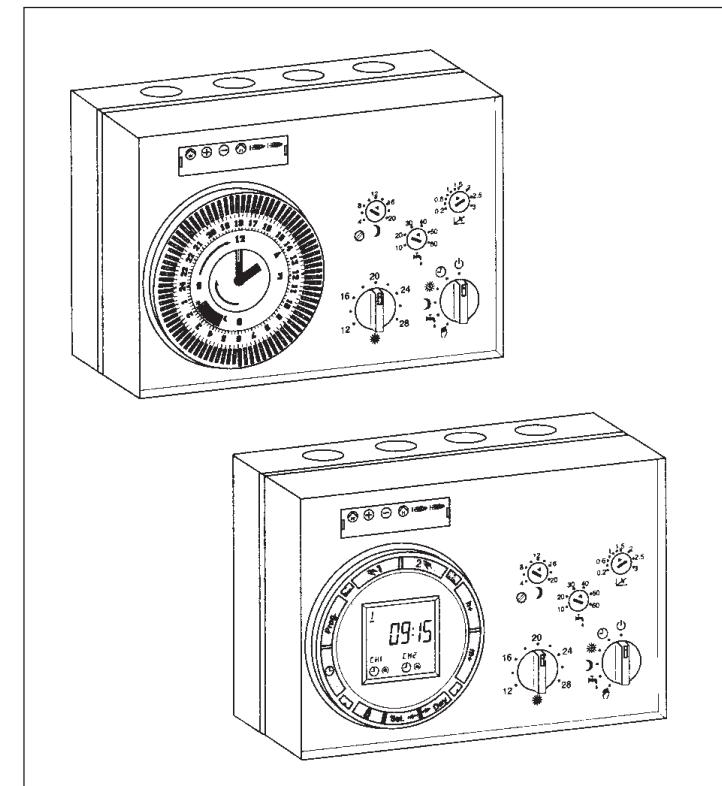

K1, K1ME

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	Kätsi reguleerimine (digitaalkella abil)	10
Juhis vörku ühendamiseks	3		
Garantiitingimused	3		
Esitusviis	3		
Hoiatused	3		
Tõend vastavuse kohta EL-i nõuetele (CE vastavusmärk) ..	3		
Töörežiim/funktsioonid	4	Paigaldus	11
Termostaat	4	Paigalduse skeem	11
Seadistusvariandid	4	Seguklapi reguleerimise skeem	11
Funktsioonid	4	Termoregulaator	12
Kellad	4	Servomootor SM 70	12
Ööpäevane analoogkell	4	ME mootorite elektroonikasüsteemid	12
Digitaalne nädalakell	4	SM80 ME	12
Kaugjuhtimispult FBR1 keskkonnaanduriga (lisaseamed) ..	4	SM50 ME	13
Ülevaade	5	SM50Me montaažikava	14
Ööpäevane analoogkell	5	SM80ME montaažikava	14
Funktsioonide juhtseadmed ja näidud	5	Välisandur AFS	15
Digitaalne nädalakell	5	Boileriandur KFS	15
Funktsioonide juhtseadmed ja näidud	5	Tõmbeandur VFAS	15
Töörežiimi valimine	6	Salvesti andur SPFS	15
Valikunupu asendid	6	Piiraja	15
Töörežiimi seadistused	6	Kaugjuhtimispult FBR 1	15
Kellaaja / päeva seadistus	6		
Ööpäevane analoogkell	6		
Nädalane digitaalkell	6		
Tööperioodide programmeerimine	7	Elektrivool	16
Ööpäevane analoogkell	7	Boileri ja seguklapi seadistamine	16
Digitaalne nädalakell	7	Boileri seadistamine koos vee soojendamisega (+)	16
Tööperioodide programmeerimine	7	Seguklapi seadistamine	16
Tööperioodide vaheldumise kellaegade taastamine või			
muutmine	7		
Vaheldumise kellaegade kustutamine	7		
Puhkuste programm	8	Termoregulaatori põhiseadistus	17
Puhkuste programmi sisestamine	8	Boileri miinimumtemperatuur	17
Puhkuste programmi alustamine	8	Boileri tühjenemine	17
Puhkuste programmi enneaegne lõpetamine	8	Dünaamiline eristus	17
Kütte funktsioon	9	Ruumianduri võimalused	17
Temperatuur	9	Pumpade paralleelne töö	17
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 paigaldaada vaid volitatud ning erialase väljaõppe saanud isikud.

 Reeglitevastaselt tehtud paigaldus võib osutuda eluohtlikeks.

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 nuppuudele osutatakse vastavate sümboleitega.
Seadistuse tulemusele osutatakse noolekesega.
Ülejäänud olulisi etappe selgitatakse näidete abil.

Hoiatused

 Olulisemad hoiatused on tähistatud hüümärgiga.

Termostaat

Termoregulaator K1 töötab välistemperatuuri baasil ning tagab soojustus-süsteemi üksikute komponentide optimaalse koostöö. Termoregulaator võrdleb anduritelt saadavaid värtusi omavahel ning ettenähtud ehk arvestatud värtustega.

Nende optimeeritud värtuste tulemusel lülituvad katel (➡) ja pumbad sisse või välja ning segu-klapp (☒) 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;
- köikide 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 sama-aegne töö;
- salvesti laadimispumba töö jätkamine pärast vee soojendamist või
- välistemperatuurist sõltuva väljundtemperatuuri seadistus seguklapi abil.

