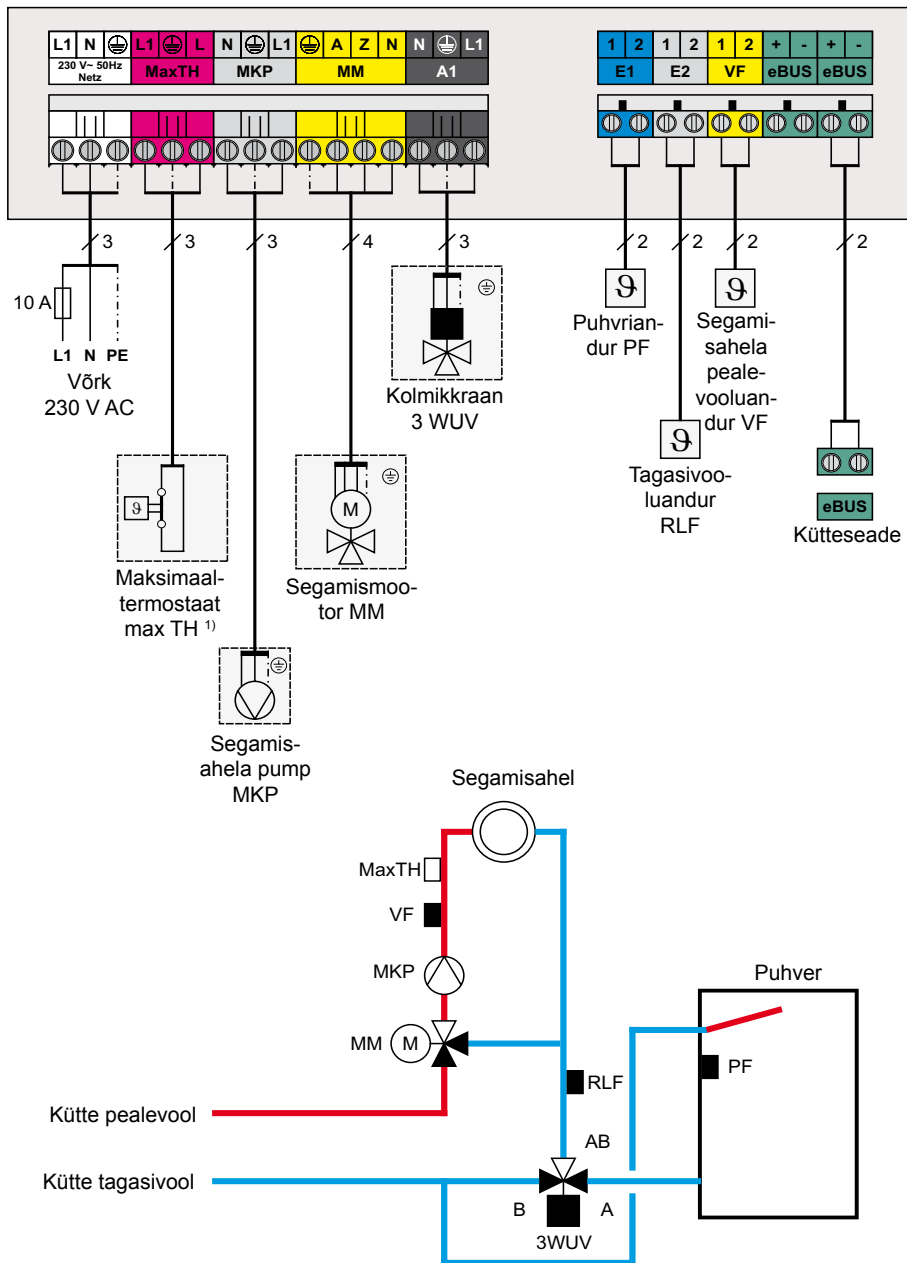
Konfiguratsioon 3: segamisahe ja kütteahel



¹⁾ kas **pump** või elektriline **ventiil**, vt kirjeldust „Väljund A1”

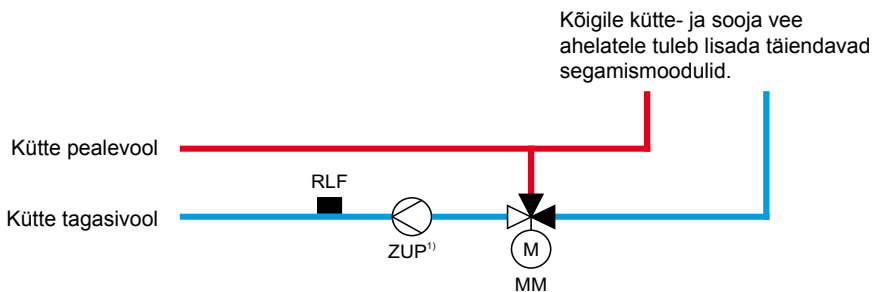
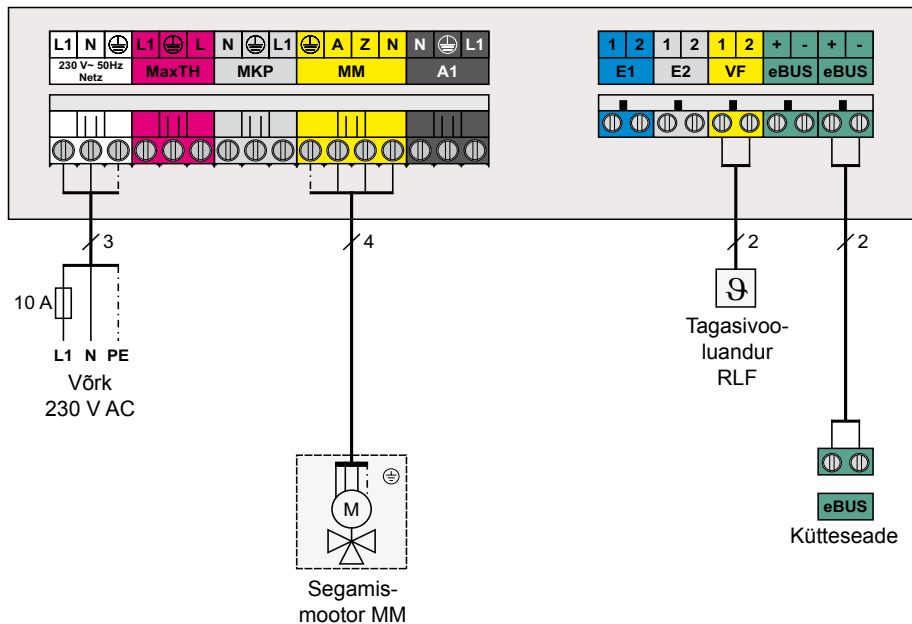
²⁾ vt kirjeldust „Maksimaaltermostaat”

Konfiguratsioon 4: segamisahel ja tagasivoolu suurendamine küttesüsteemi toetamiseks



