



mut □ electronics

[www.mutinternational.com](http://www.mutinternational.com)

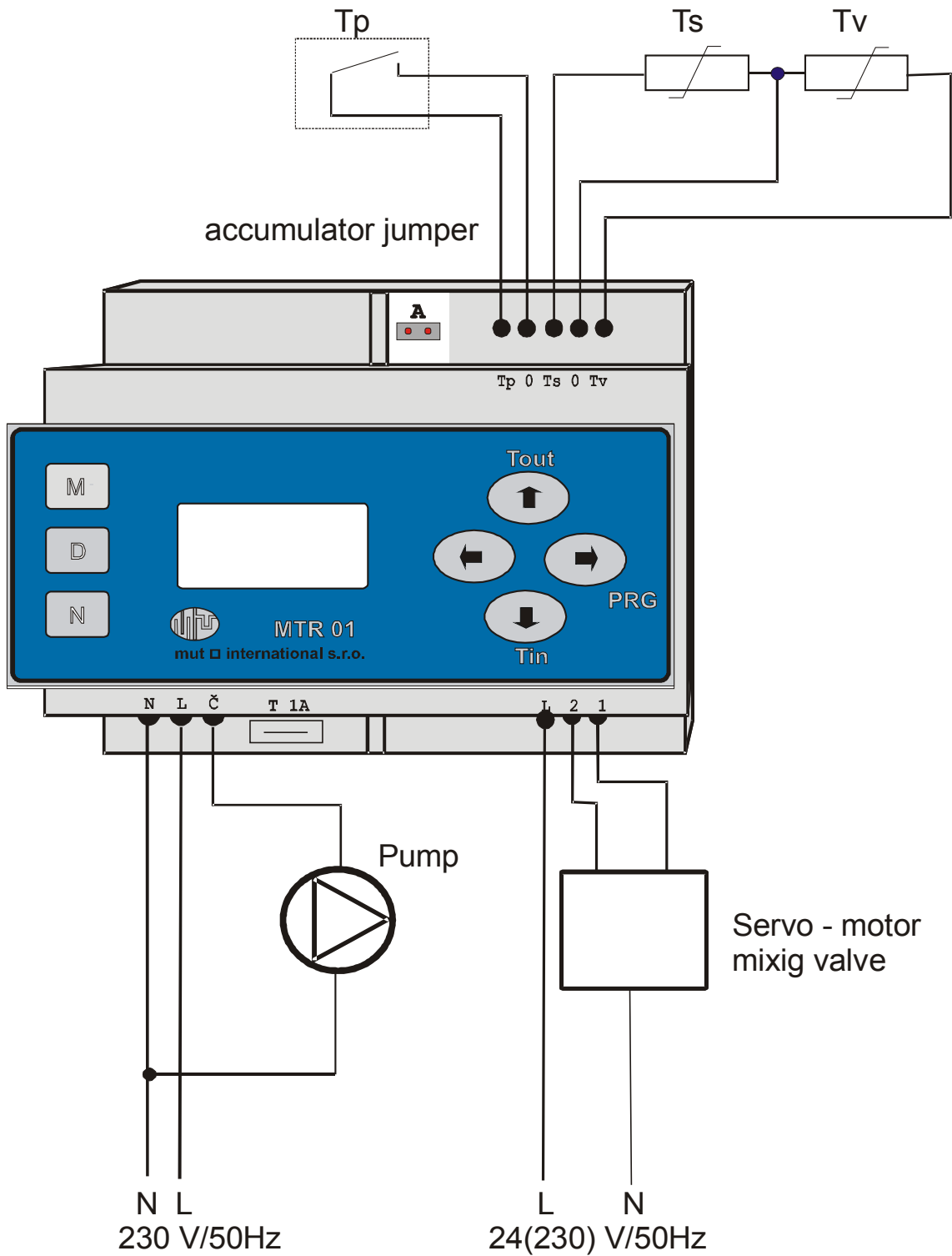
## Küttesüsteemi juhtseade MTR01 Paigalduse ja kasutamise juhend (version 5.1)



**Hoiatus: Enne seadme kasutamist lugege hoolikalt käesolevat juhendit. Seade tuleb paigaldada vastavalt kehtivatele nõuetele.**

## Ühendamine

To = outdoor temp.sensor  
 Ts = heating water temp. Sensor  
 Tp = room thermostat (optional)