Kellad

Termoregulaatoril võib olla analoog-kell 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;
- ümberlülitusaga kuvamine ekraanil.

**Kaugjuhtimispult FBR1
keskkonnaanduriga
(lisaseamed)**

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

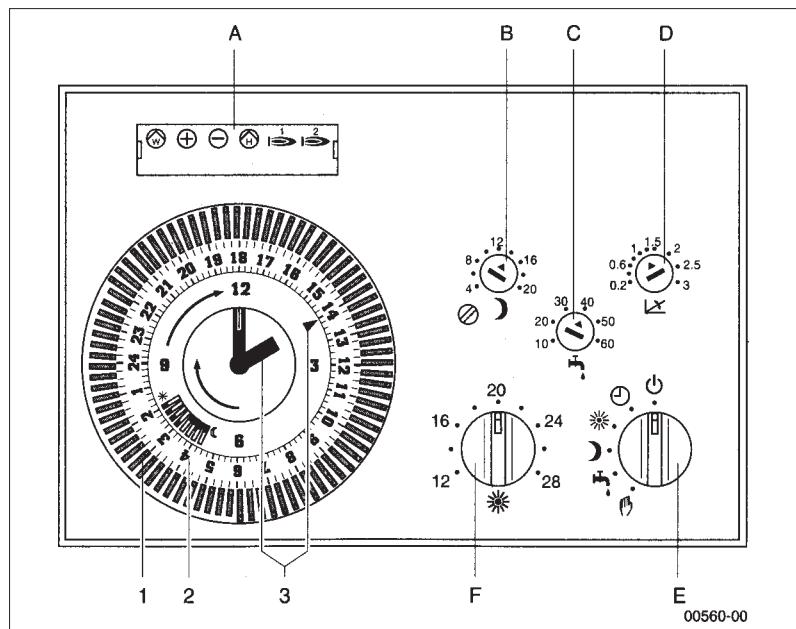
Ööpäevane analoogkell

- ümberlülitusnupud väljatömmata: tavaline töörežiim; sisselüktuna: piiratud töörežiim
- 24 tunni ketas
- kolmnurk, mis näitab seadistatud tundi

Keerake kella ainult noolega näidatud suunas.

Funktsoonide juhtseadmed ja näidud

- A Funktsoonide näidud:
- ilmal funktsioonita
 - seguklapp avatud
 - seguklapp suletud
 - pump ühenduses seguklapi ringvooluga
 - katla sees
 - ilmal funktsioonita
- B seguklapi süsteemi soojusköver
- C langeva temperatuuri seadistus
- D boileri süsteemi soojusköver
- E töörežiimi valik
- F toatemperatuuri valik



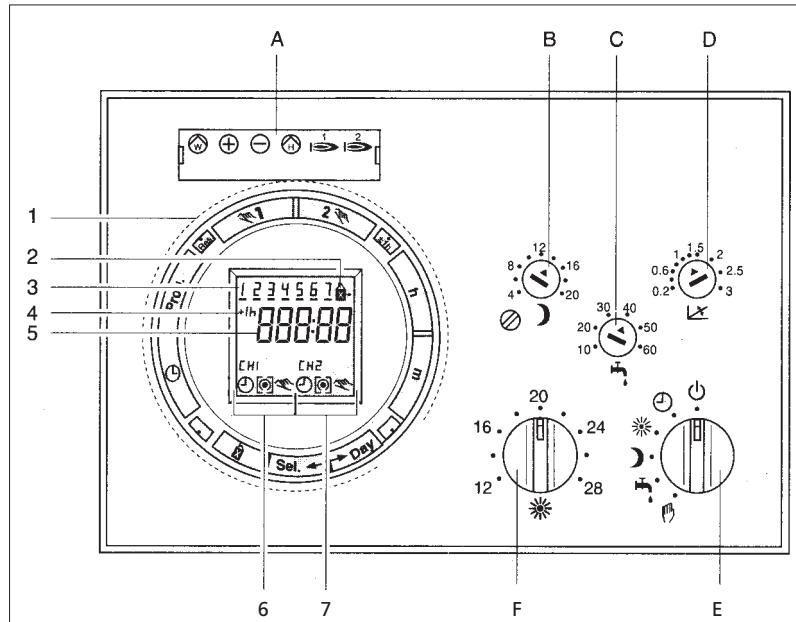
Digitaalne nädalakell

Juhitseadmed

- lülitite ring
- kütmisprogramm
- kütmisaja ja programmi tühistamine
- kanal 1
- kanal 2
- suveaeg / talveaeg
- tunnid
- minutid
- nädalapäev
- nädalapäeva aktiveerimine / tühistamine
- puhkuste programm
- kindlaksmääratud tunni ja nädalapäeva aktiveerimine / tühistamine

Näidud

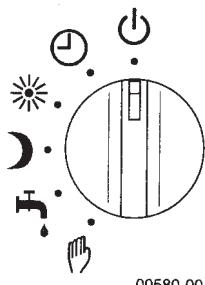
- puhkuste programm
- nädalapäev
- suveaeg
- põhinäidik
- boileri süsteem (1. kanal)
 - käitsi režiim
 - mugavusrežiim
 - pidev mugavusrežiim
 - pidev piiratud režiim
 - piiratud režiim
 - töö kindlaksmääratud
 - programmi järgi
- seguklapi süsteem (2. kanal)
 - näidud samad, mis punktis 6



