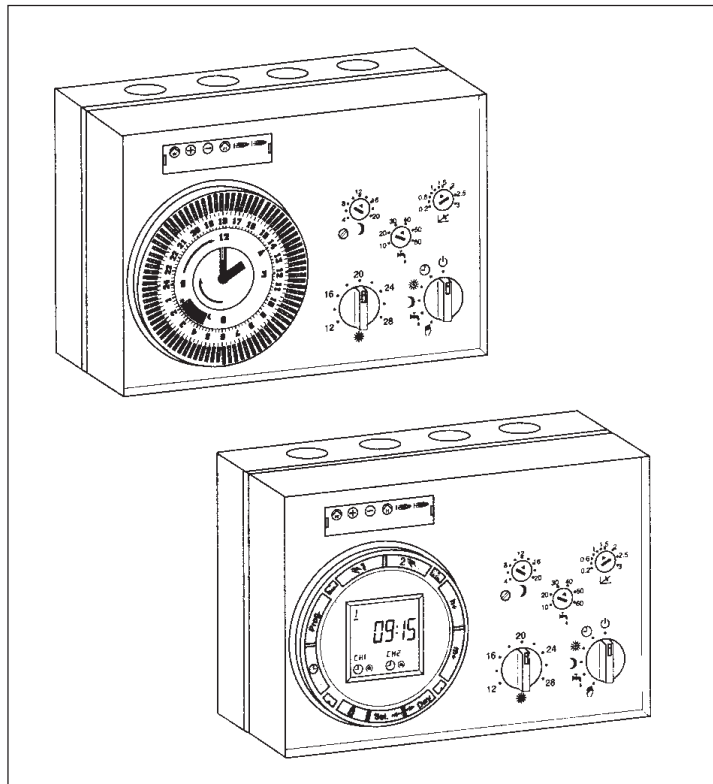

K1, K1ME


Paigaldus- ja kasutusjuhised



Järgige ohutuseeskirju ja lugege enne seadme sisselülitamist hoolikalt käesolevaid juhiseid.


Paigaldus- ja kasutusjuhised	1	Erifunktsioonid	10
Ohutuseeskirjad	3	Ringluspumba ümberlülitamine vastavalt vajadusele	10
Üldist	3	Käsitsi reguleerimine (digitaalkella abil)	10
Juhis võrku ühendamiseks	3	Paigaldus	11
Garantiitingimused	3	Paigalduse skeem	11
Esitusviis	3	Seguklapi reguleerimise skeem	11
Hoiatused	3	Termoregulaator	12
Töend vastavuse kohta EL-i nõuetele (CE vastavusmärk) .	3	Servomootor SM 70	12
Töörežiim/funktsioonid	4	ME mootorite elektroonikasüsteemid	12
Termostaat	4	SM80 ME	12
Seadistusvariandid	4	SM50 ME	13
Funktsioonid	4	SM50Me montaažikava	14
Kellad	4	SM80ME montaažikava	14
Ööpäevane analoogkell	4	Välisandur AFS	15
Digitaalne nädalakell	4	Boileriandur KFS	15
Kaugjuhtimispult FBR1 keskkonnaanduriga (lisaseamed)	4	Tõmbeandur VFAS	15
Ülevaade	5	Salvesti andur SPFS	15
Ööpäevane analoogkell	5	Piiraja	15
Funktsioonide juhtseadmed ja näidud	5	Kaugjuhtimispult FBR 1	15
Digitaalne nädalakell	5	Elektrivool	16
Funktsioonide juhtseadmed ja näidud	5	Boileri ja seguklapi seadistamine	16
Töörežiimi valimine	6	Boileri seadistamine koos vee soojendamisega (+)	16
Valikunupu asendid	6	Seguklapi seadistamine	16
Töörežiimi seadistused	6	Termoregulaatori põhiseadistus	17
Kellaaja / päeva seadistus	6	Boileri miinimumtemperatuur	17
Ööpäevane analoogkell	6	Boileri tühjenemine	17
Nädalane digitaalkell	6	Dünaamiline eristus	17
Tööperioodide programmeerimine	7	Ruumianduri võimalused	17
Ööpäevane analoogkell	7	Pumpade paralleelne töö	17
Digitaalne nädalakell	7	Tehniline osa	18
Tööperioodide programmeerimine	7	Rikked	18
Tööperioodide vaheldumise kellaegade taastamine või muutmine	7	Tehnilised andmed	18
Vaheldumise kellaegade kustutamine	7	Andurite takistused	18
Puhkuste programm	8	Seadistused	18
Puhkuste programmi sisestamine	8	Termoregulaator	18
Puhkuste programmi alustamine	8	Ööpäevane analoogkell	18
Puhkuste programmi enneaegne lõpetamine	8	Digitaalne nädalakell (1. kanal)	18
Kütte funktsioon	9	Digitaalne nädalakell (2. kanal)	18
Temperatuur	9	Seletused	19
Toatemperatuur	9		
Vähendatud temperatuur	9		
Soojuskõverad	9		
Soojuskõvera seadistus	9		
Töötamisajad	9		
Ümberlülituse ajad (digitaalkella järgi)	9		
Ümberlülituse kellaegade sisestamine	9		

Üldist

 Selle kolmnurgaga juhime tähelepanu suurele hädaohule.

Juhis võrku ühendamiseks


Tutvuge kohaliku energiatootja tingimustega. Termoregulaatorit tohivad paigaldada vaid volitatud ning erialase väljaõppe saanud isikud.

 Reeglitevastaselt tehtud paigaldus võib osutada eluohtlikuks.

Garantiitingimused

Kui termoregulaatori paigaldus ja käivitamine on teostatud reeglite vastaselt, puudub õigus tootja garantiile.

Tõend vastavuse kohta EL-i nõuetele

( vastavusmärk)


K1, K1ME

vastavad, võttes arvesse nõuetekohaseid paigalduseeskirju ja tootjapoolseid juhiseid, rakenduvate direktiivide ja normide sätetele.

Esitusviis

Kui nõutud on kasutajapoolset seadistust, seisab vastava juhise ees number või kriipsuke. Elektronkella nuppudele osutatakse vastavate sümbolitega. Seadistuse tulemusele osutatakse noolekesega. Ülejäänud olulisi etappe selgitatakse näidete abil.

Hoiatused

 Olulisemad hoiatused on tähistatud hüüumärgiga.

Termostaat

Termoregulaator K1 töötab välistemperatuuri baasil ning tagab soojustussüsteemi üksikute komponentide optimaalse koostöö. Termoregulaator võrdleb anduritelt saadavaid väärtusi omavahel ning ettenähtud ehk arvestatud väärtustega.

Nende optimeeritud väärtuste tulemusel lülituvad katel (⇒) ja pumbad sisse või välja ning seguklapp (⊗) avaneb või sulgub vastavalt vajadusele.

Tulemuseks on ühtlane ja välistemperatuurist sõltumatu sisetemperatuur. Võimalik on lisada integreeritud sensori (FBR1) kaugjuhtimisseade.

- !
- Tänu tehases tehtud eelseadistusele on termoregulaator kohe pärast paigaldust kasutamiseks valmis.

Seadistusvariandid

- boileri (⇒) seadistus koos sooja vee (⊕) ringlemise seadistusega
- segamisklapi (⊗) seadistus

Funktsioonid

- mugav ümberlülitus talv / suvi;
- ringluspumba seadistus vastavalt vajadusele;
- kõikide relee väljundite kuvamine LED ekraanil;
- anduri konfiguratsiooni ja näidu kuvamine;
- boileri temperatuuri seadistus katla sisse- ja väljalülitamise abil sõltuvalt toatemperatuurist;
- boileri temperatuuri alampiiri määramine;
- boileri automaatne tühjakslaadimine;
- katla dünaamiline diferentsiaal;
- sooja vee tootmise seadistamine katla ja salvesti laadimispumba sisestamise abil;
- lisafunktsioonina soojenduspumba ja salvesti laadimispumba samaaegne töö;
- salvesti laadimispumba töö jätkamine pärast vee soojendamist või
- välistemperatuurist sõltuva väljundtemperatuuri seadistus seguklapi abil.

Kellad

Termoregulaatoril võib olla analoogkell või digitaalne nädalakell.

Ööpäevane analoogkell

- Varutööaeg vähemalt 50 tundi või

Digitaalne nädalakell

- varutööaeg vähemalt 50 tundi;
- kella kahe süsteemi vaba seadistamise kohta vt Termoregulaatori baasseadistus lk 31;
- kuni 21 ümberlülitust nädalase programmi kohta;
- sama ümberlülitusskeemi salvestamine mällu kindlateks päevadeks;
- järgmise ümberlülituse varasem aktiveerimine;
- töörežiimi alaline seadistus;
- vahetu ümberlülitus suve- või talveajale;
- programm puhkuste ajaks;
- standardprogramm: esmaspäev - reede: 6.00 – 22.00; laupäev - pühapäev: 7.00 – 23.00;
- ümberlülitusaegade kuvamine ekraanil.