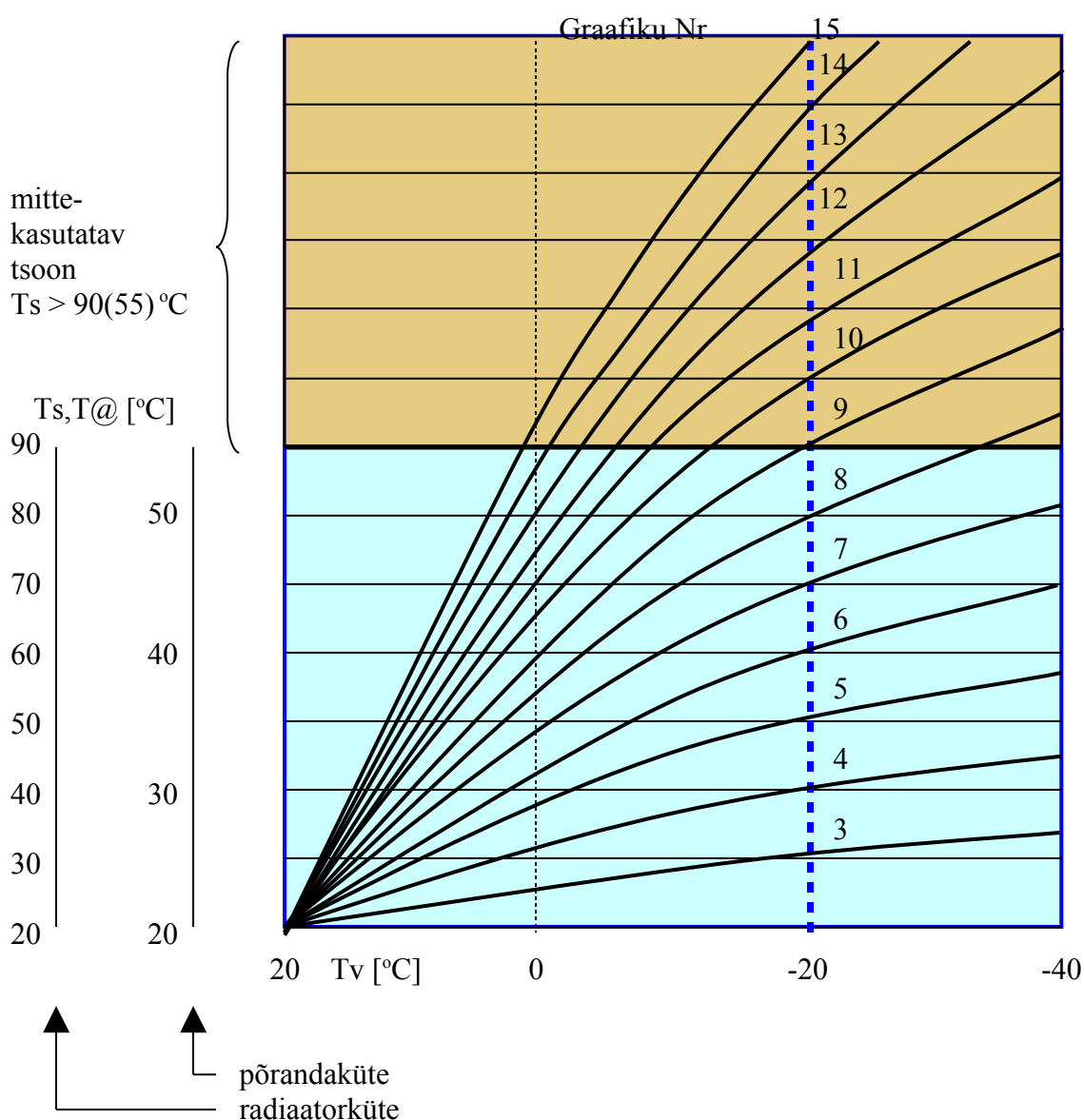


## Küttesüsteemi juhtseade

Seade MTR01 PID on ette nähtud kütteahela pumba ning segamisventiili servomootori juhtimiseks. Seadet võib kasutada kõigi vesikütte süsteemide puhul (radiaatorid, pörandaküte), mis on varustatud segamisventiiliga.

Küttevee temperatuuri võib juhtida järgmistel viisidel:

- küttevee temperatuuri juhitakse vastavalt välistemperatuurile etteantud küttegaafiku järgi
- lisaks eelnevale arvestatakse ka tegelikku toatemperatuuri
- juhtimine küttevee programmeeritava langetamisega – seade lülitub madalamale küttegaafikule etteantud perioodiks
- küttevee temperatuuri juhitakse programmeeritava toatermostaadi abil



## Seadme kaitse

- pumba ja ajami kaitse igapäevase käivitamisega mitteköetaval perioodil
- Radiaatorite ja põrandakütte kaitse pumba väljalülitamisega, kui kütteevee temperatuur Ts ületab 90°C / 55°C – (alates versioonist 5.2)
- display näit ning pumba väljalülitamine anduri Ts rikke puhul ( alates versioonist 5.2)
- paigaldaja ning kasutaja paroolid väärkasutuse võimaluse vähendamiseks

## Kasutamine

- lihtne kasutamine 7 nupu abil
- olekud ning programmi etapid jälgitavad LCD näidikul