Funktsoonide juhtseadmed ja näidud

- A Funktsoonide näidud:
- ilmal funktsioonita
 - seguklapp avatud
 - seguklapp suletud
 - pump ühenduses seguklapi ringvooluga
 - katla sees
 - ilmal funktsioonita
- B seguklapi süsteemi soojusköver
- C langeva temperatuuri seadistus
- D boilerisüsteemi soojusköver
- E töörežiimi valik
- F toatemperatuuri valik

Töörežiimi valimine



⊕ Külmumisvastane režiim

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

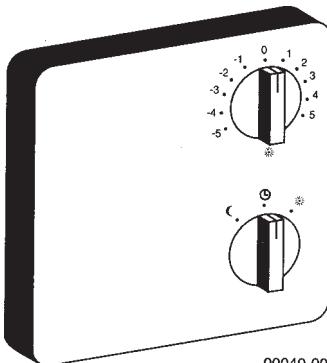
Termoregulaator juhib katelt ainult vee soojendamiseks, kütte on välja lülitatud (külmumisvastane režiim).

⊖ Kätsi režiim

(ilmata termoregulaatorita)

Kõik pumbad ja põleti on sisse lülitatud. Boileri temperatuuri seadistatakse boileri termoregulaatorilt. Seguklappi võib seadistada kätsi.

Kaugjuhtimispult FBR1



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.

Töörežiimi seadistused

Pärast andurite, servomootori ja elektrivõrguga ühendamist on regulaator tänu tehases seadistatud normväärustele kohe kasutamiseks valmis. Sisestada tuleb vaid kellaeg 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 ühenedusi.

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

Kellaaja / päeva seadistus

Ööpäevane analoogkell

- keerake minutiosutit noolega näidatud suunas, kuni kolmnurk osutab õigele tunnile 24 tunni kettal.

Nädalane digitaalkell

Esmakordne sisselülitamine:



! Valige 12-tunnine või 24-tunnine näit:



ning vajutage samaaegselt



▶ vaheldub 24 ja 12 tunni näit.

Kellaaeag / 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. 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 kellaeg 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 kellaegu kütmise ja vee soojendamise vaheldumiseks.

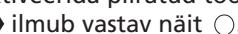
Ööpäevane analoogkell

Mugavusrežiimil tööperiood määratseks väljatõmmatud nuppu abil. Soovides kütta eluruumi 6.30-st 22.30-ni tuleb tömmata välja nupud, mis asuvad 6.30 ja 22.30 vahel. Teised nupud tuleb lükata sissepools.

Digitaalne nädalakell

Võimalik on programmeerida kuni 21 tööperioodi. Üks tööperiood koosneb tööhakkamise kellaajast ning seiskumise kellaajast. Iga nädalapäeva jaoks saab programmeerida erinevate käivitumise ja seiskumise kellaegadega tööperioode – näiteks tööpäevadel 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 kellaeg (mugavusfunktsiooni käivitumine).
 2. vajutage klahve  ja  kellaaja seadistamiseks või muutmiseks.
 3. määra tööperioodi kehtimise nädalapäevad, desakteerides kõik teised päevad.
 päeva valimiseks
 päeva desakteerimiseks
 ▶ nädalapäev vilgub
 Korra protseduuri, kuni kõik soovitud nädalapäevad on desakteeritud.
 4. vajutage klahve  või , et aktiveerida normaalne tööperiood.
 ▶ ilmub vastav näit.
 5. programmeerige piiratud töörežiim:
- korra punkte 1–3:
 vajutage klahve  või , et aktiveerida piiratud tööperiood.
 ▶ ilmub vastav näit 

6. programmeerige ülejäänuud tööperioodid:
 Korra punkte 1–5.
7.  ilmub õige kellaeg, tööperioodide vahendumise kellaajad on programmeeritud.

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

Tööperioodide vahendumise kellaegade taastamine või muutmine

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

1.  taatab esimese tööperioodi algusaja näidikule ilmuvad esimene kellaeg ja nädalapäev.
2.  ilmuvad esimese tööperioodi seiskumise kellaeg ja nädalapäev.
3.  ilmuvad teise tööperioodi alguskellaeg ja nädalapäev jne. Kui ilmub näit --:--, on tööperiood jäanud programmeerimata.
4.  kuvab tühjade mälu kohtade arvu.

Vahendumise kellaegade kustutamine

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

! Viimasel juhul kustub ka õige kellaeg!

Vahendumise kellaegade kustutamine

1. Vajutage  klahvile, et tuua ekraanile soovitud vahetusaeg.
2. seadistage --: klahviga 
3. seadistage .--: klahviga 
4. vajutage taas  või hoidke all klahvi , vahendumisaeg (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 tavapärist 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 programm aktiveeritakse vaid juhul, kui on programmeeritud puhkuse pikkus (1-99 päeva) või on tegemist piiramatu 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 tühji mälukoht.
 - ilmub näit 
3. vajutage klahvi  ja  , et sisestada alguskellaag 8.30.
4. vajutage klahvi  , et aktiveerida mugavus-töörežiimi.
 - 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 kellaag 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

Piiramatu periood

Kui soovite aktiveerida puhkuste programmi otsekohe ning piiramata 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 piiramata ajaks. Ekraanil kuvatakse puhkuste programmi hetkeseis.
-  Klahvi abil on võimalik kuvada nädalapäeva, kellaaga 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 kellaag. Puhkuste programmi sisestatud vääritud 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 automaatseks 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.