Kaugjuhtimispult FBR1 keskkonnaanduriga (lisaseamed)

Puldiga saab valida kütmissprogrammi ning muuta termoregulaatorit sisestatud toatemperatuuri $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ulatuses.

Ööpäevane analoogkell

- 1 ümberlülitusnupud väljatõmmatuna: tavaline töörežiim; sisselükatuna: piiratud töörežiim
- 2 24 tunni ketas
- 3 kolmnurk, mis näitab seadistatud tundi

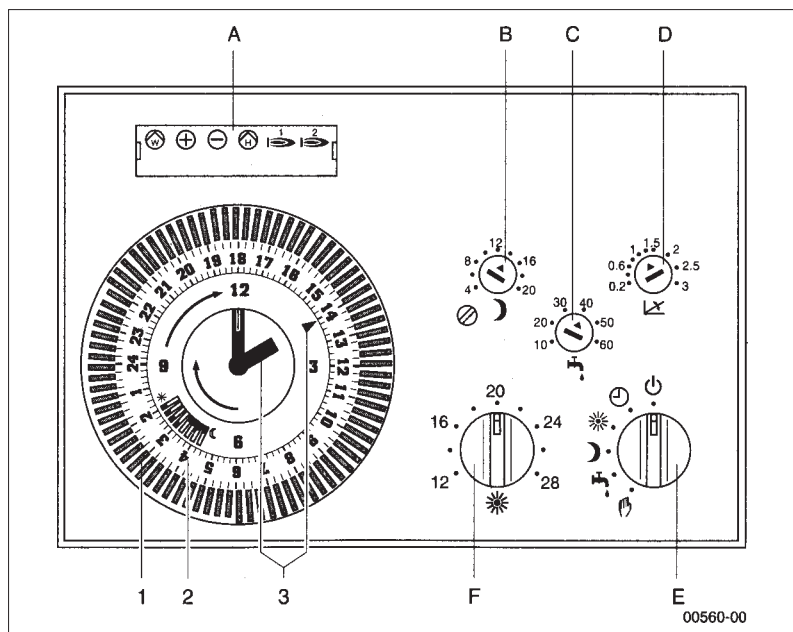
! Keerake kella ainult noolega näidatud suunas.

Funktsioonide juhtseadmed ja näidud

A Funktsioonide näidud:

- ⊖ ilma funktsioonita
- ⊕ seguklapp avatud
- ⊖ seguklapp suletud
- ⊕ pump ühenduses seguklapi ringvooluga
- katla sees
- ↔ ilma funktsioonita

- B seguklapi süsteemi soojusköver
 C langeva temperatuuri seadistus
 D boileri süsteemi soojusköver
 E töörežiimi valik
 F toatemperatuuri valik



Digitaalne nädalakell

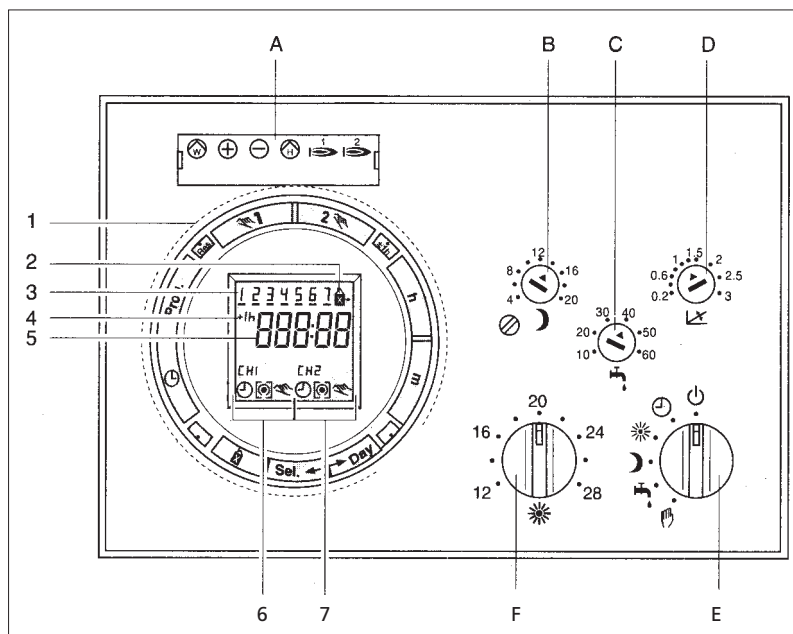
Juhtseadmed

1 lülitite ring

- Prog. kütmissprogramm
- Res. kütmissaja ja programmi tühistamine
- 1 kanal 1
- 2 kanal 2
- ±1h suveaeg / talveaeg
- h tunnid
- m minutid
- Day nädalapäev
- Sel nädalapäeva aktiveerimine / tühistamine
- puhkuste programm
- kindlaksmääratud tunni ja nädalapäeva aktiveerimine / tühistamine

Näidud

- 2 puhkuste programm
- 3 nädalapäev
- 4 suveaeg
- 5 põhinäidik
- 6 boileri süsteem (1. kanal)
 - ↔ käsitsi režiim
 - mugavusrežiim
 - ☐ pidev mugavusrežiim
 - ☐ pidev piiratud režiim
 - ☐ piiratud režiim
 - töö kindlaksmääratud
 - ⊖ programmi järgi
- 7 seguklapi süsteem (2. kanal) näidud samad, mis punktis 6



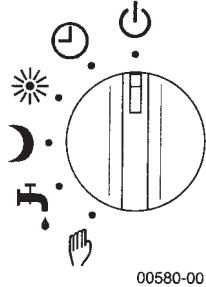
Funktsioonide juhtseadmed ja näidud

A Funktsioonide näidud:

- ⊖ ilma funktsioonita
- ⊕ seguklapp avatud
- ⊖ seguklapp suletud
- ⊕ pump ühenduses seguklapi ringvooluga
- katla sees
- ↔ ilma funktsioonita

- B seguklapi süsteemi soojusköver
 C langeva temperatuuri seadistus
 D boilerisüsteemi soojusköver
 E töörežiimi valik
 F toatemperatuuri valik

Tõorežiimi valimine



00580-00

⏻ Külmutisvastane režiim

Termoregulaator on välja lülitatud. Kui välistemperatuur langeb alla -3°C (või toatemperatuur alla 5°C), töötab termoregulaator külmutisvastasel režiimil.

⌚ Töö vastavalt kindlaksmääratud programmile

Automaatne ümberlülitus mugavusrežiimi ja piiratud režiimi vahel vastavalt programmile.

☀ Mugavusrežiim

Termoregulaator töötab pidevalt mugavusrežiimil ja reguleerib süsteemi vastavalt toatemperatuurile. Kella funktsioon puudub.

) Piiratud režiim

Termoregulaator töötab pidevalt piiratud režiimil ja reguleerib süsteemi vastavalt kindlaksmääratud temperatuurile. Kella funktsioon puudub.

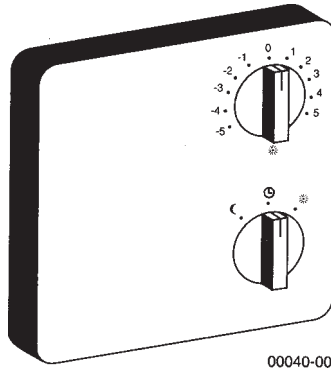
🚰 Sooja vee režiim (suvine režiim)

Termoregulaator juhhib katelt ainult vee soojendamiseks, kütte on välja lülitatud (külmutisvastane režiim).

👉 Käsitsi režiim

(ilma termoregulaatorita)
Kõik pumbad ja põleti on sisse lülitatud. Boileri temperatuuri seadistatakse boileri termoregulaatorilt. Seguklappi võib seadistada käsitsi.

Kaugjuhtimispult FBR1



00040-00

Koosneb valikunupust, millega muuta kindlaksmääratud toatemperatuuri ($\pm 5^{\circ}\text{C}$)

Valikunupu asendid







- ⊖ vastavalt kindlaksmääratud programmile
-) pidev piiratud funktsioon
- ☀ pidev mugavusfunktsioon

! Temperatuuri seadistamiseks peab valikunupp olema asendis.

Tõorežiimi seadistused

Pärast andurite, servomootori ja elektrivõrguga ühendamist on regulaator tänu tehases seadistatud normväärtustele kohe kasutamiseks valmis. Sisestada tuleb vaid kellaaeg ja vajaduse korral nädalapäev. Muude seadistuste kohta vt ptk „Programmeerimine“.

Sisselülitamisel vilgub iga anduri näit 10 sekundit (vastavalt termoregulaatori tüübile):

välisandur AFS 
boileri andur KFS 
väljundandur VFAS 
salvestisensor SPFS 
pult FBR1  

Kui mõne anduri näit sisselülitamisel ekraanile ei ilmu, kontrollige ühendusi.