## Kasutaja

- temperatuuri jälgimine
- seade sisse / välja
- aja ning kalendri seadmine
- nädalase kütteprogrammi seadmine
- puhkuseaegse temperatuuri languse seadmine
- küttegaafiku nihutamine
- termomeetrite korrigeerimine

## Paigaldaja

- kõik Kasutaja funktsioonid
- juhtparameetrite sisestamine
- testimine

## Juhtseade

toide	230V+10% -15% , 50 – 60 Hz
lubatud ülepinge	kat. II – vastavalt IEC 664
tarbitav võimsus	1.8VA (ainult juhtseade)
pumba väljund	230V 50Hz / 1A max
väljundreele	AC / DC 24V .... 230V
nimivool	5 mA.....1 A (cos φ > 0,6)
pumba väljundi kaitse	T 1A
väljundi 1.2 kaitse	T 1A
max. töötemperatuur	5 ... 40°C
max. niiskus	80%
kaitseklass	IP20
mõõdud	90x106x60mm <sup>3</sup>
kaal	400 g
temp. andurid	termistor NR355 20kΩ/25°C
varutoide	1 kuu (@ 25°C max.)
kasutatav aku	NiCd 3.6V 65mAh

Aku sisaldab kaadmiumi, mitte visata olmeprügi hulka!

## Kirjeldus

Seade teostab kõiki vajalikke standardfunktsioone, mis on vajalikud küttevee temperatuuri reguleerimiseks segamisventiili abil:

- välistemperatuuri mõõtmine ( $T_v$ )
- vajaliku küttevee temperatuuri arvutamine vastavalt valitud küttegraafikutele ( $T@$ )
- küttevee temperatuuri ( $T_s$ ) mõõtmine ning juhtimine (astmeline segamisventiili keeramine vastavalt temperatuurile)
- küttegraafiku nihutamine
- reaalaja kell ja kalender 2005 - 2099
- nädalane ja puhkuseaja temperatuuri alandamine
- täiturseadmete igapäevane käivitamine väljaspool kütteperioodi
- režiimide DAY, NIGHT, MAX seadmine

täiendavad funktsioonid:

- välistemperatuuri  $T_v$ , arvutatud temperatuuri  $T@$  ning süsteemi temperatuuri  $T_s$  näit
- väärkasutuse kaitse tänu 2-le koodile (Paigaldaja, Kasutaja)
- väljundite test (pumba ja servoajami ühendatuse ja töötamise kontroll)
- soovitud toatemperatuuri hoidmine vastavalt toatermostaadile tsirkulatsioonipumba juhtimisega
- temperatuuri piiramine pumba väljalülitamisega, kui küttevee temperatuur  $T_s$  ületab  $90^{\circ}\text{C}$  /  $55^{\circ}\text{C}$  (alates versioonist 5.2)
- mitmekeelne menüü

## Paigaldamine

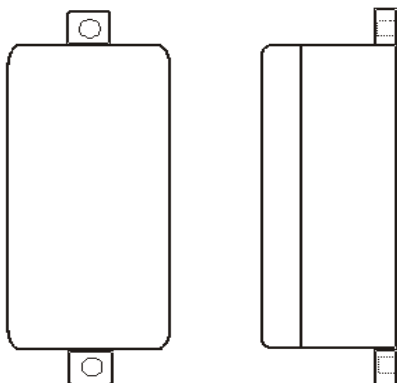
Seade on ehitatud plastikust korpusesse mõõtudega 90x106x60mm. Juhtelemendid asuvad esipaneelil: LCD näidik, 4 kilenuppu ning 3 nuppu seadme funktsioonide otsejuhtimiseks.

Seade on mõeldud monteerimiseks DIN-latile.

Seadet MTR01 võib paigaldada spetsialist, kes on piisavalt kompetentne elektrotehnikas. Paigaldamisel tuleb juhendada kehtivatest eeskirjadest. Seadme välisühendused on kruviliidestega (vt. joonist lehel 2). Toide tuleb ühendada kaabliga, mille ristlõige on vähemalt  $3 \times 0,75 \text{mm}^2$ .