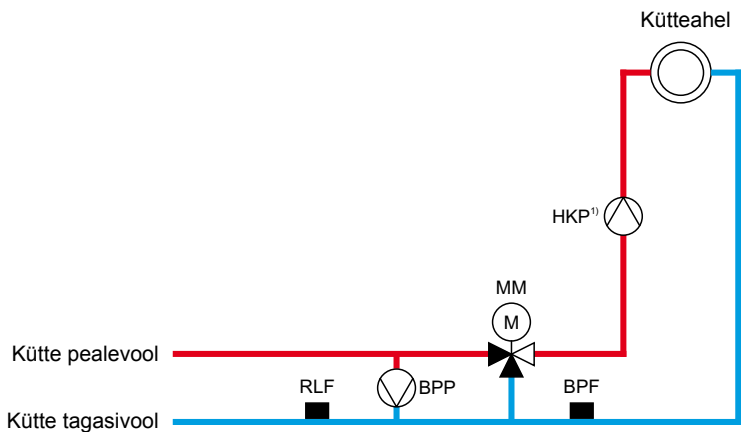
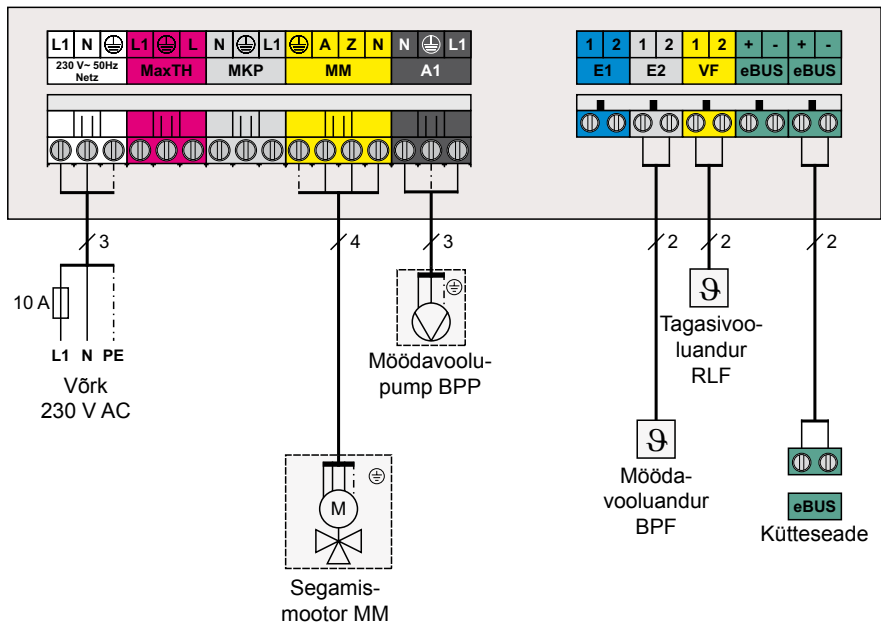
¹⁾ vt kirjeldust „Maksimaaltermostaat“

Konfiguratsioon 5: tagasivoolu suurendamine käivituskoormuse kahandamiseks



¹⁾ abipump (ZUP) tuleb ühendada katlaregulaatoriga (ühenduspesaga KKP).

Konfiguratsioon 6: kütteahel ja tagasivoolu suurendamine käivituskooormuse kahandamiseks möödavoolupumbaga.

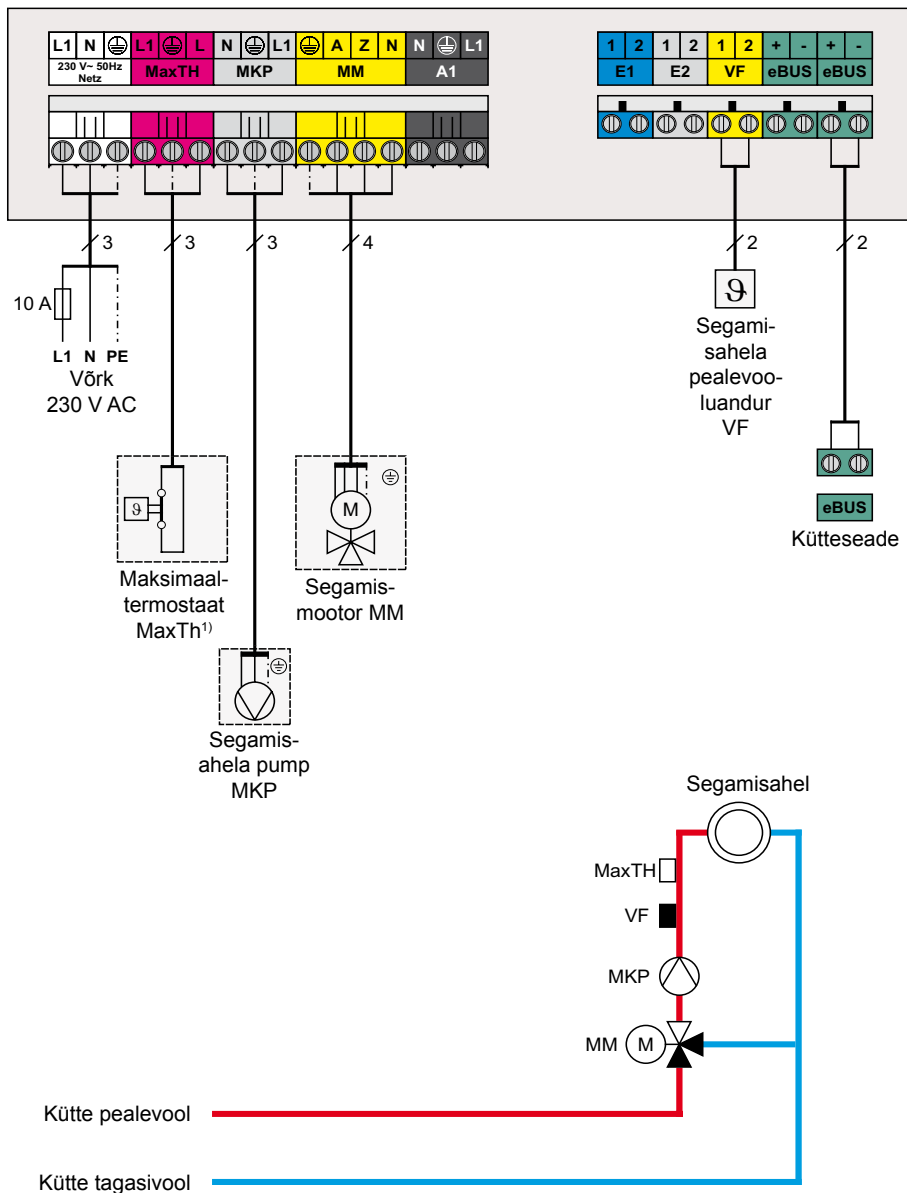


¹⁾ kütteahelapump (HKP) tuleb ühendada katlaregulaatoriga.

[illegible]

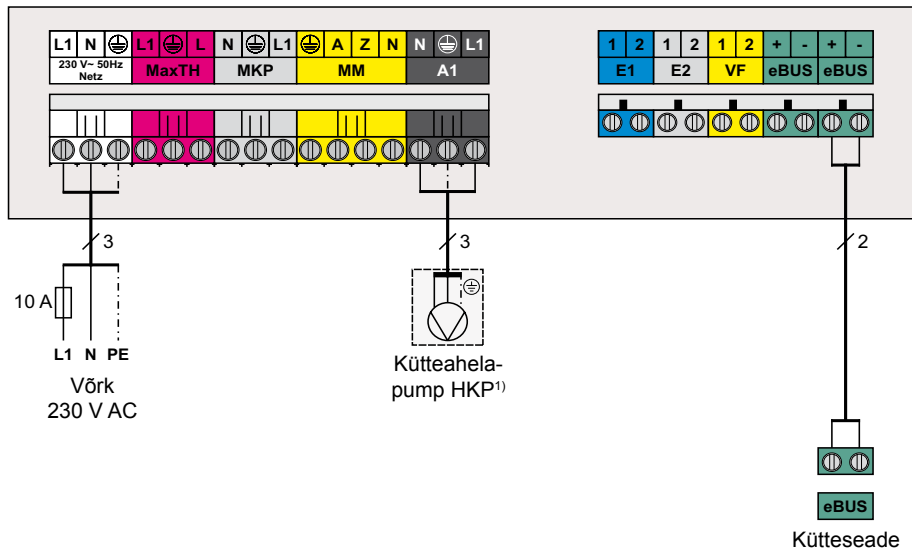
¹⁾ vt kirjeldust „Maksimaaltermostaat”

Konfiguratsioon 8: segamisahel (tehaseseadistus)