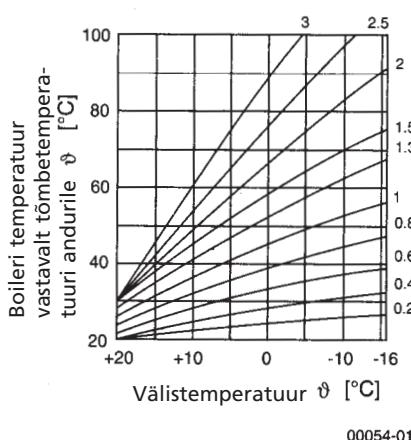
! Aeg, mis kulub vähendatud temperatuuri saavutamiseks, sõltub eluruumide soojusisolatsioonist ning ilmaoludest.

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: $\chi = 1,25$



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

Soojuskõvera seadistus

- määrase madalaim välistemperatuur.
- määrase vajalik tömbetemperatuur (süsteemi lubatav temperatuur).
- valige diagrammilt soojuskõvera väärus ja kinnitage see.

Juhised täpse soojuskõvera valikus

- 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 määratust 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, jäädvad 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

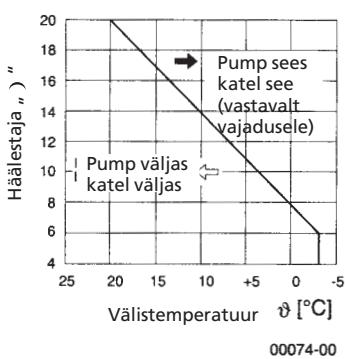
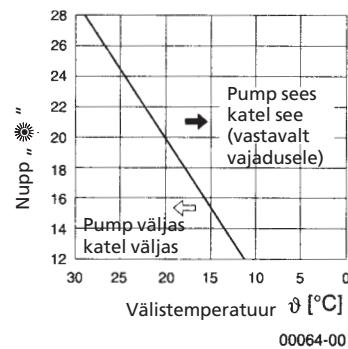
- !** Klahvide  või  abil võib sisestatud ümberlülituse aegu omistada esimesele või teisele kanalile.
- vajutage  klahvi.
→ ekraanile ilmub esimene ümberlülituse aeg.
 - vajutage klahve  ja  , et sisestada või üle kirjutada ümberlülituse aeg
 - määrase nädalapäevad, mil ümberlülitus peab kehtima, kustutades kõik muud päevad:  valida nädalapäev.
 kustutada nädalapäev.
→ nädalapäev hakkab vilkuma. Korrale protseduuri, kuni kõik soovitud päevad on kustutatud.
 - klahvide  või  abil saab aktiveerida tavapärase töörežiimi.
→ ilmub näit .
 - lõppkellaaja programmeerimiseks korrale samme 1 kuni 4.
 - muude ümberlülitusagaade programmeerimiseks korrale samme 1 kuni 5.
 - 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 paralleelist 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.

Käsitesi reguleerimine (digitaalkella abil)

Klahvide ja 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 (käsite)

piiratud režiim (käsite)

mugavusrežiim (alaline)

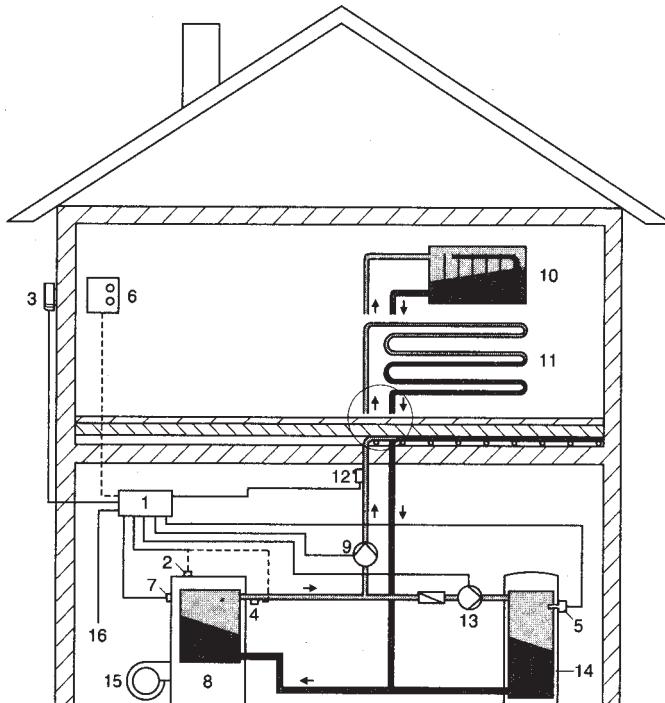
piiratud režiim (alaline)

! Asetused () ja () lülituvad välja järgmise ümberlülituse ajal. Alalised asetused () ja () lülituvad aga välja vaid juhul, kui vajutada klahve ja pöördumaks tagasi automatrežiimile.