Kui termoregulaatorit kasutatakse üksnes boileri reguleerijana, lülitub teine kanal väljundanduri puudumise tõttu automaatselt välja.

Kellaaja / päeva seadistus

Ööpäevane analoogkell

– keerake minutiosuti noolega näidatud suunas, kuni kolmnurk osutab õigele tunnile 24 tunni kettal.

Nädalane digitaalkell

Esmakordne sisselülitamine:

–  Res.

! Valige 12-tunnine või 24-tunnine näit: ning vajutage samaaegselt


–  ±1h


 h


▶ vaheldub 24 ja 12 tunni näit.

Kellaaeg / nädalapäev

 hoidke all ning vajutage

 h õige tunni valimiseks, (suveaja puhul: -1 h)



 m õige minuti valimiseks,

 Day nädalapäeva valimiseks (1 = esmaspäev, ..., 7 = pühapäev)

 vabastage klahv.

▶ sekundite punkt vilgub ja kell käib.


Standardprogrammi sisestamine

1.  Res. Valige standardprogramm (vt lk 7); sellesse saab teha muudatusi.
2.  Käivitage standardprogramm.

Suve- ja talveaja seadistus


Talveaja jaoks pole seadistamist tarvis.

Suveaja jaoks:


1. õige kellaaeg miinus 1 tund
2.  ▶ ilmub näit +1 h, suveaeg on sisestatud.

Suve- ja talveaja vaheldumine

Minnes üle suveajale:

–  ▶ ilmub näit +1 h, suveaeg on sisestatud.

Minnes üle talveajale:

–  ▶ näit +1 h kustub, kehtib talveaeg.

Vastavalt kasutatavale kellale (analoog- või digitaal-) on võimalik programmeerida erinevaid kellaegude kütmise ja vee soojendamise vaheldumiseks.








Ööpäevane analoogkell






Mugavusrežiimil tööperiood määratakse väljatõmmatud nuppude abil. Soovides kütta eluruume 6.30-st 22.30-ni tuleb tõmmata välja nupud, mis asuvad 6.30 ja 22.30 vahel. Teised nupud tuleb lükata sissepoole.


Digitaalne nädalakell

Võimalik on programmeerida kuni 21 tööperioodi. Üks tööperiood koosneb tööle hakkamise kellaajast ning seiskumise kellaajast. Iga nädalapäeva jaoks saab programmeerida erinevate käivitumise ja seiskumise kellaagudega tööperioode – näiteks tööpäeval üks periood hommikul ja teine õhtul ning nädalavahetustel üks periood kogu päevaks.

Tööperioodide programmeerimine

- ! Klahvidega  või  võib teatud (käivitumise või seiskumise) kellaaja omistage vastavalt 1. või 2. kanalile.
- 1.  ▶ ilmub esimene kellaag (mugavusfunktsiooni käivitumine).
- 2. vajutage klahve  ja  kellaaja seadistamiseks või muutmiseks.
- 3. määrake tööperioodi kehtimise nädalapäevad, desaktiveerides kõik teised päevad.
 -  päeva valimiseks
 -  päeva desaktiveerimiseks
 - ▶ nädalapäev vilgub





Korrake protseduuri, kuni kõik soovitud nädalapäevad on desaktiveeritud.
- 4. vajutage klahve  või , et aktiveerida normaalne tööperiood.
 - ▶ ilmub vastav näit.
- 5. programmeerige piiratud töörežiim:
 - korrake punkte 1–3:
 - vajutage klahve  või ,
 - et aktiveerida piiratud tööperiood.
 - ▶ ilmub vastav näit .

6. programmeerige ülejäänud tööperioodid:
 - Korrake punkte 1–5.
7.  ▶ ilmub õige kellaag, tööperioodide vaheldumise kellaajad on programmeeritud.

! Juhul, kui 90 sekundi jooksul pärast tööperioodi programmeerimist ei ole vajutatud ühtki muud klahvi, salvestuvad andmed mälu automaatselt. Kell näitab käimasolevat režiimi ja näidikule ilmub õige kellaag.

Tööperioodide vaheldumise kellaagude taastamine või muutmise

Kontrolliks on võimalik kuvada näidikul kõiki programmeeritud kellaagude. Iga kellaaga võib muuta just siis, kui soovitakse. Selleks on vaja taastada soovitud tööperioodi kellaag ning viia sisse muudatused, sisestades vastavalt kirjeldatud toimingule uued väärtused. Vanad näidud kirjutatakse üle.






1.  ▶ taastab esimese tööperioodi algusaja näidikule ilmuvad esimene kellaag ja nädalapäev.
2.  ▶ ilmuvad esimese tööperioodi seiskumise kellaag ja nädalapäev.
3.  ▶ ilmuvad teise tööperioodi alguskellaag ja nädalapäev jne. Kui ilmub näit --:--, on tööperiood jäänud programmeerimata.
4.  ▶ kuvab tühjade mälu kohtade arvu.

Vaheldumise kellaagude kustutamine


Mittevajalikud tööperioodid võib alati mälust kustutada. Lisaks on võimalik kustutada kõik tööperioodid üheaegselt.

! Viimasel juhul kustub ka õige kellaag!

Vaheldumise kellaagude kustutamine

1. Vajutage  klahvile, et tuua ekraanile soovitud vahetusaeg.
2. seadistage --: klahviga .
3. seadistage :-: klahviga .
4. vajutage taas  või hoidke all klahvi , vaheldumisaeg (ühe tööperioodi algus või lõpp) kustub umbes kolme sekundi möödudes.

Kõikide tööperioodide kustutamine

















1.  ▶ Kustutatakse kõik tööperioodid koos kellaaja ning nädalapäevaga. Taastub standardprogramm.

See funktsioon võimaldab määrata teatud tööperioodi puhkuste ajale muutmata tavapärasest nädalaprogrammi. Puhkuste programmi sisestamiseks tuleb panna tähele järgmisi asjaolusid:

- puhkuste programmil on tavapärase nädalaprogrammiga võrreldes alati eelis
- puhkuste programmi võib kinnitada vaid siis, kui on valitud kõik seitse nädalapäeva
- puhkuste programmi aktiveeritakse vaid juhul, kui on programmeeritud puhkuse pikkus (1–99 päeva) või on tegemist piiramatult ajaga
- puhkuste programm võib alata samal päeval või hiljemalt kuue päeva pärast.

Puhkuste programmi sisestamine





Puhkuste ajal soovitakse eluruume kütta kella 8.30-st 23.00-ni.

1. vajutage klahvi  vastava töörežiimi kuvamiseks ekraanil.
2. vajutage klahvi , kuni ilmub järgmine tühi mälukoht.
 - ▶ ilmub näit --:--.
3. vajutage klahvi  ja , et sisestada alguskellaeg 8.30.
4. vajutage klahvi , et aktiveerida mugavus-töörežiim.
 - ▶ ilmub näit 
5. vajutage klahvi , et kinnitada režiim puhkuste programmina.
 - ▶ ilmub näit 
6. vajutage klahvi , et leida järgmine vakantne mälu.
 - ▶ ilmub näit --:--.
7. vajutage klahvi  ja , et sisestada seiskumise kellaeg 23.00.
8. vajutage klahvi , et aktiveerida piiratud töörežiimi periood.
 - ▶ ilmub näit 
9. vajutage klahvi , et kinnitada režiim puhkuste programmina.
 - ▶ ilmub näit 
10. vajutage klahvi  programmi salvestamiseks.
 - ▶ ilmub näit hetkeseisust.

Puhkuste programmi alustamine





Piiramatult periood

Kui soovite aktiveerida puhkuste programmi otsekohe ning piiramatult ajaks.

1. vajutage klahvi , et taastada puhkuste programm. ilmuvad näidud --:Ho (Holiday) ja vilgub  käesoleva nädalapäeva näit.
 2. vajutage klahvi  programmi alustamiseks.
 - ▶ puhkuste programm algab otsekohe ja piiramatult ajaks. Ekraanil kuvatakse puhkuste programmi hetkeseis.
- !  Klahvi abil on võimalik kuvada nädalapäeva, kellaega
- ja kella olekut.






Piiratud periood

Kui soovite aktiveerida puhkuste programmi otsekohe ja näiteks kümneks päevaks.

1. vajutage klahvi , et taastada puhkuste programm.
 - ▶ ilmuvad näidud --:Ho (Holiday) ja vilgub  käesoleva nädalapäeva näit.
2. vajutage klahvi,  et sisestada puhkuse kestus (d : 10).
3. vajutage klahvi  programmi käivitamiseks.
 - ▶ puhkuste programm algab otsekohe ja kümneks päevaks. Ekraanile ilmub puhkuste programmi hetkeseis.