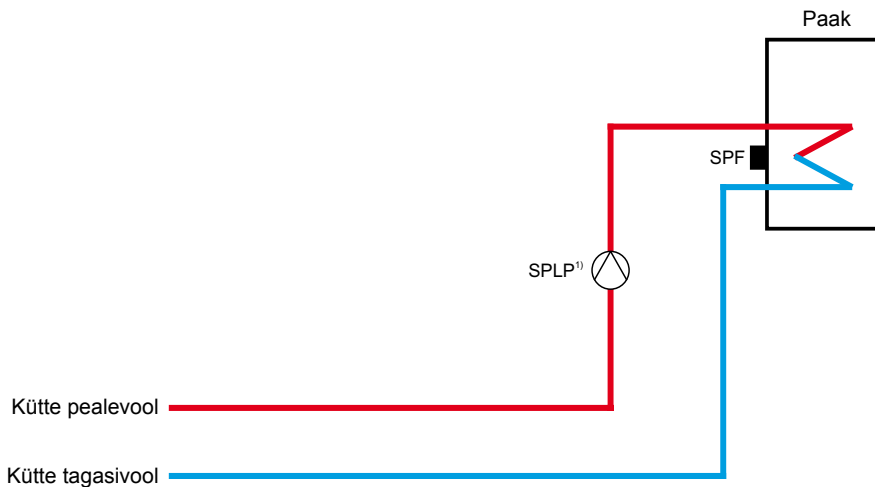
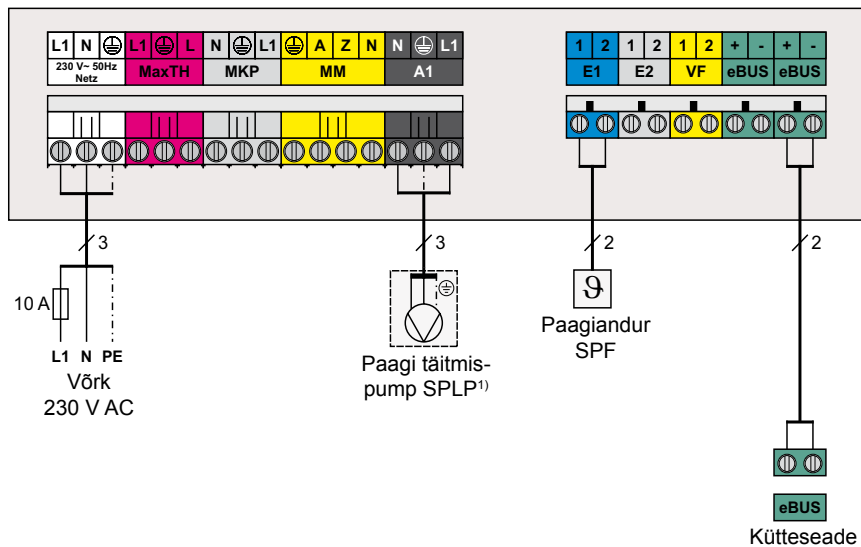
¹⁾ vt kirjeldust „Maksimaaltermostaat“

Konfiguratsioon 9: Kütteahel



¹⁾ kas pump või elektriline ventiil, vt kirjeldust „Väljund A1”

Konfiguratsioon 10: paagiahel



¹⁾ kas **pump** või elektriline **ventiil**, vt kirjeldust „Väljund A1”

Kasutuselevõtu juhend

Seadme edukaks kasutuselevõtuks seoses kõigi reguleerimiskomponentide aadresside ja parameetrite määramise ning seadme konfigureerimisega tuleb järgida alljärgnevat etappi.

Märkus. Parameetrid HG, KM, MM ja SOL leiab juhtimismoodulist BM/BM-2 spetsialisti tasandi alt.
Kui süsteemi on paigaldatud ka kaskaadmoodul, siis hoidke käepärast ka kaskaadmooduli paigaldus ja kasutusjuhendis olevad kasutuselevõtu juhtnõud.

Pärast parameetrite MI05, SOL12 ja HG06 muutmist tehakse BM/BM-2 vaikekraanil automaatselt taaskäivitus.

- 1. etapp** ► Kõigi täiend- ja juhtimismoodulite „Paigaldus” ja „Elektriühendus”, järgides vastavate juhendite suuniseid.

- 2. etapp** ► Täiend- ja juhtimismoodulite (MM/MM-2 ja BM) eBus-aadresside seadistamine, täpsemaid üksikasju vt „Täiendmoodulite eBus-aadressi seadistamine”.

- 3. etapp** ► Lülitage seade lülitist sisse (võrgutoide „sisse”).

- 4. etapp** ► Täiendmoodulite, nt segamismooduli ja päikeseküttemooduli konfigureerimine. Segamismooduli MM/MM-2 ja päikeseküttemooduli SM1-2 konfigureerimine toimub parameetriga MI05 (= segamismooduli konfiguratsioon) ja parameetriga SOL12 (= päikeseküttemooduli konfiguratsioon), lähtudes hüdrauliilisest teostusest. Õige konfiguratsiooni valimise kohta vt segamismooduli ja päikeseküttemooduli kasutusjuhendist ptk „Elektriühendus”.

5. etapp ► Wolfi kütteseadme konfigureerimine

1. Ühenduses regulaatoriga R1/R2/R3/R21 tuleb pumba töörežiim seada väärtusele 1 (HG 06 = 1), kui
 - a) segamismooduli konfiguratsioon MI 05 = 5 (kehtib üksnes juhul, kui süsteemis pole kaskaadmoodulit) või
 - b) kütteseadme juures ei ole vaja aktiveerida ühtegi otsest kütteahelat.
2. Koos COBga tuleb pumba töörežiim seada väärtusele 1 (HG 06 = 1), kui kütteseadme juures ei ole vaja aktiveerida ühtegi otsest kütteahelat.
3. Ühenduses seadmetega TOB/CGB-2/MGK-2 tuleb HG 40 (kütteseadme konfiguratsioon) seada väärtusele 2 (kehtib üksnes juhul, kui süsteemis pole kaskaadmoodulit).
4. Koos FGBga tuleb HG 40 (kütteseadme konfiguratsioon) seada väärtusele 2, kui kütteseadme juures ei ole vaja aktiveerida ühtegi otsest kütteahelat (kehtib üksnes juhul, kui süsteemis pole kaskaadmoodulit).

6. etapp ► Järgmiste komponentide parameetrite määramine

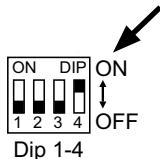
1. Seadistage kütteseadet, vt ptk „Kütteseadme parameetrite seadistamine”.
2. Seadistage juhtimismoodulis BM/BM-2 parameetrid, nagu kellaaeg, päev, ajaprogrammid jne.
3. Kohandage täiendmoodulite MM ja SM parameetrid nõuetekohaselt.

7. etapp ► Tehke seadmele lülitist taaskäivitus (lülitage võrgutoide välja ja seejärel uuesti sisse). Umbes 1 minuti möödumisel on süsteem töövalmis.

Märkus. Kui juhitakse BM/BM-2 (0) segisteid 2–7 või määratakse nende parameetreid, siis kuvatakse BMI olekunäidus sümboleid „päike” ja „kuu” alati samaaegselt kohe, kui üks segistitest esitab soojatootmise tellimuse.

Täiend- ja juhtimis- moodulite (MM, BM) eBus- aadressi seadistamine

eBus-aadressi seadistamine	
Aadress 0	
Aadress 1 (tehase-seadistus)	
Aadress 2	
Aadress 3	
Aadress 4	
Aadress 5	
Aadress 6	
Aadress 7	



BMi puhul toimub aadressi seadistamine BMi DIP-lüliti vahendusel (vt BMi kasutusjuhendit). BM-2 puhul toimub aadressi seadistamine nii: peamenüü→spetsialist→seade→A00 (vt BM-2 kasutusjuhendit).

Täiendmoodulite (KM, MM, SM) korpuses asub 4-pooluseline DIP-lüliti. Sellele pääseb ligi pärast katte või juhtimismooduli eemaldamist.