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 põrandaküttele)
 - 13 soojussalvesti laadimispump
 - 14 sooja vee salvesti
 - 15 katel
 - 16 võrgukaabel

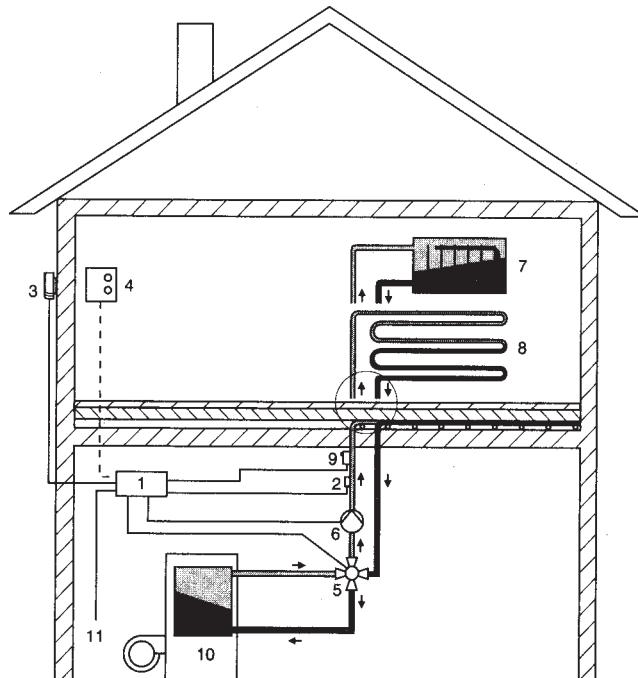
5, 13 ja n14 üksnes koos vee
soojendamisega



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 põrandaküttele)
 - 10 katel
 - 11 võriskaabel

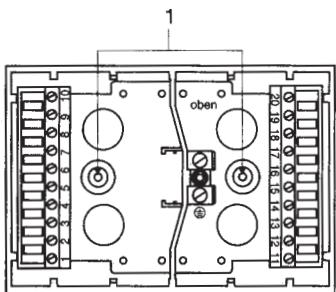


00300-00

Termoregulaator

Seinale paigaldamine aluse abil

1. võtke regulaator aluse küljest ära.
2. kinnitage alus kruvidega seinale (NB kiri *oben*, „üla“)
3. paigaldage elektrisüsteem (aseta ge 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).

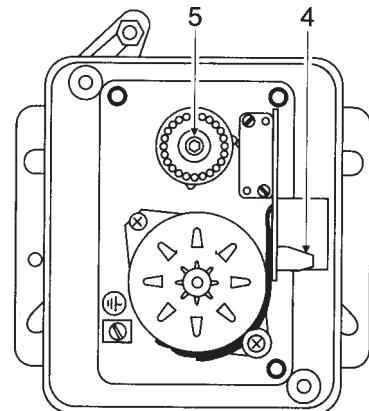


1 sokli montaažikohad

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 „ \odot “).
4. Kui mootor käib vales suunas, vahetage regulaatori klambrite 16/17 või mootori klambrite (4) „ \leftrightarrow “ ühendused (avatud/suletud)
5. Kui mootor ei tööta soovitud režiimil, keerake veidi lahti kuuskantkruvi (5) ja keerake korraga mölemaid ümberlülituse nukke. Kruvi veel lõdvemaks laskmisel võib pöörlemisrežiim töötada 15-kraadiste sammudega.



00100-01

ME mooterite elektroonika-süsteemid

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

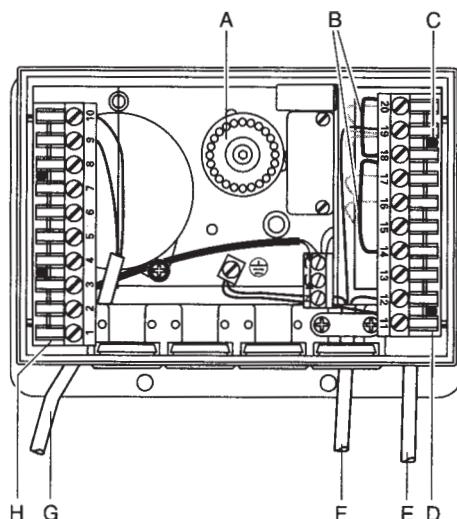
Paigaldus:

1. Eemaldage termoregulaatori ülemine osa.
2. Paigaldage mootori elektroonikasüsteem segisti külge

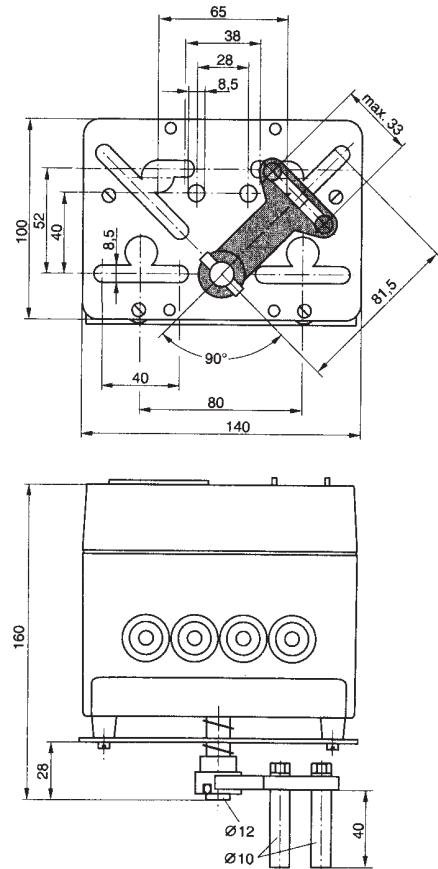
! Pange tähele nukkvölli asendit

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

SM80 ME



- A nukkvölli
 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 „ \ominus “.
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 nukkvölli asendit. Sisestage võrguühenduskaabel ja pange programmivalik asendisse „ \oplus “.