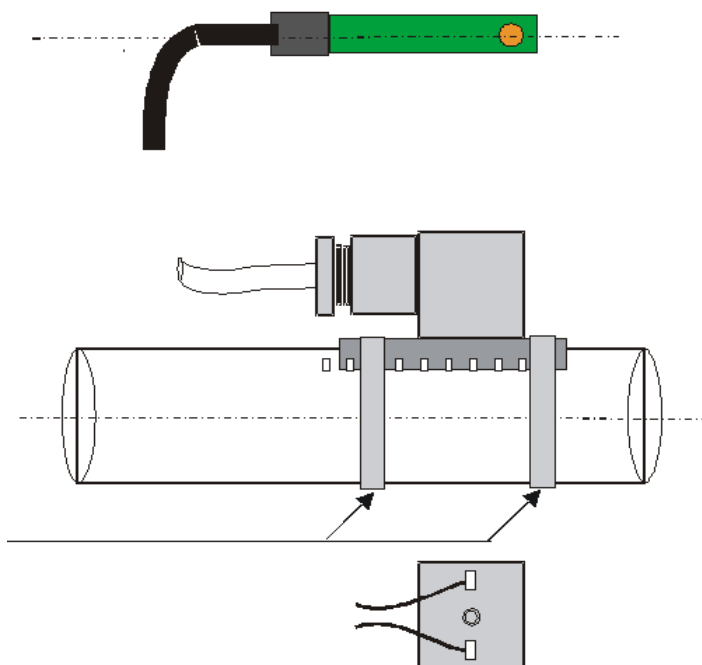
## Välisanduri – Tv - paigaldus

Välistemperatuuri andur on plastkarbis kaitseklassiga IP54 mõõtmetega 84x46x40. Karp tuleks kinnitada maja välisseinale (soovitavalt põhja- või loodesuunale) ca 4 meetri kõrgusele nii, et andurile ei mõjuks majast väljuv soojus ega päikesekiirgus. Andur ühendatakse seadmega kahesoonealise kaabliga. Mitte paigaldada kaablit paralleelselt toitejuhtmetega.



## Küttevete temperatuuri anduri – Ts – paigaldus

Küttevete temperatuuri andur paigaldatakse väljuvale torule peale küttevete segistit enne ringluspumpa ning kinnitatakse torule kaasasolevate plastsidemetega. Kontaktpind peab olema puhas (värvi eemaldada) ning andur peab olema tihedalt vastu toru. Kasutage soojusjuhtivat pastat ning vältige muude sooja- ja külmaallikate mõju andurile.



## Täiturmootori ühendamine

Seadmega võib ühendada mootoreid, mille toitepinge on 24V...230V ja tarbitav vool maksimaalselt 1A

## Pumba ühendamine

Seadmega võib ühendada tsirkulatsioonpumba tööpingega 230V AC ning maksimaalse voolutarbega 1A

## Toatermostaat - Tp

Seadmega võib ühendada iga kontaktväljundiga toatermostaadi (kui temp. tõuseb, on kontakt avatud; kui temp. langeb, kontakt sulgub).

## Seadistamine

**Käivitamine** – kui seade ühendada toitega, ilmub näidikule **00 : 00** kuupäev 1.1.2006) ning kell käivitub.

**Varutoite aku** – aku on ühendatud läbi klemmide **A** ning kindlustab aja ning eelseadistatud parameetrite säilimise toite kadumise puhuks, samuti seadme lühiajalise lahtiühendamise ajaks (kuni 1 kuu).

NB! seadme võrgutoidet ei tohi välja lülitada pikaks ajaks (näit. terveks suveks).

Seade on nüüd töövalmis. Ta reguleerib küttevett vastavalt graafikule nr. 9 ning teistele parameetritele, vt. „Tehaseseaded“ peatükis „Programmeerimine“. Kõik parameetrid on muudetavad.

**Seadet saab lähtestada (taastada tehaseseaded)**, kui toide lahti ühendada ning taas ühendada ligikaudu 10 sekundi jooksul.

Taasühendades vajutada nuppu ▼ kuni näidikule ilmub tekst ning kinnitada lähtestamissoovi nupuga ►

või käivitada seade endisteseadetega vajutades ◀.