Olenevalt Wolfi kütteseadmest saab ühe süsteemi kohta ühendada kuni 7 segamismoodulit MM. MMidele antakse vastavalt nende paiknemise järjekorrale aadressid 1 kuni 7.

Kui kütteseadmes on üks segamisahel juba konfigureeritud (nt R3), siis väljastatakse segamismoodulite aadressid 2 kuni 7.

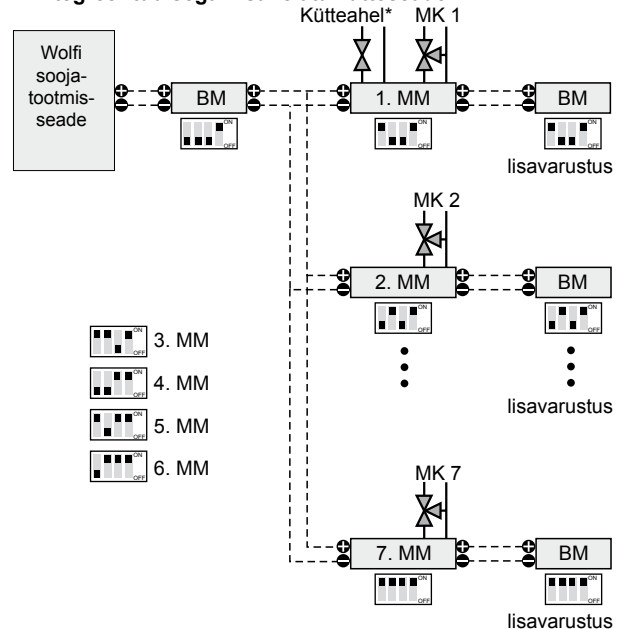
Iga segamismooduli funktsioonide ulatus seadistatakse konfiguratsioonide seadistamisega (vt ka ptk „Elektriühendus”).

Ühes süsteemis võib olla maksimaalselt 7 segamisahelat ja üks otsene kütteahel.

Selle otsese kütteahela võib ühendada kas kütteseadme või segamismooduliga (konfig 3 või 9). Kaskaadmooduliga KM süsteemides tuleb otsene kütteahel ühendada KMi või MMiga.

Lisaks saab iga segamismooduliga (segamisahel) kasutada juhtimismoodulit BM segamismooduli täielikuks juhtimiseks. Otsese kütteahela juhtimine toimub alati juhtimismoodulist aadressiga 0.

a) Süsteemi max laiendamine 7 segamismooduliga / ilma integreeritud segamisahelata küttesead



* Koos kütteseadmetega CGB/CGB-2/MGK/MGK-2/CSZ/CSZ-2/TOB tuleb otsene kütteahel ühendada alati segamismooduliga MM.

Koos kütteseadmetega COB/FGB/R1/R2/R3/R21 võib kütteahela paigaldada valikuliselt kas katla või segamisahela külge. Tehase-seadistuses tuleb kütteahel ühendada katlaga. Kui otsene kütteahel ühendatakse segamismooduliga, tuleb kütteseadme konfiguratsiooni muuta, vt kasutuselevõtu 5. etappi.

**Täiend- ja juhtimis-
moodulite (BM, MM) eBus-
aadressi seadistamine****b) Süsteemi max laiendamine ilma Wolffi kütteseadmeta**

Kui süsteemis pole ühtegi eBus-liidesega kütteseadet (ühilduvus Wolffi regulaatorsüsteemiga), saab moodulit MM kasutada ka segamisahela iseseisva regulaatorina. Selleks tuleb ühendada välisandur BMiga (0) või välisanduriga varustatud DCF-vastuvõtja eBus-iga. Süsteemide näiteid vt ptk „eBus-liidese seadistamine” punktist a).

Konfiguratsioonid 5, 6 ja 7 ei tohi ilma kütteseadmeta seadistada.

**Seadmete BM/BM-2
parameetrite seadistamine**

Lülitusaegade/kütteahelate/paagiahelate ja tsirkulatsiooni parameetrid asuvad juhtimisseadmes BM/BM-2. Pärast seadmete BM/BM-2 lähtestamist tuleb need uuesti seadistada.

a) Lülitusaegade parameetrite seadistamine

Kõigi ajaprogrammide tehaseseadistuste ülevaade on toodud BMi/BM-2 vastavas paigaldusjuhendis.

BMi puhul leiate need nii:

2. juhtimistasand → ajaprogramm → küte / soe vesi / tsirkulatsioon

BM-2 puhul leiate need nii: peamenüü → ajaprogrammid → kütteahel → segamisahe / soe vesi / tsirkulatsioon

b) kõigi kütteahelate parameetrite seadistamine**BMi puhul leiate need nii:**

2. juhtimistasand → põhiseadistus → segisti 1 / kütteahel

BM-2 puhul leiate need nii:

peamenüü → põhiseadistused → segisti 1 / kütteahel ja sooja vee olekuleht

c) paagiahelate parameetrite seadistamine**BMi puhul leiate need nii:**

2. juhtimistasand → põhiseadistus

BM-2 puhul leiate need nii:

sooja vee olekuleht

d) seadmeparameetrite seadistamine**BMi puhul leiate need nii:**

2. juhtimistasand → spetsialist → seade

BM-2 puhul leiate need nii:

peamenüü → spetsialisti tasand → seade

A10: Pumpade paralleelrežiim KMi või MMi jaoks

Parameeter $R10 = 0$: Eelisrežiim paagi soojendamise või välise soojatootmise tellimuse jaoks enne soojatootmise tellimust segamisahele väljundi jaoks.

Parameeter $R10 = 1$: Paagi soojendamise või välise soojatootmise tellimuse paralleelrežiim koos soojatootmise tellimust segamisahele väljundi jaoks.

Märkus.

Paralleelrežiimi korral kehtib pealevoolutemperatuuri jaoks kõrgeim nõutav tase.

Kütteseadme parameetrite seadistus

BMi puhul leiate need nii: 2. juhtimistasand → spetsialist
→ küttesead
BM-2 puhul leiate need nii: peamenüü → spetsialisti tasand
→ küttesead

Selleks, et tagada kütte ja paagi soojendamiseks nõutavad pealevoolutemperatuurid (segamismoodulis), peavad parameetrid HG08 (= katlaahela maksimumpiirang TV-max) ja HG22 (= katla maksimumtemperatuur TK-max) olema seadistatud kõrgeimale nõutavale temperatuuritasemele.

HG08 seadistus:

- paagi soojendamine segamismooduli juures
 $HG08 \geq \text{paagi normtemperatuur} + \text{M17} + HG01$
- väline soojatootmise tellimus (õhkküttesead)
segamismooduli juures (konfiguratsioon 2 või 11)
 $HG08 \geq \text{M14} + HG01$
- kütteahelad (küttesead või segamismoodul)
 $HG08 \geq \text{M102} + \text{M103} + HG01$

HG22 seadistus:

$$HG22 \geq HG08$$

Kütteseadme parameetrite loetelu väljavõte		Individuaalne seadistus
HG01	Põleti lülitusvahemik	
HG08	Katlaahela maksimumpiirang TV-max	
HG22	Kütteseadme maksimumpiirang TK-max	

Märkus.

Kütte- ja paagiahelate jaoks, mille puhul jäetakse pealevoolu normtemperatuuri arvestamise vastavad parameetrid tehase-seadistustele (nt paagi normtemperatuur), ei ole parameetreid HG08 ja HG22 vaja muuta. Kui kütte- ja paagiahelate tehase-seadistusi muudetakse või kui segamismoodulis seadistatakse konfiguratsioon 2 või 11, siis tuleb parameetrid HG08 ja HG22 kohandada, kusjuures HG22 vajab muutmist ainult ühenduses kütteseadmetega R1/R2/R3/R21 või COB.