Reguleerimismootori paigaldamine kätsi

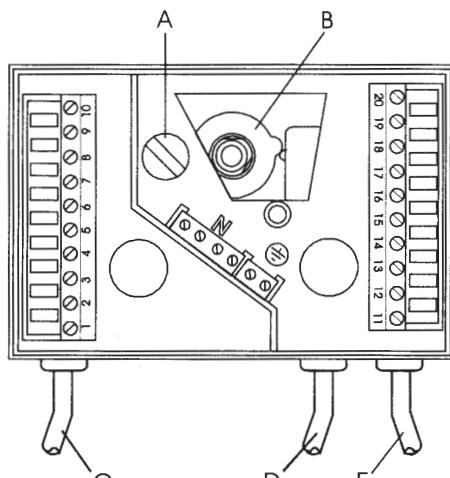
- **SM80 ME:**

Tömmake hooba monteerimisplaadi suunas ja pöörata seguhoob soovitud asendisse.

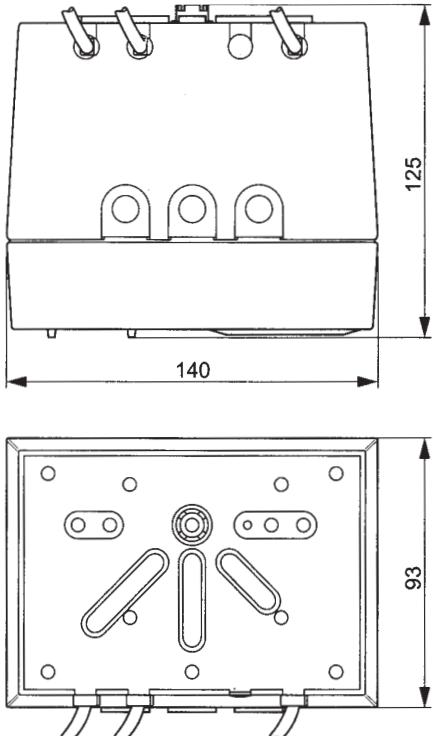
- **SM50ME:**

⚠ Enne katte eemaldamist ühendage mootori elektroonikakasüsteem võrgust lahti!

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

SM50 ME

A kätsi paigalduse kruvi
B nukkvöll
C tõmbeandur
D küttepump



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

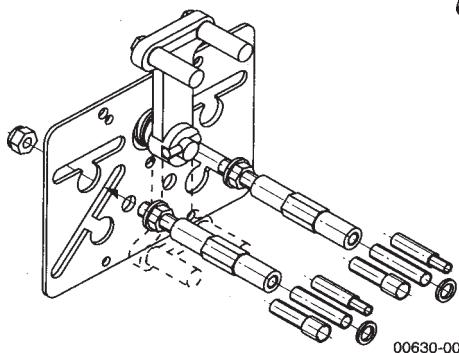
SM80ME montaažikava

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

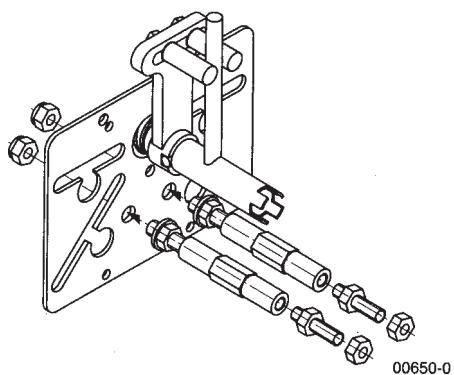
**Montaažikava nr 1,
seerianumber 99-675-100**

Segumasinatele:

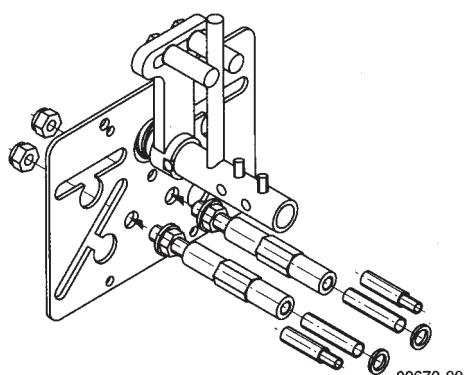
AEG/Kromschröder	Buderus
Holter Regelarmature	Honeywell
Kiebak & Peter	Klöckner
Landis & Gyr	Riccius & Stroschen
Viessmann NW 32-50	

**Montaažikava nr 3,
seerianumber 99-675-104**

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

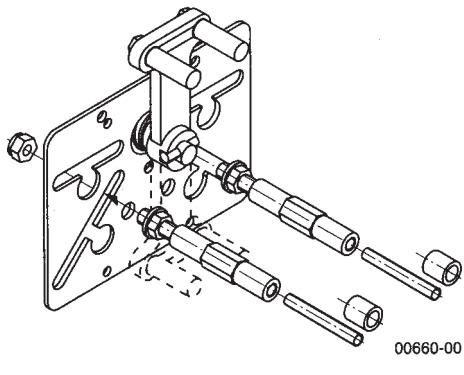
**Montaažikava nr 5,
seerianumber 99-675-102**

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

**Montaažikava nr 4,
seerianumber 99-675-101**

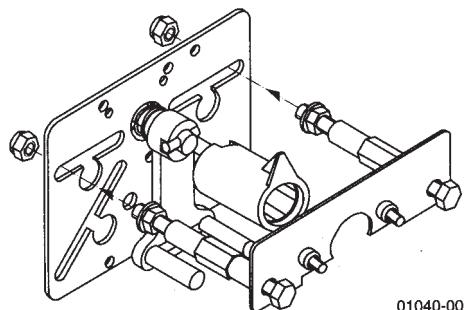
Segumasinatele:

AXA
Viessmann DN 15-25
Wilo-Mix
Wilo

**Montaažikava nr 9,
seerianumber 99-675-090**

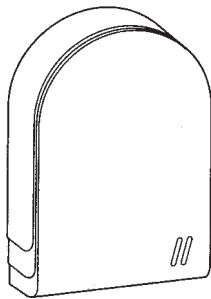
Segumasinatele:

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



Välisandur AFS**Paigalduskoht:**

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



00110-00

Paigaldus:

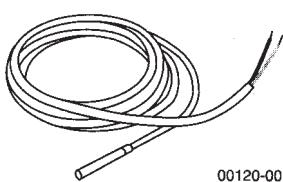
1. eemaldage kate
2. kinnitage sensor kaasasolevate kruvide abil
3. sulgege kate

Boileriandur KFS

Selle asemel kasutatakse katla juhtimiseks tõmbeandurit

Paigalduskoht:

- läbiviik termomeetritele, termoregulaatoritele ja boilerian-durile boieri sees



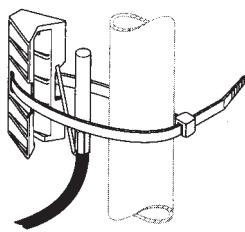
00120-00

Paigaldus:

- sisestage andur täielikult olemas-olevasse läbiviiku

Tõmbeandur VFAS**Paigalduskoht:**

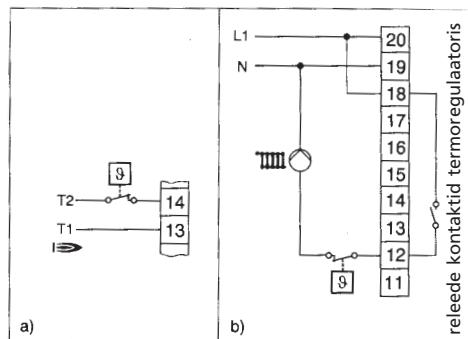
- seguklapi süsteemi puhul u 0,5 m ringluspumbast tahapoole
- kasutades boileriandurina – võimaluse korral otse boieri või tömbetoru taha



00990-00

Piiraja

Kui on vajadus kasutada piirajat, tuleb see ühendada vastavalt skeemi-le a) või b)

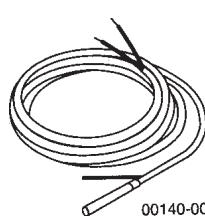


00534-00

- a) katla seadistus
b) seguklapi seadistus

Salvesti andur SPFS**Paigalduskoht:**

- sooja vee salvesti läbiviiku (asub tavaliselt salvesti esiküljel)



00140-00

Paigaldus:

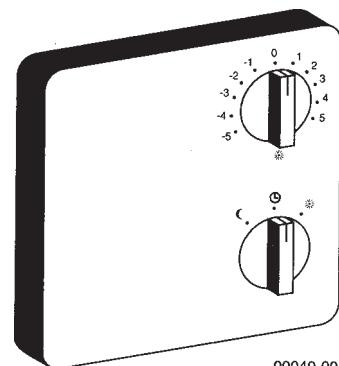
- sisestage andur sügavale läbiviiku.



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

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

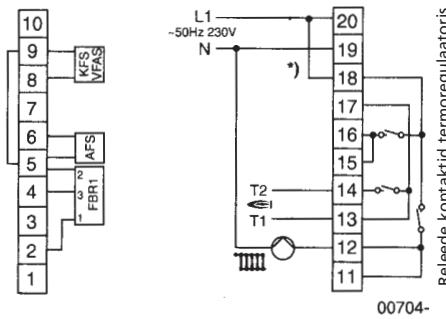
Elektrivool

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

Termoregulaatori töövõime määramine anduri ühendus.

Boileri ja seguklapi seadistamine (✉)

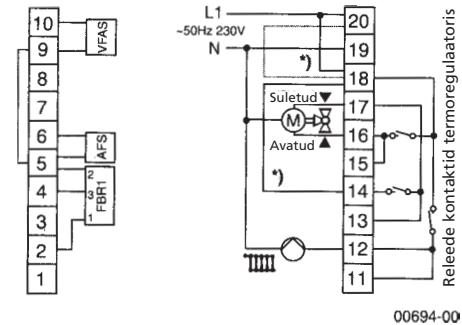
- ühendage tõmbeandur VFAS või boileriandur KFS boileri süsteemi klambrite 8/9 külge



*) Eemaldage sillake 18–20

Seguklapi seadistamine (⊗)

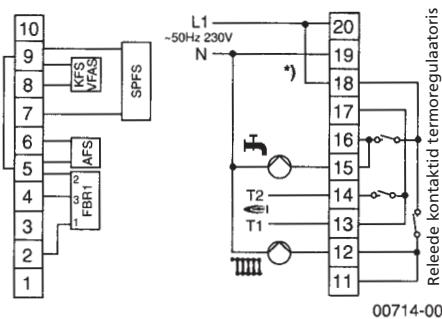
- ühendage tõmbeandur VFAS klambrite 9/10 külge



*) 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 ühenda klambrite 7/9 külge

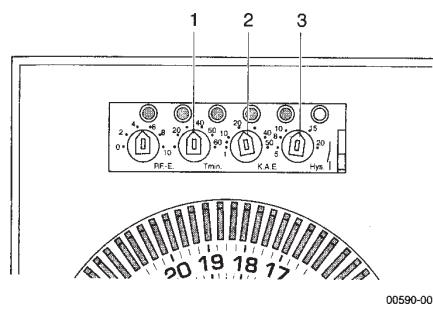


*) Eemaldage sillake 18–20

Katte all asuvad häälestaja ning katkesti, millega regulaatorit seadistada.