Alustamine viivitusega

Kui soovite alustada puhkuste programmi lähipäevadel (järgmisel esmaspäeval) neljateistkümneks päevaks.


1. vajutage klahvi , et taastada puhkuste programm.
 - ▶ ilmuvad näidud --:Ho (Holiday) ja vilgub  käesoleva nädalapäeva näit.
2. vajutage klahvi,  et sisestada esimese nädalapäeva näit (esmaspäev).
3. vajutage klahvi,  et sisestada puhkuse kestus (d : 14).
4. vajutage klahvi,  et salvestada programm.
 - ▶ puhkuste programm salvestatakse ja kuvatakse hetkeseis.

- ! Puhkuste programmi alguses on ekraanil mitte hetkeseis, vaid puhkuse kestus. Näidatud kestus väheneb iga päevaga ühe („1“) võrra. Puhkuste lõppedes kuvatakse taas hetke kellaeg. Puhkuste programmi sisestatud väärtused jäävad mällu ning neid saab vajaduse korral taastada.



Puhkuste programmi enneaegne lõpetamine

Alati on võimalik juba alanud või sisestatud puhkuste programm enneaegselt katkestada.

Alanud programm

1. vajutage klahvi  programmi katkestamiseks.
 - ▶ ekraanil esitatakse tavapärase nädalarežiimi hetkeseis.


Sisestatud programm

1. vajutage klahvi , et taastada puhkuste programmi kestus.
2. vajutage klahvi  programmi lõpetamiseks.
 - ▶ ekraanile ilmub taas tavapärase nädalarežiimi hetkeseis.


Temperatuur

Temperatuuride seadistus automaatsiks ja piiratud töörežiimiks.

Toatemperatuur

Toatemperatuuri võib konfortrežiimil muuta vahemikus 12°C-28°C klahvi  abil.

Vähendatud temperatuur

Piiratud töörežiimi ajal võib toatemperatuuri muuta vahemikus 4°C-20°C häälestaja  abil.

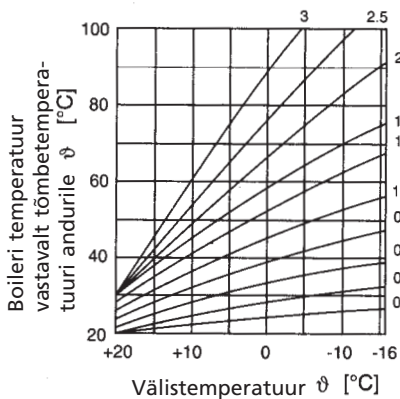
- ! Aeg, mis kulub vähendatud temperatuuri saavutamiseks, sõltub eluruumide soojusisolatsioonist ning ilmaoludest.

Soojuskõverad

Üksnes vastava ehitise täpse soojuskõvera puhul on võimalik välistemperatuuri kõikudes säilitada ühtlane toatemperatuur.

Seetõttu on õige soojuskõvera leidmine väga oluline.

Tehases seadistatakse järgmised kõverad: $\lambda = 1,25$



00054-01

Samas on soovi korral võimalik määrata soojuskõverad boileri ja seguklapi süsteemidele.


Soojuskõvera seadistus

1. määrake madalaim välistemperatuur.
2. määrake vajalik tõmbetemperatuur (süsteemi lubatav temperatuur).
3. valige diagrammilt soojuskõvera väärtus ja kinnitage see.

Juhised täpse soojuskõvera valikuks

- kui toatemperatuur tõuseb välistemperatuuri langedes, on valitud soojuskõver liiga suur
- kui toatemperatuur langeb välistemperatuuri langedes, on valitud soojuskõver liiga väike
- õige soojuskõvera võib leida seda vähehaaval korrigeerides, kui välistemperatuur on alla 0 °C. Vt ka märkusi peatükis „Seletused“.

Temperatuur

Sooja vee temperatuuri võib reguleerida 10 °C ja 60 °C vahel valikunupu  abil.

Töötamisajad

Vee soojendamine algab automaatselt kui temperatuur on 5 K madalam salvesti poolt määratud ning seade (digitaalkell) lubab vett soojendada:

- soojenduse segupump lülitub ümber
 - salvesti laadimispump ja katel lülituvad ümber
 - boiler soojeneb kuni boileri termoregulaatoril määratud maksimaalse temperatuurini.
- ! Juhul, kui pumpade paralleelne töö (vt ka lk 32) on aktiveeritud,
- jäävad segupumbad tööle ka vee soojendamise ajal.



Boileri termostaat tuleb seada vähemalt 10 K ülespoole soovitud sooja vee temperatuuri.












Kui sooja vee õige temperatuur on saavutatud, lülitub termoregulaator tavarežiimile.

- katel lülitub ümber
- salvesti laadimispump jätkab tööd umbes viie minuti vältel.

Ümberlülituse ajad (digitaalkella järgi)

Kui üks kella kanalitest oli määratud sooja vee valmistamiseks (vt termoregulaatori üldseadistus), võib vee soojendamist programmeerida vastavalt soovile (nagu kütmise aegu).

Ümberlülituse kellaegade sisestamine

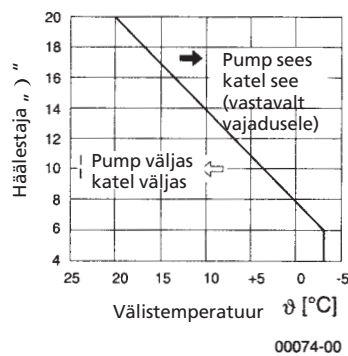
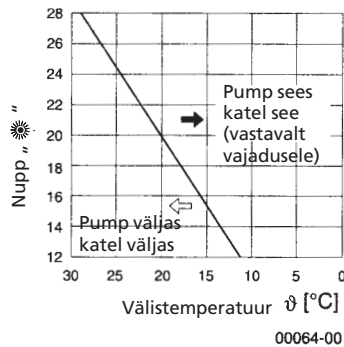
- ! Klahvide  või  abil võib sisestatud ümberlülituse aegu omistada esimesele või teisele kanalile.
1. vajutage  klahvi.
 - ▶ ekraanile ilmub esimene ümberlülituse aeg.
 2. vajutage klahve  ja , et sisestada või üle kirjutada ümberlülituse aeg
 3. määrake nädalapäevad, mil ümberlülitus peab kehtima, kustutades kõik muud päevad:
 -  valida nädalapäev.
 -  kustutada nädalapäev.
 - ▶ nädalapäev hakkab vilkuma. Korrake protseduuri, kuni kõik soovitud päevad on kustutatud.
 4. klahvide  või  abil saab aktiveerida tavapärase töörežiimi.
 - ▶ ilmub näit .
 5. lõppkellaaja programmeerimiseks korrake samme 1 kuni 4.
 6. muude ümberlülitusaegade programmeerimiseks korrake samme 1 kuni 5.
 7. vajutage  klahvi.
 - ▶ ekraanile ilmub õige kella-aeg, ümberlülituse ajad on salvestatud.

Ringluspumba ümberlülitamine vastavalt vajadusele

Kui välistemperatuur tõuseb 1 K võrra kõrgemale seadistatud toatemperatuurist, lülitab termoregulaator kütte välja. Ringluspumba juhtimist sõltuvalt välistemperatuurist ja paralleelsest paigutusest kirjeldab kõrvalasuv joonis.

Kui ringluspump on lahti ühendatud, lülitub välja katel ja/või lülitub seguklapp asendisse „suletud“. Vee soojendamist ringluspumba ümberlülitumine ei mõjuta.

- ! Välistemperatuuri mõõdab (põhjaküljele) paigutatud välisandur. Ehitise lõunaküljel võib temperatuur olla kõrgem kui väljalülitumise temperatuur, ilma et kütte seejuures välja lülituks.



- ! Seinale kinnitatud gaasiboileritel on ringluspump, mida termoregulaator ei mõjuta.

Käsitsi reguleerimine (digitaalkella abil)

Klahvide **1** ja **2** abil saab muuta mõlema kütteringi olekut jäädavalt või kuni järgmise ümberlülituseni.