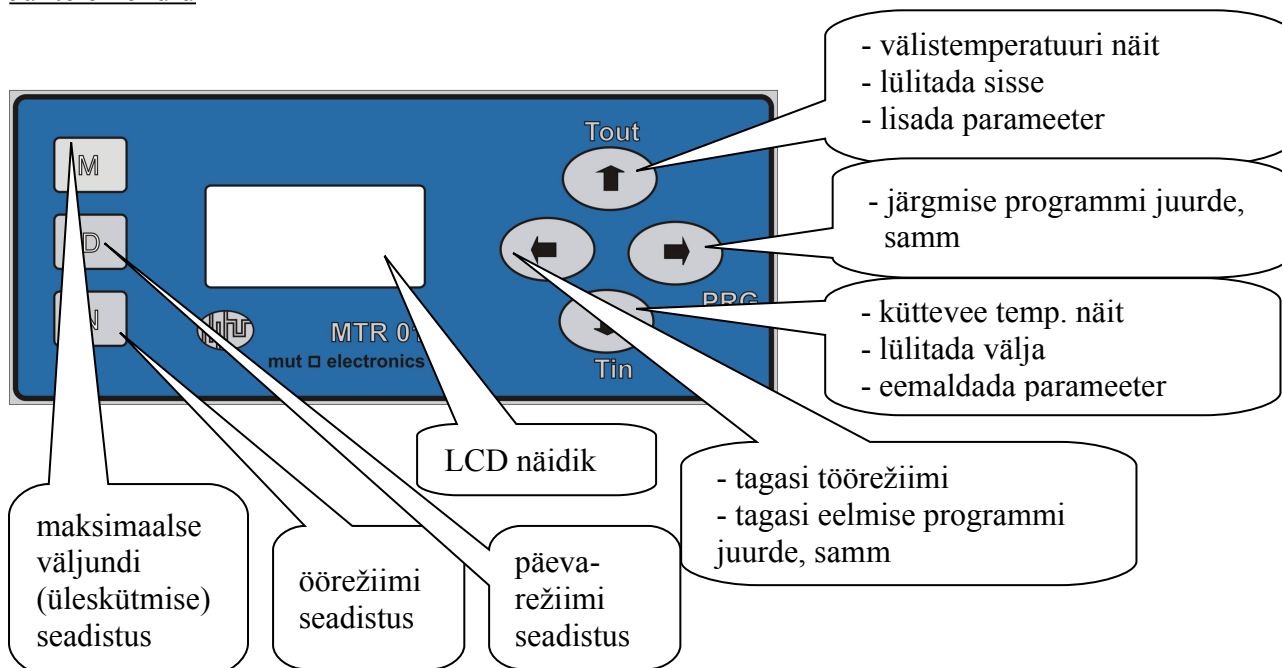
reset ?  
no< >yes

NB! sarnaselt on võimalik vaadata seadme tarkvara versiooni ning seerianumbrit vajutades ▲.

ver. 5.31  
12345678

## Programmeerimine

### Juhtelemendid



### Töörežiim

Näidatakse aega (HH tunnid MM minutid)  
 kütterežiimi – päev või öö (D / N)  
 välistemperatuurt Tv (nupp ▲)  
 kütteeve temperatuuri Ts (nupp ▼)  
 arvutuslik toatemperatuur T@ (vajutada korduvalt ▼)  
 NB: T@ arvatud ning muutub näidikul ainult siis, kui seade on töörežiimis. Vahepealsel ajal näitab viimast töörežiimis arvatud väärtust.

HH:MM D/N  
 Tv/Ts/T@

Maksimaalsele küttevõimsusele lülitamine - nupp **M**  
 Maksimaalse küttevõimsuse kestuse seadistamine - nupud ▲▼

max M  
 .... hrs

Lülitamine päevasele režiimile - nupp **D** (väljaspool eelsead. programmi)  
 Päevase režiimi kestuse seadistamine - nupud ▲▼

day D  
 .... hrs

Lülitamine öisele režiimile - nupp **N** (väljaspool eelsead. programmi)  
 Öise režiimi kestuse seadistamine - nupud ▲▼

night N  
 .... hrs

Sunnitud maksimaalne, päevane või öine režiim lõpeb etteantud kestuse möödumisel (süsteem lülitub päevasele või öisele režiimile vastavalt programmile) või kasutaja võib lõpetada sunnitud režiimi vajutades ◀.

HH:MM D/N  
 Tv ...°C



## Sisenemine Programmeerimisrežiimi

- sisesta kood – nupud ▲▼,  
kinnita - nupp ►

code

.....

Vale koodi sisestamisel:

code  
????

**TÄHELEPANU:** programmeerimisrežiimis on seade jõudeolekus (väljundid ei ole aktiivsed), välja arvatud testide käsitsi käivitamisel

## Programmeerimine paigaldaja tasemel

Peale õige paigaldaja koodi sisestamist on kõik seaded muudetavad

## § Programmeerimine kasutaja tasemel

Peale õige kasutaja koodi sisestamist on ainult § seaded muudetavad

Menüü vahetus - nupud ►◀

## KÜTTE REGULEERIMINE

- § ► Reguleerimine (talvine režiim) sees/väljas (on/off)  
▲▼ on / off

regul

on/off

**Regulaatori käivitamine** – sisestada “ON”(talvehooaja algul) ja  
**regulaatori seiskamine** - sisestada “OFF” (talvehooaja lõpul)

**TÄHELEPANU:** Kasutage seda funktsiooni regulaatori sisse- ja väljalülitamiseks. Ärge lülitage kütteperioodi lõppedes seadme toidet välja. Kui seade jääb toiteta kauemaks kui 1 kuu, tühjeneb varutoite aku ja kõik seadistused kaovad ning seade vajab uuesti programmeerimist.