**Segamismooduli
parameetrite
seadistus**

Kõigi segamismoodulite, k.a segamisahela spetsialistiparameetrite tehaseseadistus on salvestatud mälusse, mida pole võimalik kustutada. Kõik muudatused salvestatakse nii, et need ei saa kaduma minna, ning need jäävad alles ka mitmenädalase elektrikatkestuse korral. Parameetrite muutmise kohta vt seadmete BM/BM-2 paigaldusjuhendit. Pärast segamismooduli lähtestamist tuleb need uuesti seadistada.

BMi puhul leiate need nii:

2. juhtimistasand → spetsialist → segisti 1

BM-2 puhul leiate need nii:

peamenüü → spetsialisti tasand → segamisahel 1

Parameeter		Reguleerimisvahemik	Tehase-seadistus	Konfiguratsioon MM										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MI01	Min segamisaahela temperatuur	0 °C – 80 °C	0 °C	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI02	Max segamisaahela temperatuur	20 °C – 80 °C	50 °C	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI03	Küttekõvera vahekaugus	0 K – 30 K	10 K	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI04	Põrandakuivatus	0 (VÄLJAS) – 3	0	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI05	Konfiguratsioon	1–11	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MI06	Kütteahela järeltöötamisaeg	0–30 min	5 min	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI07	Segisti P-vahemik	5 K – 40 K	12 K	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
MI08	Tagasivoolu normtemp	20 °C – 80 °C	30 °C	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-
MI09	Paagi max soojendamisaeg	0–5 h	2 h	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
MI10	Siinitoide (1 = sees)	0 (VÄLJAS) – 2 (autom)	2	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾
MI11	Möödavooluanduri hüsterees	0 °C – 30 °C	10 °C	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
MI12	Täitmispumba tõke	0 – 1	0	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x
MI13	Täitmispumba järeltöötamisaeg	0–10 min	3 min	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x	x
MI14	Konstantne temperatuur	50 °C – 80 °C	75 °C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
MI15	dTAus (väljalülituse erinevus)	2–20 K	5 K	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
MI16	dTEin (siselülituse erinevus)	4–30 min	10 K	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
MI17	Katla liigtemperatuur paagi soojendamisel	0–40 K	10 K	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
MI18	Põleti blokeerimine tagasivoolu suurenemisel	0–300 s	0 s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI50 2)	Katsefunktsioon	1–8	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sisendiandurite väärtuste näidud														
MI70 3)	Analoogsisend E1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI71 3)	Analoogsisend E2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI72 3)	Analoogsisend pealevooluandur VF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Olenevalt segamismoodu konfiguratsioonist toimivad parameetrid ja neid saab valikuliselt seadistada.

„X“ = valikuliselt seadistatav

„n“ = ei toimi

„X^{(1)p}“ = tehase-seadistusi mitte muuta

2) BM-2 puhul leiata need nii: peamenüü → spetsialisti tasand → segisti → releekatse

3) BM-2 puhul leiata need nii: peamenüü → näidud → segisti

**MI 01 Segamisahela
Segamisahela temperatuur**

Segamisahela minimaalne temperatuur piirab segamisahela pealevoolu alumist normtemperatuuri.

**MI 02 Segamisahela
Segamisahela temperatuur**

Segamisahela maksimaalne temperatuur piirab segamisahela pealevoolu ülemist normtemperatuuri, et vältida nt põrandakatte kahjustumist. See ei asenda pumba väljalülituse maksimaaltermostaati.

**MI 03 Küttekövera
vahekaugus**

Kütteeve temperatuuri tõstetakse segamisahela temperatuuri suhtes seadistatud väärtuse võrra.

MI 04 Põrandakuivatus

Kui uusehitistes võetakse põrandaküte esmakordselt kasutusele, on olemas võimalus reguleerida pealevoolu normtemperatuur olenemata välistemperatuurist kas püsiväärtusele või reguleerida pealevoolu normtemperatuur pärast automaatset põrandakuivatuse programmi. Kui funktsioon lülitati sisse (seadistus 1, 2 või 3), siis saab selle lõpetada, seades parameetri MI 04 väärtuseks 0.

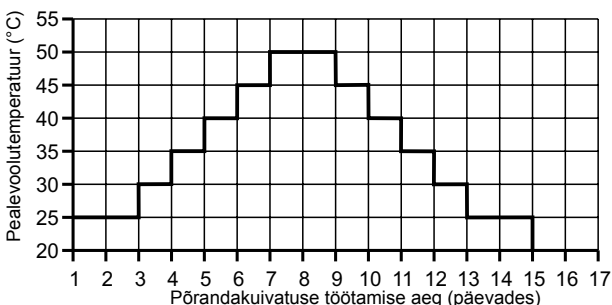
MI 04 = 0 funktsioon puudub**MI 04 = 1 segamisahela konstantne temperatuur**

Segamisahel soojendatakse seadistatud pealevoolutemperatuurini. Pealevoolu normtemperatuur reguleeritakse püsivalt parameetris MI 01 seadistatud temperatuurile.

MI 04 = 2 põrandakuivatusefunktsioon

Esimeseks kaheks päevaks jääb pealevoolu normtemperatuur temperatuurile 25 °C püsima. Seejärel tõuseb see automaatselt iga päev (kell 0:00) 5 °C võrra kuni segamisahela maksimaalse temperatuurini (MI 02), mida hoitakse kaks päeva. Nimetatud aja möödudes langetatakse pealevoolu normtemperatuuri iga päev automaatselt 5 °C võrra kuni temperatuurini 25 °C. Veel kahe päeva möödudes on programm jõudnud lõpuni.

Joonis.
Pealevoolutemperatuuri
ajaline kulg
põrandakuivatuse ajal

**Tähelepanu!**

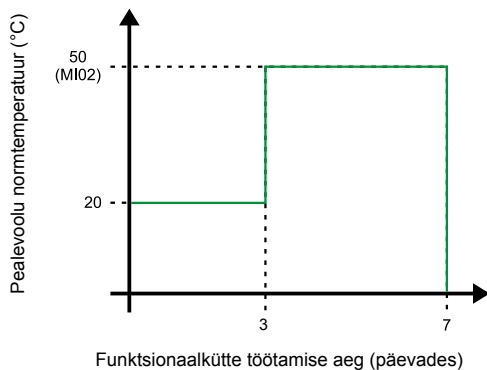
Ajaline kulg ja pealevoolu maksimaalne temperatuur tuleb põrandaga paigaldajaga läbi rääkida, vastasel korral võib põrand saada kahjustatud, st võivad tekkida praod.

Pärast elektrikatkestust töötab põrandakuivatuse programm ilma katkestuseta edasi. Ekraanil (BM/BM-2) kuvatakse järelejäänud aega päevades.

MI 04 = 3 funktsionaalküte

Funktsionaalkütet saab aktiveerida ainult segamismooduliga otse ühendatud BM/BM-2 kaudu.

Esimesel kolmel päeval (alustades kell 0:00) seatakse kütteahela normtemperatuur püsivalt tasemele 20 °C. Seejärel seadistatakse segamisahela maksimaalne temperatuur (MI02) ja hoitakse seda 4 päeva. Pärast seda on pörandakuivatus lõpetatud. Pärast funktsiooni lõpetamist kehtivad jälle varasemad seadistused.



MI 05 Konfiguratsioon

Olenevalt MMi kasutusviisist tuleb valida vastav konfiguratsioon. Valida saab maksimaalselt 11 konfiguratsiooni. Vastavaid elektriskeeme vt ptk „Elektriühendus”.