Kummagi kütteringi puhul on võimalikud järgmised programmid:

☀ → ☀ → ☀ → ☀ → ☀ → ☀

või

☀ → ☀ → ☀ → ☀ → ☀ → ☀

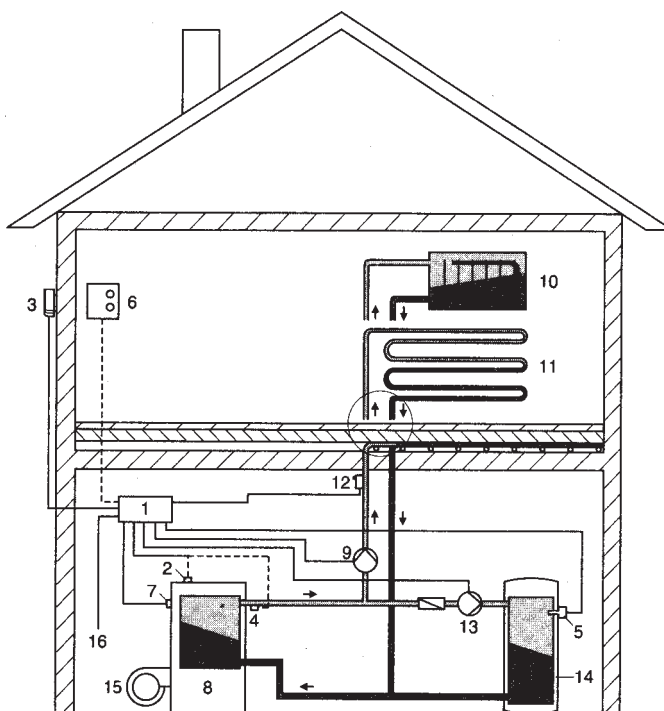
- ☀ ☀ mugavusrežiim (automaat)
- ☀ ☀ piiratud režiim (automaat)
- ☀ ☀ mugavusrežiim (käsitsi)
- ☀ ☀ piiratud režiim (käsitsi)
- ☀ ☀ mugavusrežiim (alaline)
- ☀ ☀ piiratud režiim (alaline)

- ! Asetused (☀ ☀) ja (☀ ☀) lülituvad välja järgmise ümberlülituse ajal. Alalised asetused (☀ ☀) ja (☀ ☀) lülituvad aga välja vaid juhul, kui vajutada klahve **1** ja **2** pöördumaks tagasi automaatrežiimile.

Paigalduse skeem

- 1 termoregulaator K1
- 2 boileri andur KFS
- 3 väline andur AFS
- 4 tõmbeandur VFAS (mitte aga boileri sensor KFS)
- 5 salvestisensor SPFS
- 6 kaugjuhtimispult FBR 1
- 7 katla juhtpult
- 8 boiler
- 9 ringluspump
- 10 kütteelement (radiaator) seinaboileril asub ringluspump sees
- 11 kütteelement (põrandaküte)
- 12 piiraja (ainult põrandakütte)
- 13 soojussalvesti laadimispump
- 14 sooja vee salvesti
- 15 katel
- 16 võrgukaabel

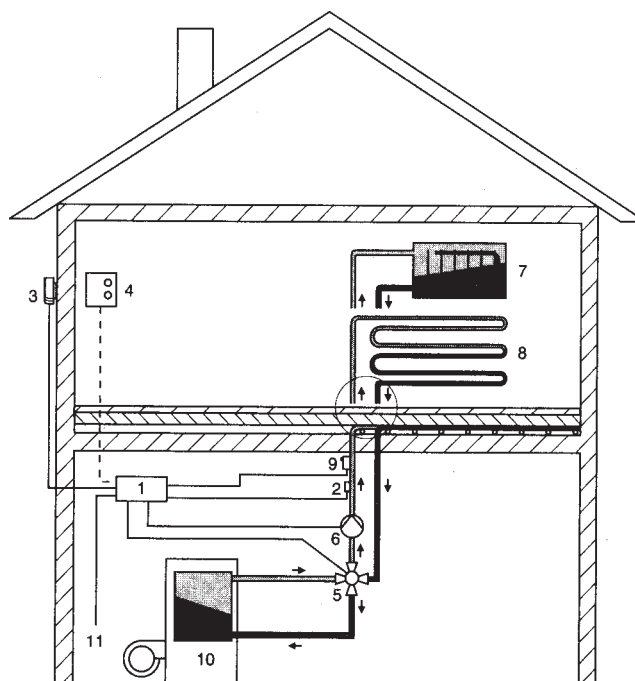
5, 13 ja n14 üksnes koos vee soojendamisega



00080-00

Seguklapi reguleerimise skeem

- 1 termoregulaator K1 (või elektroonika K1ME)
- 2 tõmbeandur VFAS
- 3 välisandur AFS
- 4 kaugjuhtimispult FBR 1
- 5 servomootor SM 70 (või mootori elektroonika)
- 6 soojussalvesti laadimispump
- 7 kütteelement (radiaator) seinaboileril asub ringluspump sees
- 8 kütteelement (põrandaküte)
- 9 piiraja (ainult põrandakütte)
- 10 katel
- 11 võrgukaabel

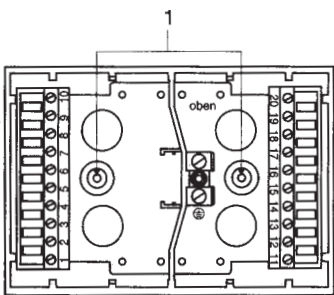


00300-00

Termoregulaator

Seinale paigaldamine aluse abil

1. võtke regulaator aluse küljest ära.
2. kinnitage alus kruvidega seinale (NB kiri *oben*, „ülal“)
3. paigaldage elektrisüsteem (asetage konduktorid nii, et ei oleks suunaga alusest väljapoole; muidu ei saa regulaatorit alusele monteerida).
4. paigaldage termoregulaator, kinnitades see alusele.
5. keerake kinni fikseerimiskruvid (1).



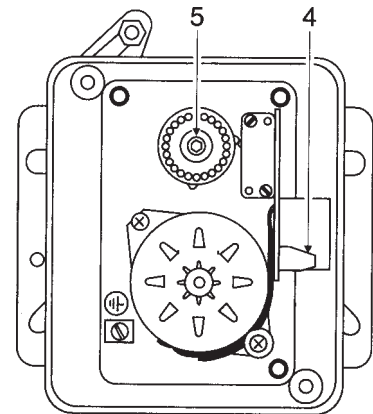
1 sokli montaažikohad

00840-00

Servomootor SM 70

1. Lülitage seguklapp käsitsi asendisse „Suletud“.
2. Pange mootor kokku, järgides vastavaid juhiseid.
3. Kütteprogrammide valikunupu abil asetage mootor asendisse „Suletud“ (asend „⏻“).
4. Kui mootor käib vales suunas, vahetage regulaatori klambrite 16/17 või mootori klambrite (4) „()“ ühendused (avatud/suletud)
5. Kui mootor ei tööta soovitud režiimil, keerake veidi lahti kuuskantkruvi (5) ja keerake korraka mõlemad ümberlülituse nukke.

Kruvi veel lõdvemaks laskmisel võib pöörlemisrežiim töötada 15-kradiste sammudega.



00100-01

ME mootorite elektroonika-süsteemid

SM80 ME ja SM50 ME elektroonika-süsteemid on varustatud võrguühendusega ja pumbaga ühenduses oleva kaabliga. Paigaldus segumasinale toimub vastavalt segumasina paigalduseeskirjale.

Paigaldus:

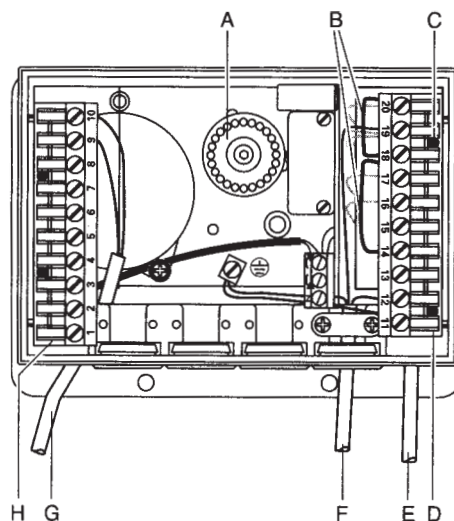
1. Eemaldage termoregulaatori ülemine osa.
2. Paigaldage mootori elektroonika-süsteem segisti külge



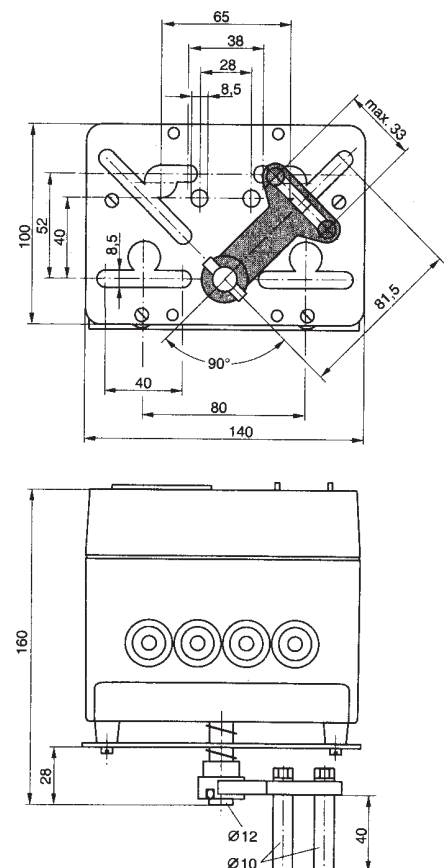
Pange tähele nukkvõlli asendit

3. Paigaldage sillakesed 14–18 ja 18–20.
4. Ühendage pumba ühenduskaabel segupumbaga.
5. Kinnitage tõmbeandur tõmbetoru külge.
6. Ühendage välisandur klambritega 5–6.
7. Ühendage tõmbeandur klambritega 9–10.
8. Kinnitage termoregulaator õigetpidi.