- § ► Küttegaafiku nihutamine ▲▼  
– vertikaalne nihe +Ts 20 kuni 40 °C  
radiaatorkütte puhul ning  
20 kuni 30 °C põrandakütte puhul.

shift

.... °C

- Välisanduri näidu korrigeerimine Tv ▲▼  
+3 ... -3 °C

corr. Tv

.... °C

- Kütteevee anduri näidu korrigeerimine Ts ▲▼  
+3 ... -3 °C

corr. Ts

.... °C

**TESTS**▶ **Ajami test**servo  
test

Ajam avab ventiili (1 samm) ▲

servo  
open

Ajam suleb ventiili (1 samm) ▼

servo  
close▶ **Pumba test**

Pump sees/väljas (on/off) ▲ ▼

pump  
test on/off**KOODID****Kaitse väärkasutuse eest** – süsteem võimaldab kasutada 2 koodi:

Paigaldaja kood – pääseb programmeerimise režiimi (tehaseade: kood „01“).

Kasutaja kood – ainult lubatud isikutel võimaldatakse süsteemi juhtida (tehaseade: kood „02“)

[Juhul, kui kasutaja unustab oma koodi, saab paigaldaja avada uue koodi.](#)[Kui paigaldaja kood ununeb, tuleb taastada tehaseaded ning seade uesti programmeerida.](#)▶ **Paigaldaja koodi (Installation Code) muutmine**§▶ **Kasutaja koodi (User Code) muutmine**install/user  
code ....**§ KELL****Kella seadistus – see seadistus** (k.a. kalender – aasta, kuu, nädalapäev) on olulised, kui kasutatakse puhkuse- või ajutise temperatuuri alandamise režiime.▶ sisesta kuupäev (**date**) ▲ ▼ (DD päev, MM kuu, RR aasta)date  
DD.MM.RR▶ sisesta kellaeg (**time**) ▲ ▼ (HH tunnid, MM minutid)time  
HH:MM

## REGULEERIMISPARAMEETRITE SISESTAMINE

### ► süsteemi valik (radiaator – või põrandaküte) ▲ ▼

Seade on mõeldud klassikalisele radiaatorküttele (max. küttevete temperatuur 90 °C) või põrandaküttele (max. küttevete temperatuur 55 °C)

radiator/floor

### ► päevane küttevete temperatuur ▲ ▼

(graafik No. 3 - 15) 30 ... 90 °C (välistemperatuuril -20°C)

Graafiku valik, mille järgi seade arvutab vajaliku temperatuuri

T@ vastavalt välistemperatuurile Tv ning muudab vastavalt (Ts). Graafik valitakse vastavalt hoone soojakadudele ning küttesüsteemi omadustele (tehaseseade – graafik Nr. 9)

radiator/floor  
day ...

### ► öine, alandatud graafik ▲ ▼

(graafik No. 3 - 15) 30 ... 90 °C (välistemperatuuril -20°C)

Päevasest madalam graafik, mille järgi juhitakse kütet öösel (tehaseseade – graafik Nr. 8).

radiator/floor  
night ...

### ► Reguleerimise sammu pikkus ▲ ▼

1 ... 99sek. – määrata aeg, mille jooksul ventiili liigutatakse 1/20 kogu tema liikumisulatuses. Ventiili asendi täielik muutus (suletud-> avatud) peaks toimuma 20 sammuga (tehaseseades on sammu pikkus 6 sek, mis sobib ajamitele käiguga 120 sek)

step  
.... s

### ► Ajami käivitusperiood ▲ ▼ 1 kuni 30 min

Ajavahemik, mille järel toimub järjekordne ventiili liigutamine

Väärtus tuleb valida vastavalt küttesüsteemi eeldatavale inertsile.

Tehaseseade - 2 min.

period  
.... min

### ► Toatermostaat ▲ ▼:

**no** ... ei ole (ringluspump töötab pidevalt)

**yes** ... toatermostaat juhib ringluspumpa

**optim** ...optimeerimisrežiim (alates versioonist 5.3)

thermost.  
yes/no/optim

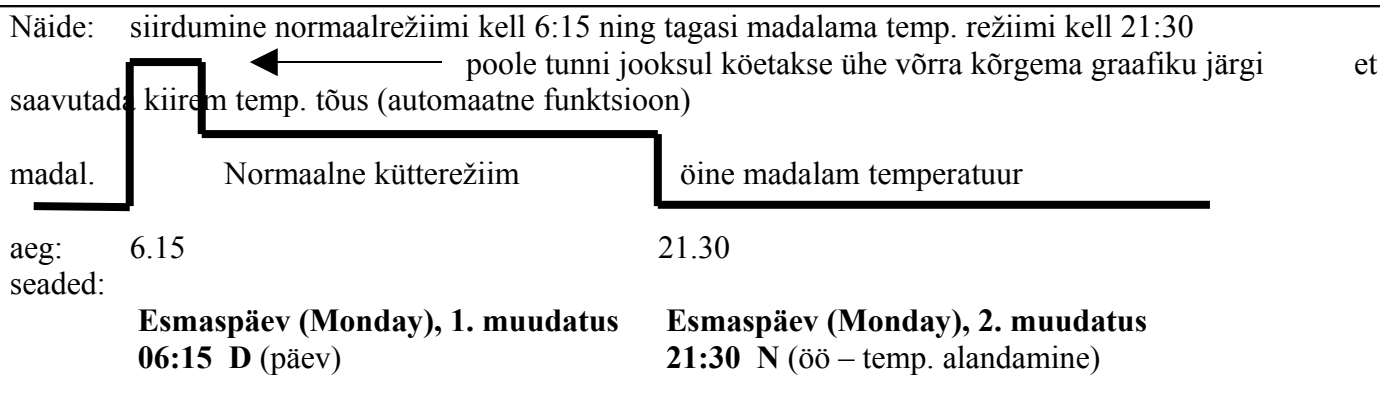
Kui kasutatakse toatermostaati, juhib see ringluspumpa.