Konfiguratsioon 01: segamisahel ja paagiahel

Konfiguratsioon 02: segamisahel ja õhkkütteseadme ahel / väline soojatootmise tellimus

Konfiguratsioon 03: segamisahel ja kütteahel

Konfiguratsioon 04: segamisahel ja tagasivoolu suurendamine küttesüsteemi toetuseks

Konfiguratsioon 05: tagasivoolu suurendamine käivituskoormuse kahandamiseks

Konfiguratsioon 06: kütteahel ja tagasivoolu suurendamine käivituskoormuse kahandamiseks koos möödavoolupumbaga

Konfiguratsioon 07: segamisahel kaudse tagasivoolu suurendamisega käivituskoormuse kahandamiseks koos möödavoolupumbaga

Konfiguratsioon 08: segamisahel (tehaseseadistus)

Konfiguratsioon 09: Kütteahel

Konfiguratsioon 10: paagiahel

Konfiguratsioon 11: õhkkütteseadme ahel / väline soojatootmise tellimus

MI 06 Kütteahela järeltöötamisaeg

Pärast segamisahela/kütteahela väljalülitamist jätkub segamisahela pumba / kütteahelapumba töötamine seadistatud ajamäära võrra.

MI 07 Segisti proportsionaalsusvahemik

Olenevalt rakendusviisist saab segamisahela regulaatori konfigureerida segamisahela jaoks kütte pealevoolu (konfiguratsioonid 1, 2, 3, 4, 7, 8) või segamisahela jaoks tagasivoolu suurendamiseks (konfiguratsioonid 5, 6). Segamisahela temperatuuri reguleeritakse normväärtusele klemmi VF juures asuva segamisahelaanduri / tagasivooluanduri (segamisahel kütte pealevoolus / segamisahel tagasivoolu suurendamiseks) ja motoriseeritud segisti abil. Segamismootori juhtimiseks ette nähtud segistiregulaatori väljund toimib proportsionaalse reguleerimise põhimõttel. Parameetriga „Segisti P-vahemik” saab muuta P-sagedusala.

Impulsi kestus (= segamismootori juhtimine) on otse proportsionaalne segaja pealevoolu nihkega ($\Delta T = \text{norm} - \text{tegelik}$). Parameetris MI 07 määratakse kindlaks temperatuuri kõrvalekalle, mille korral impulsi kestus on 100%. Väljaspool seda vahemikku ei lülitata segistit üldse ($\Delta T < 1 \text{ K}$) või lülitatakse pidevalt ($\Delta T > \text{parameetri MI 07 seadistus}$). Temperatuurivahemiku raames toimub pidev reguleerimine. Proportsionaalsusvahemik tuleb seadistada nii, et oleks tagatud stabiilne reguleerimiskäitumine. See sõltub segamismootori töötamise ajast. Lühikese tööajaga segamismootoritele tuleb seadistada suur proportsionaalsusvahemik ja vastupidi, pika tööajaga segamismootoritele väike proportsionaalsusvahemik. Seadistussuunised: Need seadistussuunised on mõeldud ainult ligilähedaseks orienteerumiseks!

Tehaseseadistust muutke üksnes vajaduse korral!

Segisti tööaeg minutites	2–3	4–6	7–10
Temperatuuriaken K (MI 07)	25–14	15–9	10–5

**MI 08 Tagasivoolu
normtemperatuur****Segamisahel tagasivoolu suurendamiseks konfiguratsioonis MI 05 = 5 või 6**

Konfiguratsioonid 5 ja 6 hõlmavad segamisahela reguleerimist tagasivoolu suurendamiseks. Tagasivoolu suurendamine on konfiguratsioonis 5 siis aktiveeritud, kui segamismooduliga vastavalt seotud kütteseadet (sidumine toimub kütteseadme ja segamismooduli aadresside määramisega) juhitakse kas- kaadmoodulist (= põleti „SEES“). Pärast tellimuse lõpetamist avatakse möödavool täies ulatuses. Konfiguratsioonis 6 on tagasivoolu suurendamine alati siis aktiveeritud, kui vähemalt üks kütte- või paagiahel on aktiveeritud. Kui ükski kütte- ega paagiahel pole aktiveeritud, avatakse möödavool täies ulatuses.

Tagasivoolu reguleerimine:

Kui tagasivoolu tegelik temperatuur langeb allapoole tagasivoolu normväärtust, siis avatakse segisti möödavoolu segisti juhtimise kaudu veidi rohkem, mille tulemusel voolab segisti möödavoolu kaudu rohkem küttevett.

Kui tagasivoolu tegelik temperatuur tõuseb tagasivoolu normväärtusest kõrgemale, siis keeratakse segisti möödavoolu segisti juhtimise kaudu uuesti väiksemaks. Seeläbi voolab segisti möödavoolu kaudu taas vähem küttevett.

Tagasivoolu kaudne suurendamine konfiguratsioonis MI 05 = 7

Konfiguratsioon 7 hõlmab segamisahela reguleerimiseks tagasivoolu kaudset suurendamist. Tagasivoolu kaudne suurendamine on siis aktiveeritud, kui vähemalt üks kütte- või paagiahel on aktiveeritud.

Tagasivoolu kaudse suurendamisega tõstetakse tagasivoolu langeva tegeliku temperatuuri korral kõigi kütte- ja paagiahelate võimsussunni vahendusel sundkorras tagasivoolu tegelikku temperatuuri. Võimsussund on jagatud kahte etappi. 1. etapis juhitakse süsteemi kõik segistid suunda „KINNI“ ja 2. etapis lülitatakse lisaks 1. etapile kõik kütte- ja täitmispumbad välja.

Langev tagasivoolutemperatuur:

$RL_{\text{tegelik}} < RL_{\text{norm}} + \text{tagasivoolu temperatuuri hüsterees} \Rightarrow$
kõik segistid suunaga „KINNI“

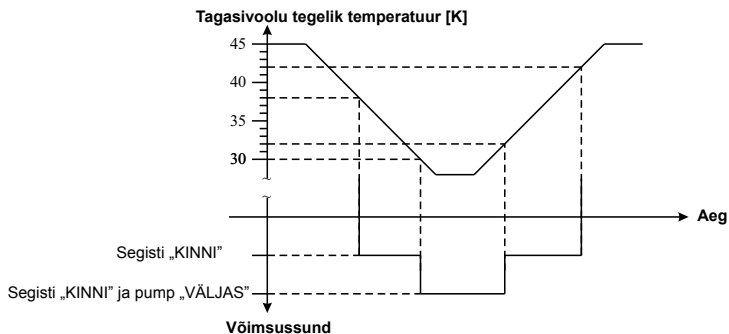
$RL_{\text{tegelik}} < RL_{\text{norm}} \Rightarrow$
segistid suunaga „KINNI“ ja kõik kütteahela- ja täitmispumbad „VÄLJAS“

Tõusev tagasivoolutemperatuur:

$RL_{\text{tegelik}} > RL_{\text{norm}} + 2\text{ K} \Rightarrow$
segisti suunaga „KINNI“ ja kõik kütteahela- ja täitmispumbad „SEES“

$RL_{\text{tegelik}} > RL_{\text{norm}} + \text{tagasivoolu temperatuuri hüsterees} + 4\text{ K} \Rightarrow$ võimsussund puudub

Tagasivoolu tegeliku temperatuuri näide = 30 °C ja
tagasivoolutemperatuuri hüsterees = 8 K



Möödavoolupumba jälgimine konfiguratsioonis

MI 05 = 6 või 7

Tagasivoolu temperatuuri jälgimiseks lülitatakse pärast igat möö-
davoolupumba sisselülitust sisse ka taimer (30 min).

Taimer sisse: $RL_tegelik \leq RL_norm$ ajaks $> 30\ min \Rightarrow$ veakood 97
 $RL_tegelik > RL_norm + 2\ K \Rightarrow$ lähtestage ja veakood

MI 09 Paagi soojendamise max aeg

Paagi soojendamine loetakse lõpetatuks, kui paagi tegelik tem-
peratuur $\geq$ paagi normtemperatuur. Kui paagi soojendamist ei
lõpetata paagi maksimaalse soojendamisaja jooksul, kuvatakse
veakood 52 ja regulaator lülitab seadme „paagi maksimaalseks
soojendamisajaks“ küttetäiimile ümber (ei kehti, kui kütte olek =
suvetäiim). Seda tsüklit jätkatakse senikaua, kuni paagi tegelik
temperatuur $\geq$ paagi normtemperatuur või kuni parameeter MI09
seatakse väärtusele 0.