SM80 ME



- A nukkvõll
- B sillakesed 14–18 ja 18–20
- C kalibreerimiskruvid
- D võrguühenduse fiksaator
- E võrguühenduskaabel
- F küttepump
- G tõmbeandur
- H anduri fiksaator



00620-00

Käivitus:

1. Sisestage võrguühenduskaabel ja pange programmivalik asendisse „ ⏏ “.
2. Mootor töötab suunal „suletud“; vastasel juhul võtke regulaator lahti ja vahetage ära klambrite 16 ja 17 kaabliotsad.
3. Tehke kindlaks, kas reguleerimismootor lülitub enne lõppasendisse jõudmist välja; vastasel juhul muutke mootori nukkvõlli asendit. Sisestage võrguühenduskaabel ja pange programmivalik asendisse „ ⏏ “.

Reguleerimismootori paigaldamine käsitsi

• **SM80 ME:**

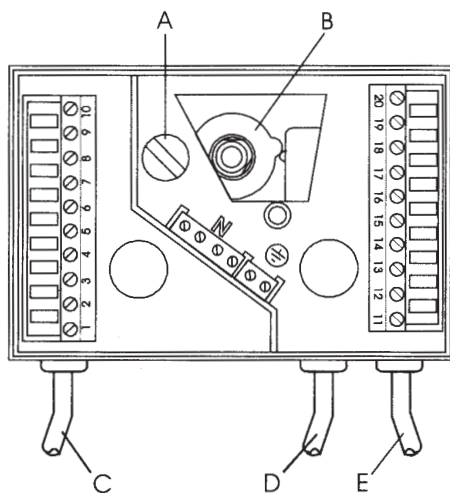
Tõmmake hooba monteerimisplaadi suunas ja pöörata seguhoob soovitud asendisse.

• **SM50ME:**

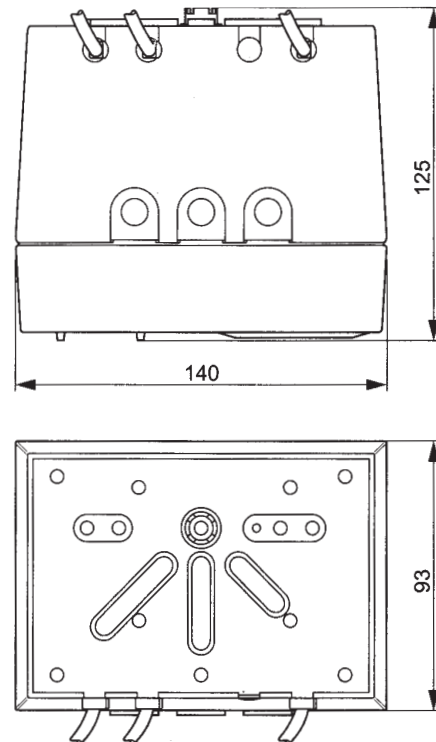
- ⚠ Enne katte eemaldamist ühendage mootori elektroonikasüsteem võrgust lahti!

Mootori käsitsi paigalduse kruvi asub mootori elektroonikasüsteemi alaosas ning on nähtav pärast regulaatori eemaldamist.

SM50 ME



- A käsitsi paigalduse kruvi
- B nukkvõll
- C tõmbeandur
- D küttepump



01500-00

SM50Me montaažikava

Segumasinate Minimix ja Ottone H, seerianumber 99-901-216,

montaažikava ESBE, Thermomix ja Acaso, seerianr 99-901-217, montaažikava

Kompaktsete segumasinate Holter ja Kromschröder, seerianumber 99-901-218,

montaažikava PAW tüüpi Ottone H segumasinate, seerianumber 99-901-219, montaažikava

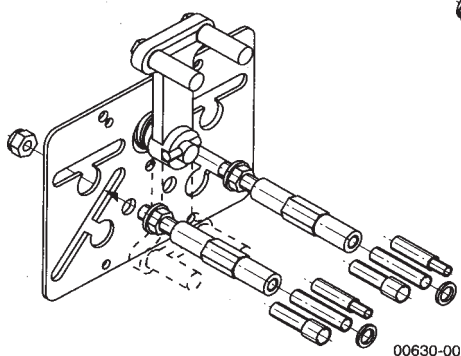
SM80ME montaažikava

Käesolevas peatükis on ära toodud viis erinevat montaaživõimalust. Ka teised kavad on soovi korral saadaval.

Montaažikava nr 1, seerianumber 99-675-100

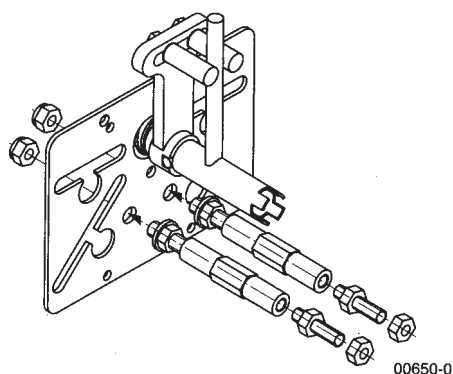
Segumasinatele:

AEG/Kromschröder	Buderus
Holter Regelarmature	Honeywell
Kiebak & Peter	Klöckner
Landis & Gyr	Riccus & Stroschen
Viessmann NW 32-50	



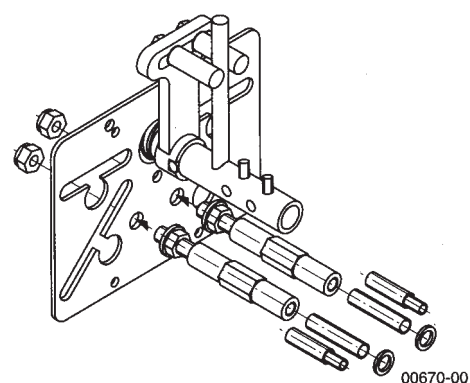
Montaažikava nr 3, seerianumber 99-675-104

Segumasinatele:
Centra Kompakt ZRK... ja DRK...



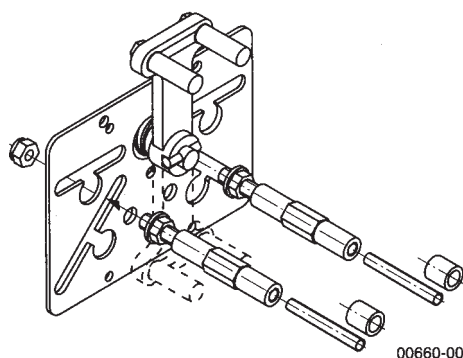
Montaažikava nr 5, seerianumber 99-675-102

Segumasinatele:
Landis & Gyr
Elasta (G seeria)
ESBE
Danfoss HRE...



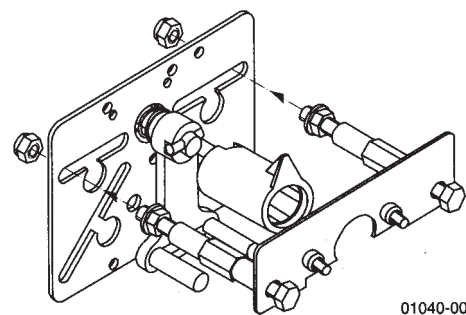
Montaažikava nr 4, seerianumber 99-675-101

Segumasinatele:
AXA
Viessmann DN 15-25
Wilo-Mix
Wilo



Montaažikava nr 9, seerianumber 99-675-090

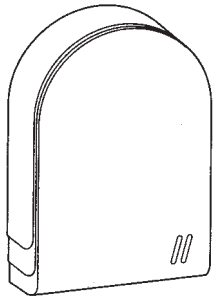
Segumasinatele:
Centra ZR.. ja DR..
Vaillant VRM3/VRM4



Välisandur AFS

Paigalduskoht:

- võimaluse korral köetavate eluruumide põhjapoolsele seinale
- u 2,5 m maapinnast
- mitte akende või ventilatsioonivahade kohale



00110-00

Paigaldus:

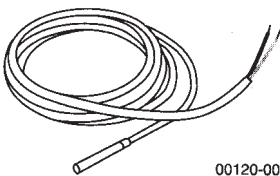
1. eemaldage kate
2. kinnitage sensor kaasasolevate kruvide abil
3. sulgege kate

Boileriandur KFS

Selle asemel kasutatakse katla juhtimiseks tõmbeandurit

Paigalduskoht:

- läbiviik termomeetritele, termoregulaatoritele ja boileriandurile boileri sees



00120-00

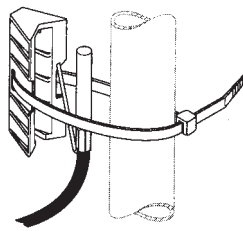
Paigaldus:

- sisestage andur täielikult olemasolevasse läbiviiku

Tõmbeandur VFAS

Paigalduskoht:

- seguklapi süsteemi puhul u 0,5 m ringluspumbast tahapoole
- kasutades boileriandurina – võimaluse korral otse boileri või tõmbetoru taha



00990-00

Paigaldus:

1. puhastage tõmbetoru hoolikalt
2. määrige kokku soojust juhtiva määrdega
3. kinnitage andur jäiga lindiga abil

Salvesti andur SPFS

Paigalduskoht:

- sooja vee salvesti läbiviiku (asub tavaliselt salvesti esiküljel)



00140-00

Paigaldus:

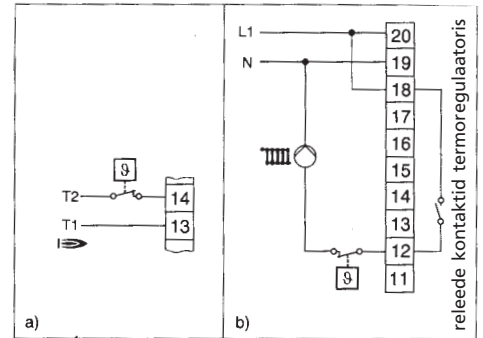
- sisestage andur sügavale läbiviiku.



Läbiviik peab olema kuiv ja salvestile kogunenud niiskus tuleb enne paigaldust eemaldada.

Piiraja

Kui on vajadus kasutada piirajat, tuleb see ühendada vastavalt skeemile a) või b)



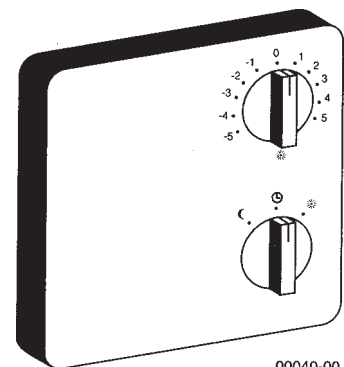
00534-00

- a) katla seadistus
- b) seguklapi seadistus

Kaugjuhtimispuult FBR 1

Paigalduskoht:

- hoone küttesüsteemi põhiasukohta
- mitte kütteelementide või muude soojusallikate lähedusse
- mujale sobivasse kohta, kui anduri juhend seda võimaldab



00040-00

Paigaldus:

1. vajutades nuppudele eemaldage sokli kest (vt joonist tagaküljel).
2. kinnitage sokkel oma asukohta.
3. ühendage elektrijuhtmed.
4. vajutage kest uuesti paika.

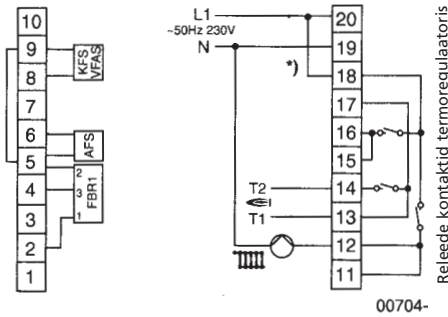
Elektrivool

⚠ Termoregulaator töötab 230 V pingee juures sagedusega 50 Hz. Andurite ühendusjuhtmeid ei tohi asetada paralleelselt pingekaablitega. Katlal puudub kontaktpinge ja see on alati seeriaühenduses boileri mehhaanilise termostaadiga.

Termoregulaatori töövõime määrab anduri ühendus.

Boileri ja seguklapi seadistamine (⇒)

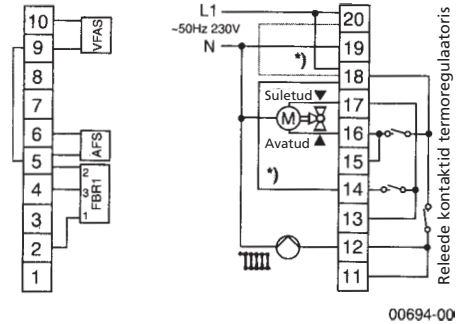
- ühendage tõmbeandur VFAS või boileriandur KFS boileri süsteemi klambrite 8/9 külge



*) Eemaldage sillake 18–20

Seguklapi seadistamine (⊗)

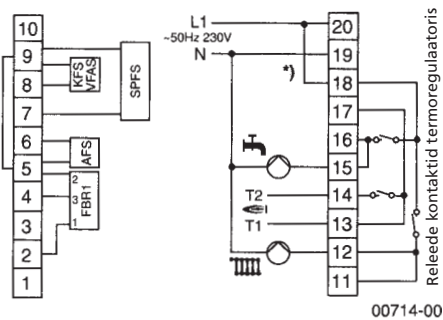
- ühendage tõmbeandur VFAS klambrite 9/10 külge



*) Eemaldada sillake 18–20; seguklapil (mida kutsutakse ka ME) seadistamiseks eemaldada ka sillake 14–18

Boileri seadistamine koos vee soojendamisega (⇒+⊕)

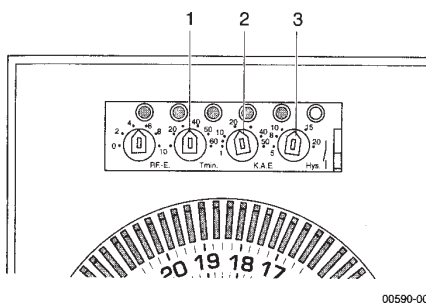
- ühendage tõmbeandur VFAS või boileriandur KFS boileri süsteemi klambrite 8/9 külge
- Salvesti SPFS andur tuleb ühendada klambrite 7/9 külge



*) Eemaldage sillake 18–20

Katte all asuvad häälestaja ning katkesti, millega regulaatorit seadistada.
Eemaldage kate ettevaatlikult kruvikeeraja abil.

- ! Kolmes järgnevas peatükis kirjeldatud funktsioonidel puudub igasugune mõju seguklapi seadistusele.



Boileri min. temperatuur(⇒)

Sisestage boileri miinimumtemperatuur vastavalt valmistaja ettekirjutustele nupu „Tmin“ (1) abil:

- seadistusrežiim 10–60 °C
- tehase seadistus u 10 °C

Boileri tühjenemine (⇒)

Boileri tühjenemine viib boileri temperatuuri võimalikult kiiresti tasemeni, kus kastepunkti korrosioon pole enam võimalik. Segupump ei lülitu siss enne, kui boiler jõuab miinimumtemperatuurini. Seejärel aktiveeritakse küttepumbad.

Nupu „K.A.E“ (2) abil võib reguleerida boileri tühjenemistemperatuuri kuni 5 K alla boileri miinimumtemperatuuri:

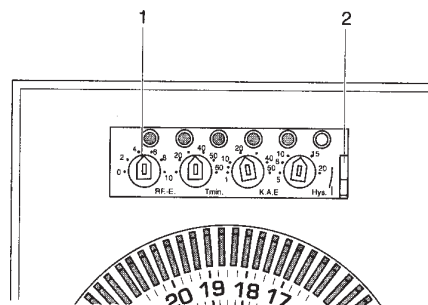
- seadistusrežiim 1–50 °C (mitte seada kõrgemaks kui boileri miinimumtemperatuur)
- tehase seadistus 1 °C (ilma boileri tühjenemiseta)

Dünaamiline eristus

Nupu „Hys“ (3) abil võib seadistada temperatuuride vahet katla sisse- ja väljalülitusel:

- seadistusala 5-20 K
- tavaseadistus 5 K (tehases)

Ümberlülituse järeltoime hakkab mõjuma katla sisselülitamisel ning väheneb järgneva 5 minuti jooksul 5 K võrra. See funktsioon aitab vähendada katla sisselülituste sagedust ilma kõrvalmõjudeta.



Ruumianduri võimalused

Ruumiandurit võib seadistada sisendiga „RFE“ (1) ning see töötab üksnes ühendatud juhtpuldiga FBR 1.

Valik määrab ruumianduri mõju tõmbetoru temperatuurile. Kõrgem väärtus (nt 10) tekitab suurema erinevuse sissetulevas temperatuuris, võrreldes väikese erinevusega toatemperatuuris. Madalam väärtus (nt 3) tekitab väikese erinevuse sissetulevas temperatuuris, võrreldes suure erinevusega toatemperatuuris. Väärtus 0 tähendab ruumianduri seiskumist.

- seadistuse ulatus: 0–10
- tehase seadistus: 0

Pumpade paralleelne töö

Pumpade paralleelset tööd võib sisse ja välja lülitada katkesti abil (2). Pumpade paralleelne töö muudab võimalikuks kütmise ka vee soojendamise ajal.