Eemaldage kate ettevaatlikult kruvikeeraja abil.

! Kolmes järgnevas peatükis kirjeldatud funktsioonidel puudub igaügune 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 tasemeeni, kus kastepunkti korrosioon pole enam võimalik. Segupump ei lülitu siss enne, kui boiler jõuab miinimumtemperatuuri. Seejärel aktiveeritakse küttepumbad.

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

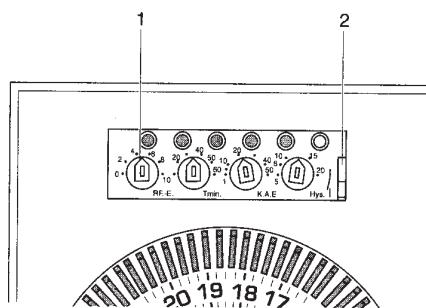
- seadistusrežiim 1–50 °C (mitte seada kõrgemaks kui boileri miinimumtemperatuur)
- tehase seadistus 1 °C (ilma boileri tühjenemiseta)

Dünaamiline eristus

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

- 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 tömbetoru temperatuurile. Kõrgem väärthus (nt 10) tekib suurema erinevuse sissetulevas temperatuuris, võrreldes väikese erinevusega toatemperatuuris. Madalam väärthus (nt 3) tekib väikese erinevuse sissetulevas temperatuuris, võrreldes suure erinevusega toatemperatuuris. Väärthus 0 tähendab ruumianduri seisumist.

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

Pumpade paralleeline töö

Pumpade paralleelset tööd võib sisse ja välja lülitada katkesti abil (2).

Pumpade paralleeline töö muudab võimalikuks kütmise ka vee soojendamise ajal.

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

! Paigaldusel ilma seguklapi seadistusesta tuleb jälgida, et termosifoonide temperatuur võiks tõosta 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 paralleeline töö katkestatud = eesõigus soaja vee mahutil (tehase seadistus). Vee soojendamise ajal on töös üksnes salvesti laadimispump, kütmist ei toimu.
- Avatud katkesti: pumpade paralleeline 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 lühihuenduse.

- Rike kuvatakse kella kohal vilkvana LED ekraanil.
 - AFS 
 - VFAS 
 - KFS  ja 
 - SPFS  ja 
 - FBR 1  ja 
 - või  ja 
- välisandur AFS (klambrid 5/6)
- boileri andur KFS (klambrid 8/9)
- tõmbeandur VFAS (klambrid 9/10)
- salvesti SPFS sensor (klambrid 7/9)

Tehnilised andmed

- toitepinge ~50 Hz 230 V
- reelelülituse 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: mugavusrežiim 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	

Seadistused

Järgnevatesse tabelitesse võite ise väärtsi kirjutada.

! Vastavad standardseadistused on märgitud hallides lahtrites.

Termoregulaator

Funktsioon	seadistus
toatemperatuur 	standard
toatemperatuur 	20°C
piiratud temperatuur 	8°C
sooja vee temperatuur 	50°C
soojskõver 	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. Kütteprogrammi katkestiga võib mugavus- ja piiratud temperatuuri käsitsi ümber lülitada (ainult seguklapi süsteemis).

Külmumisvastane lülit

Automaatne sisend takistab seadme külmumist.

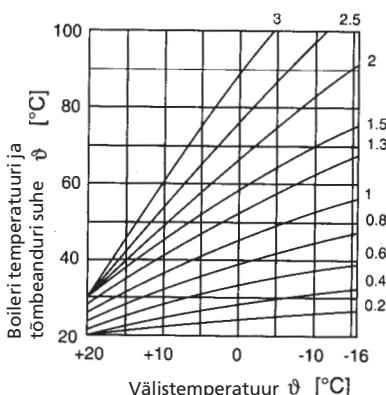
Soojusköver

Soojusköver näitab sissetuleva vee temperatuuri, mis sõltub välistemperatuurist.

Soojusköver sõltub kütte liigist. Kõver näitab, mitme kraadi võrra muuta sissetuleva vee temperatuuri, kui välistemperatuur tõuseb või langeb 1°C võrra.

Näitlikud väärtsused soojuskövera seadistamiseks:

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



Soojuskövera diagramm

Siseruumide anduri iseseisvaks seadistamiseks on soojuskövera määramine väga oluline.

Märkusi seadistamiseks:

- Kui temperatuur siseruumides langeb koos välistemperatuuriga, on kõver 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 väheosal ja pikade pausidega (vähemalt 5-6 tundi) arvestades, et seade peab pärast iga muudatust soojusköveras harjuma uute väärustega.

Tööperiood

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

Siseruumide andur

Kaugjuhtimispuldil on sisetemperatuuri andur. Lisaks või puldi abil muuta sisetemperatuuri teatud vääruse 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 määradavad välistemperatuur, soojusköver ja sisetemperatuuri kindlaks määratud väärtsused. 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, tömbeandurit ja siseandurit. Seguklapi süsteemi ringluspumpa juhitakse sisetemperatuuri alusel:

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