MI 10 eBus-siinitoide

MI 10 = 0: siinitoide „VÄLJAS“,
st siinitoide on alati välja lülitatud.

MI 10 = 1: siinitoide „SEES“,
st siinitoide on alati lisatud.

MI 10 = 2: siinitoide „autom“,
st segamismoodul lülitab siinitoidet automaatselt
sisse või välja.

**MI 11 Mõõdavoolu-
anduri hüsterees**

Konfiguratsioonis 6/7 toimib konfigureeritav väljund A1 mõõdavooluanduriga ühendatud mõõdavoolupumbana. Mõõdavoolupumba sisselülitumise eeldus on, et süsteemis on aktiveeritud vähemalt üks pump (kütteahela, paagi või õhkkütteseadme pump).

Mõõdavoolupump SISSE: $BPF_tegelik < RL_norm +$
mõõdavooluanduri hüsterees

Mõõdavoolupump VÄLJA: $BPF_tegelik > RL_norm +$
mõõdavooluanduri hüsterees + 5 K

**MI 12 Täitmispumba
tõkestus**

Täitmispumba, paagi soojustamise (konfiguratsioonid 1 ja 10) või välise soojustatimise (konfiguratsioonid 2 ja 11) täitmispumba juurdelülitamisel tuleb eristada kahte erinevat võimalust:

- a) par MI12 = 0: täitmispump lülitatakse tellimuse korral kohe sisse;
- b1) par MI12 = 1 konfiguratsioonide 1 ja 10 korral:
täitmispump „sisse”: kütteseadme pealevoolutemperatuur > paagi tegelik temperatuur + 5 K
täitmispump „välja”: kütteseadme pealevoolutemperatuur ≤ kollektori tegelik temperatuur + 2 K
- b2) par MI12 = 1 konfiguratsioonide 2 ja 11 korral:
täitmispump „sisse”: kütteseadme pealevoolutemperatuur ≥ konstantne temperatuur – 5 K
täitmispump „välja”: kütteseadme pealevoolutemperatuur < konstantne temperatuur – 8 K

Kui süsteemi on paigaldatud ka kaskaadmoodul, kaasatakse täitmispumba sisse- ja väljalülitamisse „kütteseadme pealevoolutemperatuuri” asemel „kollektori tegelik temperatuur”.

Märkus.

Segamismoodulis tohib täitmispumba tõkestuse aktiveerida üksnes siis, kui segamismooduliga on eBus-ühenduse kaudu ühendatud vähemalt üks kütteseadme või kaskaadmoodul.

**MI 13 Täitmispumba
järeltöötamisaeg**

Pärast paagi soojustamise lõpetamist või välist soojustootmise tellimust (konfiguratsioonid 1, 2, 10 ja 11) algab täitmispumba järeltöö.

**MI 14 Konstantne
temperatuur**

Välise soojustootmise tellimuse korral potentsiaalivaba kontakti kaudu sisendi E1 juures ja parameetri konfiguratsioonil = 2 või 11 reguleeritakse seadistatud pealevoolu normtemperatuurile ja juhitakse väljundit A1. Väline soojustootmise tellimus on kütteahelate soojustootmise tellimuse ees eelisjärjekorras. Pärast välise soojustootmise tellimuse täitmist järgneb täitmispumba järeltöö. Programmivalikulülitil ja ajakanalil küte või soe vesi puudub mõju.

**MI 15 dTAus
(väljalülituse erinevus)**

Konfiguratsioon 4 hõlmab segamisahela reguleerimist ja temperatuuri erinevuse reguleerimist küttesüsteemi toetamiseks. Küttesüsteemi toetamise tingimust vt parameetri MI 18 kirjeldusest. Väljund 1 sisse, kui $PF_tegelik > RL_tegelik + dTEin$
Väljund 1 välja, kui $PF_tegelik < RL_tegelik + dTAus$

MI 16 dTEin
(sisselülituse erinevus)

vt „MI 15 = dTAus (väljalülituse erinevus)”

MI 17 Katla liigtemperatuur
paagi soojendamisel

Paagi soojendamine algab, kui paagi tegelik temperatuur < paagi normtemperatuur – 5 K. Pealevoolu normtemperatuur arvutatakse sel juhul välja järgmiselt: paagi normtemperatuur + kütteseadme liigtemperatuur paagi soojendamisel

MI 18 Põleti blokeerimine
tagasivoolu suurenemisel

Konfiguratsioon $MI\ 01 = 4$

Küttesüsteemi toetuseks kasutatavat tagasivoolu suurendamist juhitakse kolmikkraani vahendusel, suurendades seeläbi küttesüsteemi tagasivoolu temperatuuri soojendatud puhverpaagi kaudu.

Kasutades MM/MM-2 Wolffi regulaatorisüsteemi WRS raames, blokeeritakse kütteseadmed siis, kui sisselülitamistingimused on täidetud. Kui vähemalt 1 kütteahel või 1 paak nõuab soojust, lülitatakse kolmikkraan sisse ja käivitatakse parameetris $MI\ 18$ seadistatud tõkestusaeg (= põleti tõkestusaeg). Pärast tõkestusaja möödumist vabastatakse põleti blokeeringust. Kui sisselülitustingimus täidetakse ajal, mil põleti on juba aktiveerunud, lülitatakse põleti seadistatud ajaks välja.

Sisselülitustingimus: PF_tegelik (E1) > RLF_tegelik (E2) + dTEin ($MI\ 15$)

Väljalülitustingimus: PF_tegelik (E1) < RLF_tegelik (E2) + dTAus ($MI\ 15$)

Kui tõkestusajaks on seatud 0 sekundit ($MI\ 18$), lülitatakse kolmikkraan sisse olenemata soojatootmise tellimusest.

MI 50 Katsefunktsioon

Parameetriga MI50 saab releesid ükshaaval juhtida.

MI50 = 1 ⇒ Segamisahela pumba MKP relee juhtimine

MI50 = 2 ⇒ Segamismootor „Lahti” MM relee juhtimine

MI50 = 3 ⇒ Segamismootor „Kinni” MM relee juhtimine

MI50 = 4 ⇒ Väljundi A1 relee juhtimine

**Välisanduriga külmumis-
vastane kaitse**

Kui välistemperatuur langeb ooterežiimis/suverežiimis allapoole külmakaitsepiiri (seadme parameeter A09), siis juhitakse küttehela- ja täitmispumpasid (täitmispumpad konfiguratsioonide 2 ja 11 korral).

**Paagi külmumisvastane
kaitse**

Paagi soojendamise tõkestamise korral on paagi normtemperatuur 10 °C. Paagi külmumisvastane kaitse algab, kui paagi tegelik temperatuur < paagi normtemperatuur – 5 K. Pealevoolu normtemperatuur arvutatakse sel juhul välja järgmiselt: paagi normtemperatuur + kütteseadme liigtemperatuur paagi soojendamisel

**Pumba seisuaaja
kaitse**

Selleks, et vältida pumpade blokeerumist pikkade seisuaegade tõttu, lülitatakse segamisaahelapump MKP ja väljund A1 pärast rohkem kui päev väldanud seisakut kord päevas (segamismoodulil kell 12.00) 5 sekundiks sisse.

**Segisti seisuaaja
kaitse**

Selleks, et vältida segisti blokeerumist pikkade seisuaegade tõttu, seatakse segisti pärast rohkem kui päev väldanud seisakut kord päevas (segamismoodulil kell 12.00) u 10 sekundiks asendisse „LAHTI” ja seejärel 20 sekundiks asendisse „KINNI”, kui konfiguratsioon (MI 05) = 1/2/3/4/7/8 ja 10 sekundiks suunda möödavool „KINNI” ja seejärel jälle 20 sekundiks suunda möödavool „LAHTI”, kui konfiguratsioon = 5/6.