Eriti just madala tootlusega boileri ja suure veemahuti puhul on oluline vältida kütmisspasse vee soojendamise ajal.

- ! Paigaldusel ilma seguklapi seadistusega tuleb jälgida, et termosifoonide temperatuur võiks tõusta boilerile määratud temperatuurini. Vältimaks ülekütmist, ei tohiks pumpasid paralleelselt tööle panna. Kui regulaatoril on digitaalkell, võib vee soojendamist programmeerida perioodiks kui kütmine väheneb.










- Suletud katkesti: pumpade paralleelne töö katkestatud = eesõigus sooja vee mahutil (tehase seadistus). Vee soojendamise ajal on töös üksnes salvesti laadimispump, kütmist ei toimu.
- Avatud katkesti: pumpade paralleelne töö. Vee soojendamise ajal ei tööta küttepump vaid seguklapi vastava seadistuse puhul.

Rikked

Termoregulaatori tööks peab boileri termostaat olema pööratud lõpuni paremale, vastasel juhul ei saavuta boiler termoregulaatori nõutud temperatuuri.

- katel ei sütti või kustub liiga kiiresti
 - kontrollige boileri termostaadi seadistust (nominaalseadistus = 80°C)
 - kontrollige piirajat ja süüdet.
- seguklapp töötab pidevalt nii „avatud“ kui „suletud“ asendis
 - kontrollige ühendusi.
- seguklapp töötab ettenähtust vastupidises suunas
 - vahetage ära regulaatori klambrite 16/17 või mootori klambrite „{ }“ ühendused.

Termoregulaator K1 tunneb automaatselt ära anduri rikke või lühiühenduse.

- Rike kuvatakse kella kohal vilkuvana LED ekraanil.
 - AFS 
 - VFAS 
 - KFS  ja 
 - SPFS 
 - FBR 1  ja  või  ja 

Tehnilised andmed

- toitepinge ~50 Hz 230 V
- releelülituse pinge 230 V 2 (2) A
- katla dünaamiline diferentsiaal 5-20 K
- seguklapi järeltoime ±1 K
- seguklapi aktiveerumise „surnud tsoon“ ±1 K sissetulevast temperatuurist
- toatemperatuuri seadistus: mugavsurežiim 12–28 °C piiratud režiim - 4–20 °C
- soojuskõverate seadistusulatus 0,2–3
- boileri miinimumtemperatuuri reguleerimisulatus 10–60 °C
- boileri tühjenemise temp. 1-50°C
- sooja vee seadistuse ulatus 10–60 °C
- lubatav toatemperatuur 0–50 °C
- kaitse IP40, mis vastab normile EN 60529 (DIN 40050)
- II kaitseklass, mis vastab normile EN 60730 (VDE 0100) (koos kaitseisolatsiooniga) K = kelvin (tavalühend temperatuuri erinevuste jaoks)

Andurite takistused

Andurite takistusi tuleb mõõta termoregulaatorist eraldatuna.

Temp.	AFS, VFAS KFS, SPFS	FBR1 (klambrid 2/5) (valik sooj. prog. asendis ⊕)
-20°C	700 Ω	
-10°C	760 Ω	
0°C	830 Ω	
+10°C	900 Ω	680 Ω
+15°C	935 Ω	700 Ω
+20°C	970 Ω	720 Ω
+25°C	1010 Ω	740 Ω
+30°C	1050 Ω	760 Ω
+40°C	1130 Ω	
+50°C	1215 Ω	
+60°C	1300 Ω	
+70°C	1390 Ω	
+80°C	1485 Ω	
+90°C	1585 Ω	





- välisandur AFS (klambrid 5/6)
- boileri andur KFS (klambrid 8/9)
- tõmbeandur VFAS (klambrid 9/10)
- salvesti SPFS sensor (klambrid 7/9)

Seadistused

Järgnevasse tabelitesse võite ise väärtusi kirjutada.

- ! Vastavad standardseadistused on märgitud hallides lahtrites.

Termoregulaator

Funktsioon	seadistus
	standard
toatemperatuur 	20°C
piiratud temperatuur 	8°C
sooja vee temperatuur 	50°C
soojuskõver 	1,25
keskkonnaandur	0
boileri min. temp.	10°C
boileri tühjenemine	1°C
dünaamiline eristus	10K

Ööpäevane analoogkell

Tööperiood		
I	II	III
6 - 22	—	—

Digitaalne nädalakell (1. kanal)

	Tööperiood		
	I	II	III
E			
	6 - 22	—	—
T			
	6 - 22	—	—
K			
	6 - 22	—	—
N			
	6 - 22	—	—
R			
	6 - 22	—	—
L			
	7 - 22	—	—
P			
	7 - 22	—	—

Digitaalne nädalakell (2. kanal)

	Tööperiood		
	I	II	III
E			
	6 - 22	—	—
T			
	6 - 22	—	—
K			
	6 - 22	—	—
N			
	6 - 22	—	—
R			
	6 - 22	—	—
L			
	7 - 22	—	—
P			
	7 - 22	—	—

Seletused

Kaugjuhtimine

Kaugjuhtimine võimaldab mugavus-temperatuuri ja piiratud temperatuuri nominaalväärtuse seadistamist eluruumidest. Küttesüsteemi katkestiga võib mugavus- ja piiratud temperatuuri käsitsi ümber lülitada (ainult seguklapi süsteemis).

Külmumisvastane lüliti

Automaatne sisend takistab seadme külmumist.

Soojusköver

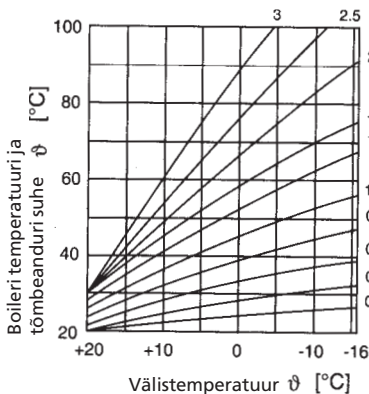
Soojusköver näitab sisetuleva vee temperatuuri, mis sõltub välistemperatuurist.

Soojusköver sõltub kütte liigist.

Köver näitab, mitme kraadi võrra muutub sisetuleva vee temperatuur, kui välistemperatuur tõuseb või langeb 1°C võrra.

Näitlikud väärtused soojuskövera seadistamiseks:

- pörandaküte
 $S = 0,4-0,6$
- radiaatorküte
 $S = 1,0-1,5$



00054-01

Soojuskövera diagramm

Siseruumide anduri iseseisvaks seadistamiseks on soojuskövera määramine väga oluline.

Märkusi seadistamiseks:

- Kui temperatuur siseruumides langeb koos välistemperatuuriga, on köver liiga madal.
- Kui siseruumide temperatuur tõuseb välistemperatuuri langedes, on soojusköver liiga kõrge.

Kõige parem on soojusköverat määrata alla 5°C välistemperatuuri juures.

Soojusköverat tuleb muuta vähehaaval ja pikkade pausidega (vähemalt 5-6 tundi) arvestades, et seade peab pärast iga muudatust soojusköveras harjuma uute väärtustega.

Tööperiood

Valitud küttesüsteemi töö (mugavus- või piiratud režiim) alguse ja lõpu kellaaeg.

Siseruumide andur

Kaugjuhtimispuldil on sisetemperatuuri andur. Lisaks või puldi abil muuta sisetemperatuuri teatud väärtuse võrra.

Sisetemperatuur

Termoregulaator saab sisetemperatuuri mõõtmistakistuse kaudu, mis on programmeeritud siseruumide anduri õhuavade taha.

Sissetulev temperatuur ja boileri temperatuur

Sissetulev temperatuur või boileri temperatuur on vee temperatuur, mis voolab kütteelementide suunas.

Seadistamine ilmaolude alusel

Kuna taustsüsteem puudub, toimub seadistus üksnes ilmaolude alusel. Boileri temperatuuri ja sisse tuleva temperatuuri määravad välistemperatuur, soojusköver ja sisetemperatuuri kindlaksmääratud väärtused. Sellisel juhul on äärmiselt oluline soojuskövera täpne seadistus.

Ringluspumpa juhitakse vastavalt ilmaoludele. Kui on vaja kütta või kui välistemperatuur langeb alla -3°C, lülitatakse ringluspump sisse.

Seadistamine ilmaolude alusel, jälgides toatemperatuuri

Sellise seadistuse puhul toimub kütte reguleerimine välis- ja sisetemperatuuri alusel, kasutades välisandurit, tõmbeandurit ja siseandurit.

Seguklapi süsteemi ringluspumpa juhitakse sisetemperatuuri alusel:

- pump lülitub sisse, kui sisetemperatuur on normväärtusest rohkem kui 1 K võrra väiksem.
- pump lülitub sisse, kui sisetemperatuur on ettenähtud väärtusest rohkem kui 2 K võrra suurem.