Optimeerimisrežiim: toatermostaadi olemasolul seade optimeerib küttegaafiku pikaajalise „kogemuse“ baasil, arvestades toatemperatuuri „käitumist“. Sellisel juhul saavutatakse ruumides maksimaalne soojuslik mugavus.

Märkus: ringluspumba seiskumisel ei käivitata ka ventiili ajamit.

## § TEMPERATUURI LANGETAMISE PROGRAMMEERIMINE (max 4 muudatust ööpäevas)

**Nädalase graafiku programmeerimine** siirdumiseks madalamale küttetemperatuurile ning tagasi normaalsesse režiimi



Märkus: sisetus "00 hrs 00 min. D-normal mode" loetakse kustutatud sündmuseks, seetõttu siirdumist normaalrežiimi ei saa programmeerida kella 00:00-ks.

- ▶
- ▶ Järgmise menüüsse või
 

prg  
week
- valige ▲ päev (day) (Monday, Tuesday...)  
 ▼ ning muudatuse jrk, nr. (1 – 4)
 

Mon/Tue/...1/2/3/4
- ▶ Sisestage **tunnid, minutid** (samm 15 min)  
 Valige lülitatav režiim **N (ööine)**  
 või **normaalrežiim D** ▲▼
 

Mon/Tue/... 1/2/3/4  
D/N HH:MM
- ▶ valige järgmine päev ning soovitud muudatused
- ◀ pöörduge tagasi nädala programmeerimise juurde ning ▶ järgmise menüüsse

## § PÄEVA KOPEERIMINE

**Kopeerimine** – ühe päeva programmi kirjutamine teisele päevale

- ▶ **copy**
- ▶ järgmise menüüsse või
 

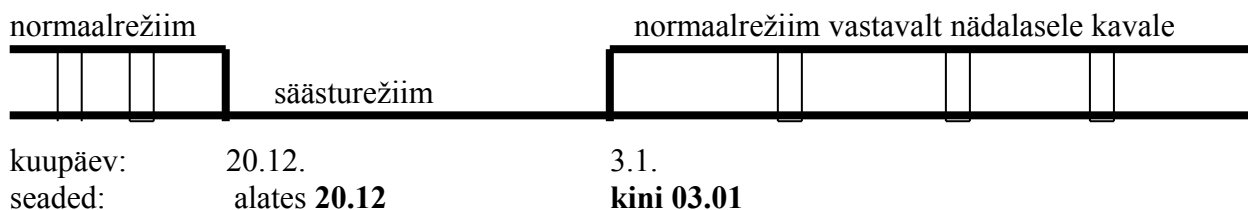
copy  
from to
- Sisestage **päev millelt kopeerida** ▲  
 Sisestage **päev millele kopeerida** ▼
 

Mon  
Tue
- ▶ Teostage järgmine kopeerimine
- ◀ Pöörduge tagasi kopeerimise algusse ning ▶ järgmise menüüsse

## § PUHKUSEAJA SÄÄSTUREŽIIMI PROGRAMMEERIMINE

Sisestage kuupäevad säästu(puhkuse)režiimi minekuks ning normaalrežiimi taastamiseks

Näide: siirdumine säästurežiimi 20.detsembril ning normaalse režiimi taastamine on 3.jaanuaril



Märkus: sisestust "00" kuu või päeva kohal arvestab seade kui olematut korraldust  
Puhkuserežiimi enneaegseks lõpetamiseks tuleb algus ja lõpp programmeerida **00**-deks.