**Korstnapühkija/
emissioonikatse**

Emissioonikatse aktiveeritud $\Rightarrow$ kütte ja sooja vee blokeeringust vabastamine kuni emissioonikatse lõpetamiseni.

**Standardväärtuste
laadimine
(lähtestamine)**

Viige DIP-lüliti 4 asendisse „off” ja seejärel uuesti asendisse „on”. Seejärel on kõik parameetrid lähtestatud tehaseseadistustele. Kontrolliks süttivad hetkeks kõik LED-lambid.

Kui MM/MM-2-s tuvastatakse tõrge, siis vilgub punane LED-lamp ja seotud juhtimismoodulis BM kuvatakse segamismooduli veakood.

eBus-ühenduse kaudu kantakse üle ja kuvatakse järgmisi MM/MM-2 veakoode (FC).

Veakood	tõrge	Põhjus	Lahendus
FC52	Paagi max soojendamisaeg	Paagi max soojendamisaeg on ületatud.	Vt parameetri <i>MID9</i> kirjeldust
FC70	Segamisahela anduri või tagasivooluanduri defekt (klemm FV).	Anduri või selle kaabli defekt.	Kontrollige andurit ja kaablit, vajaduse korral vahetage välja.
FC71	Paagianduri, puhvrianduri või möödavooluanduri defekt (klemm E1).	Anduri või selle kaabli defekt.	Kontrollige andurit ja kaablit, vajaduse korral vahetage välja.
FC79	Tagasivooluanduri või möödavooluanduri defekt (klemm E2).	Anduri või selle kaabli defekt.	Kontrollige andurit ja kaablit, vajaduse korral vahetage välja.
FC97	Möödavoolupumba defekt.	Möödavoolupumba / möödavoolupumba kaabli defekt.	Kontrollige möödavoolupumpa, kaablit ja ühendust ja vajaduse korral vahetage välja.
FC81	EEPROM-i viga.	Parameetrite väärtused ei ole kehtivates piirides.	Katkestage korraks pinge, et taastada standardväärtused ja kontrollige väärtused üle.
FC91	Siiniaadress	Kahel või enamal lisavarustuse regulaatoril on sama siiniaadress.	Kontrollige aadressiseadistusi.

kaitsmete vahetamisel

kui MM/MM-2 juures ei tuvastata ühtegi funktsiooni ja kui hoolimata võrgutoite olemasolust pole näha ühtegi LED-näitu, tuleb kontrollida seadme kaitset ja vajaduse korral see välja vahetada.

Märkus.

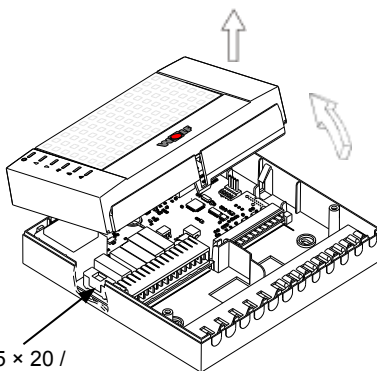
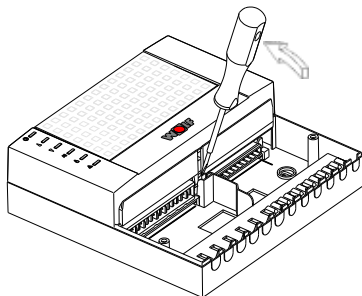
Kui MM/MM-2-moodul on võrgust eraldatud (230 V) või kui võrgukaitse on defektne, varustatakse MM/MM-2-moodulisse integreeritud juhtimismoodulit endiselt elektrienergiaga eBus-ühenduse kaudu juhul, kui MM/MM-2-moodul jääb ühendusse teiste voolu tarbivate eBus-reguleerimiskomponentidega.



Enne korpuse avamist tuleb segamismoodul vooluvõrgust eraldada!

Kuidas toimida
kaitsmete vahetamisel

1. Lülitage elektripinge välja.
2. Eemaldage klemmikarbi kaas, avades mõlemad kruvid.
3. Eemaldage korpuse ülemine osa kruvikeeraja abil.
4. Kaitse asub juhtplaadil vasakul pool trafo all (sulavkaitse 5 × 20 / 6,3 A/M)



Tüüp 5 × 20 /
T 6,3 H 250 V

NTC**Andurite takistused**

katlaandur, paagiandur, päiksekollektoriandur, välisandur, taga-sivooluandur, pealevooluandur, kollektoriandur

Temp. °C	Takistus oomides	Temp. °C	Takistus oomides	Temp. °C	Takistus oomides	Temp. °C	Takistus oomides
-21	51 393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48 487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45 762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43 207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40 810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38 560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36 447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34 463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32 599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30 846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29 198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27 648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26 189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24 816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23 523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22 305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21 157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20 075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19 054	32	3701	67	971	102	320
-2	18 091	33	3549	68	938	103	311
-1	17 183	34	3403	69	906	104	302
0	16 325	35	3265	70	876	105	294
1	15 515	36	3133	71	846	106	285
2	14 750	37	3007	72	818	107	277
3	14 027	38	2887	73	791	108	270
4	13 344	39	2772	74	765	109	262
5	12 697	40	2662	75	740	110	255
6	12 086	41	2558	76	716	111	248
7	11 508	42	2458	77	693	112	241
8	10 961	43	2362	78	670	113	235
9	10 442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

Tehnilised andmed

Toitepinge	230 VAC (+10/-15%) / 50 Hz
Elektronika elektritarbimine	< 5 VA
Pumba väljundi max püsikoormus	1 A
Kaitseklass standardi EN 60529 järgi	IP 20
Kaitseklass	I
Ümbritseva keskkonna lubatud temperatuur töötamise ajal.....	0 kuni 50 °C
Ümbritseva keskkonna lubatud temperatuur ladustamise ajal	-20 kuni +60 °C
Andmemälu	EEPROM permanent
Seadme kaitse	tüüp 5 × 20 / T 6,3 H 250 V

A

Andurite takistused	43
---------------------------	----

E

eBus-aadressi seadistamine	27
elektriühendus	10

K

Kaitsme vahetamine	42
Kasutuselevõtu juhend	25
KM 05 Konfiguratsioon	35

L

Lähtestamine	40
Lisafunktsioonid	40
Lühendid	7

M

MI 01 Segamisahela minimaalne temperatuur	33
MI 02 Segamisahela maksimaalne temperatuur	33
MI 03 Küttekõvera vahekaugus	33
MI 04 Põrandakuivatus	33
MI 06 Kütteahela järeltöötamisaeg	35
MI 07 Segisti proportsionaalsusvahemik	35
MI 08 Tagasivoolu normtemperatuur	36
MI 09 Paagi soojendamise max aeg	37
MI 10 eBus-siinitoide	37
MI 11 Möödavooluanduri hüsterees	38
MI 12 Täitmispumba tõkestus	38
MI 13 Täitmispumba järeltöötamisaeg	38
MI 14 Konstantne temperatuur	38
MI 15 dTAus (väljalülituse erinevus)	38
MI 16 dTEin (sisselülituse erinevus)	39

MI 17 Katla liigtemperatuur paagi soojendamisel.....	39
MI 18 Põleti blokeerimine tagasivoolu suurenemisel.....	39
MI 50 Katsefunktsioon	39
Mõistete selgitus.....	6

P

Paagi külmumisvastane kaitse	40
Paigaldus.....	8
Parameetrite ülevaade	32
Pumba seisuaja kaitse.....	40
Pumpade paralleelrežiim KMi või MMi jaoks	29

S

Seadme kirjeldus	7
Seadmete BM / BM-2 / MM parameetrite seadistamine.....	29
Segisti seisuaja kaitse	40

V

Välisanduriga külmumisvastane kaitse.....	40
Veakoodid.....	41