► Sisenege puhkuseprogrammi (**holiday** )

prg  
holiday

► Sisestage puhkuseaja algus - „from“ päev DD, kuu MM  
Sisestage puhkuseaja lõpp - „to“ päev DD, kuu MM ▲▼

s DD.MM  
e DD.MM

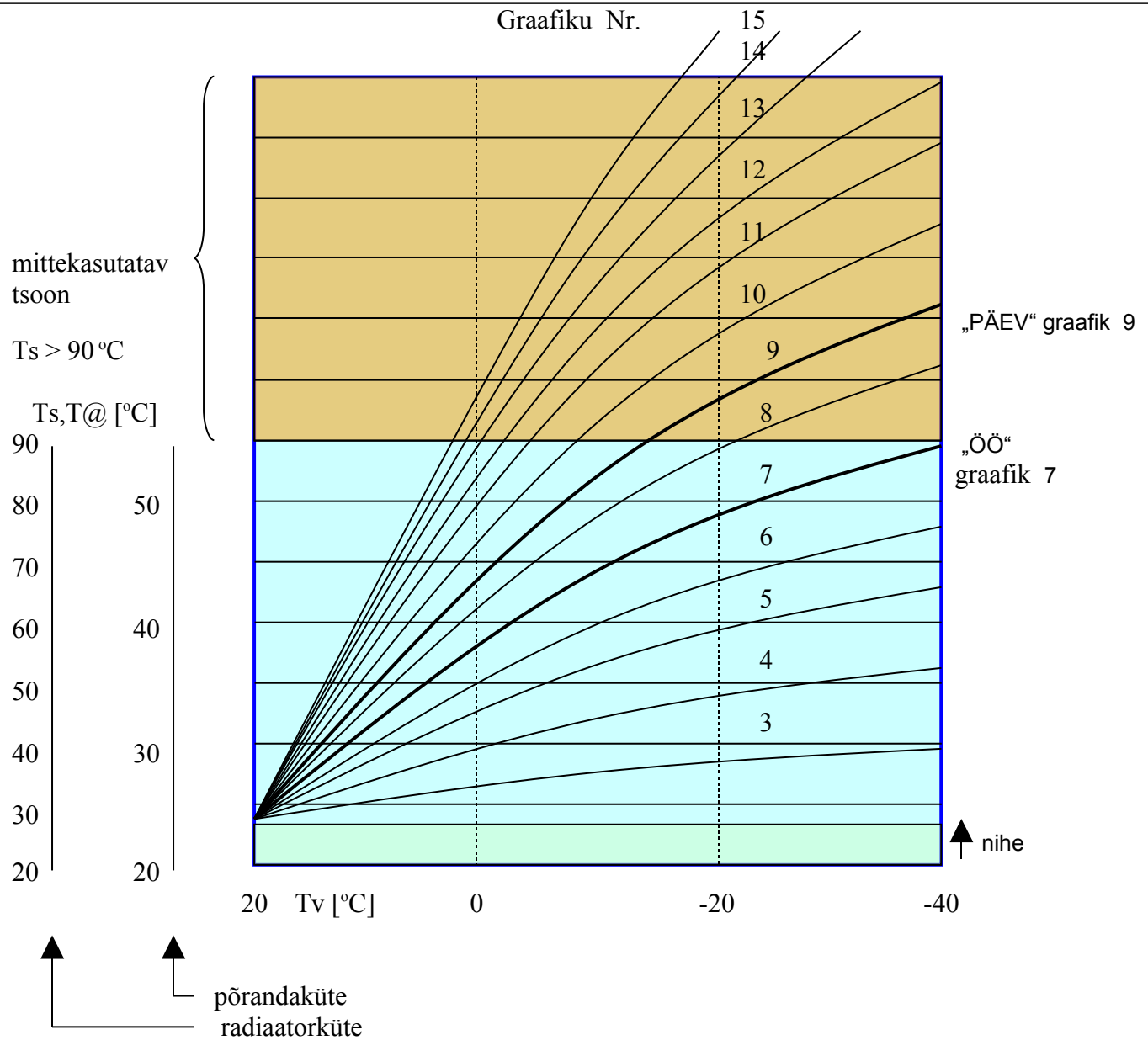
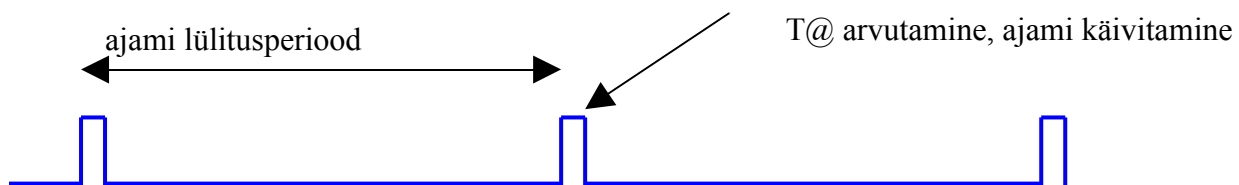
## § KEELE VALIK

► language option ▲▼

Language  
English

jazyk  
cestina

► Väljuge menüüst

**Näide:****Temperatuuri mõõtmine ja arvutused:**

**Tootja jätab endale õiguse teha muudatusi toote konstruktsioonis eesmärgiga parandada tema omadusi.**