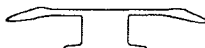


t.a.c.

Kütteregeulaatori *TAC 200* kasutamise juhend

Hansab



AS Hansab-T
Raua 33, Tallinn 10124 EESTI
tel +372 6419 105 / 6419 108
faks: +372 6419 128
e-post: hansab-t@hansab-t.ee

TA 200 käidu ja kasutamise lühijuhend.

1. ÜLDIST.

TA 200 on digitaalne kütteregulaator, mis sisaldab ühe küttesooni (kas radiaator- või siis pörandaküte) temperatuuri reguleerimise funktsiooni.

Küttesooni temperatuuri reguleerimisel kasutatakse kolme termotakistus tüüpi t°-andurit, millised tagavad ökonoomse reguleerimisprotsessi.

Kasutatavad andurid on:

1. Kütteahela pealejooksuvee t°-andur EGA torupealne või EGWS (uputatav)- **sisendid B1↔M**.
2. Välisõhu t°-andur EGU- **sisendid B2↔M**.
3. Ruumi t°-andur EGRL- **sisendid B3↔M**.

Kommentaariid:

Esimene so. kütte pealejooksuvee temperatuuriandur on esmavajalik, ilma milleta kütteregulaator ei tööta.

Teine andur lisab kütteeve pealejooksuvee temperatuuri sõltuvuse välistemperatuurist.

Kolmanda anduri külgeühendamine tagab küttesüsteemi töötamise ökonoomsuse, s.t. käivitab öise kütte alandamise režiimi optimiseerimise funktsioonid, kütte vähendamise ja üle(s)tõstmise algusaegade ümberarvutamise kaudu jne.

NB! Ruumitemperatuuri anduri paigalduskoha valikul tuleks lähtuda järgmistest juhistest:

- paigaldada põhjapoolsesse tuppa, millel on mitu välisseina ja on ühtlasi enamkasutatav ruum;
- andur monteerida kergest puidust sisemisele vaheseinale, **vältida tuleks** betoonseina, soojendatavat seinat ja paigaldamist kütteradiaatorite kohale;
- ruum peab olema piisavalt suur selleks, et vähendada masinate ja inimeste soojuskiirguse mõju etaloniks oleva keskkonna temperatuurile;
- selles ruumis olevatele kütteradiaatoritele ei paigaldata termostaatventiile, viimaste olemasolul aga tuleb need seada maksimaalsele suurusele (täielikult avada);
- õhk anduri ümber peab saama vabalt liikuda;
- andur paigaldada vähemalt 10m kaugemale radiaatorist (mitte selle kohale), eriti ruumides kus puudub mehaaniline ventilatsioon.

Regulaator TA 200 juhib järgmisi välisseadmeid (v.t. p.2. **ÜHENDAMINE** skeeme):

- kütteeve reguleeriventiili 220V AC toitega ajameid M44, M42, M5, M15, v.t. p.2. **ÜHENDAMINE** "220 V AC ajami kasutamine"; 24V AC toitega ajamite (v.t. p.2. "24 V AC ajamite kasutamine") korral kasutatakse pingemadaldustrafot tüüp TR (kõik eelpool nimetatud ajamid on olemas ka 24V AC toitega ja nimekirja täiendavad veel Forta ajamid M300, M500 ja M750)- **väljundid K1↔K2**.
- kütteeve tsirkulatsioonipumpa, samuti treenib pumpa küttesüsteemi seisuajal- **väljund K3**.
- juhib Teie poolt sisestatud teise nädalapikkuse ajakava alusel lisaväljundit (kontakt)- **väljund K4**.

Regulaator TA 200 omab järgmisi lisasisendeid:

- välise lüliti abil päevase režiimi käsitsi pealelülitamiseks (N: vajadusel öösel) - **sisendid X1↔M**.
- välise lüliti abil öise režiimi käsitsi pealelülitamiseks (N: vajadusel päeval) - **sisendid X2↔M**.
- välise kontaktväljundiga energiaarvesti impulsside loendamise sisend - **sisendid X3↔M**.

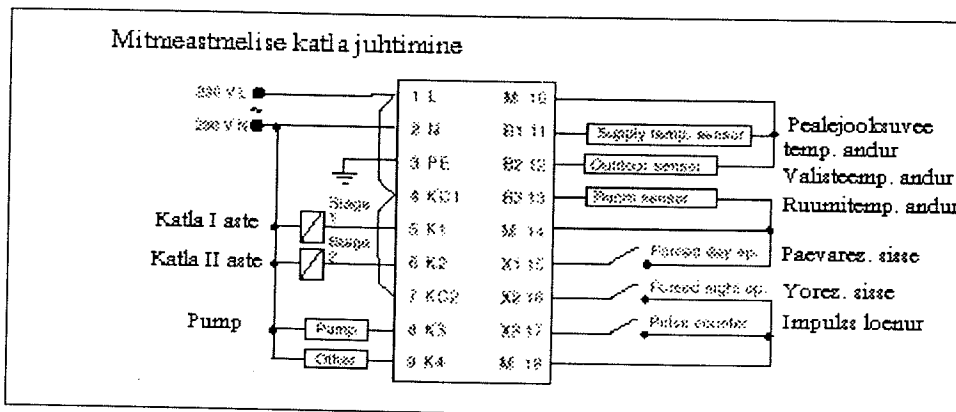
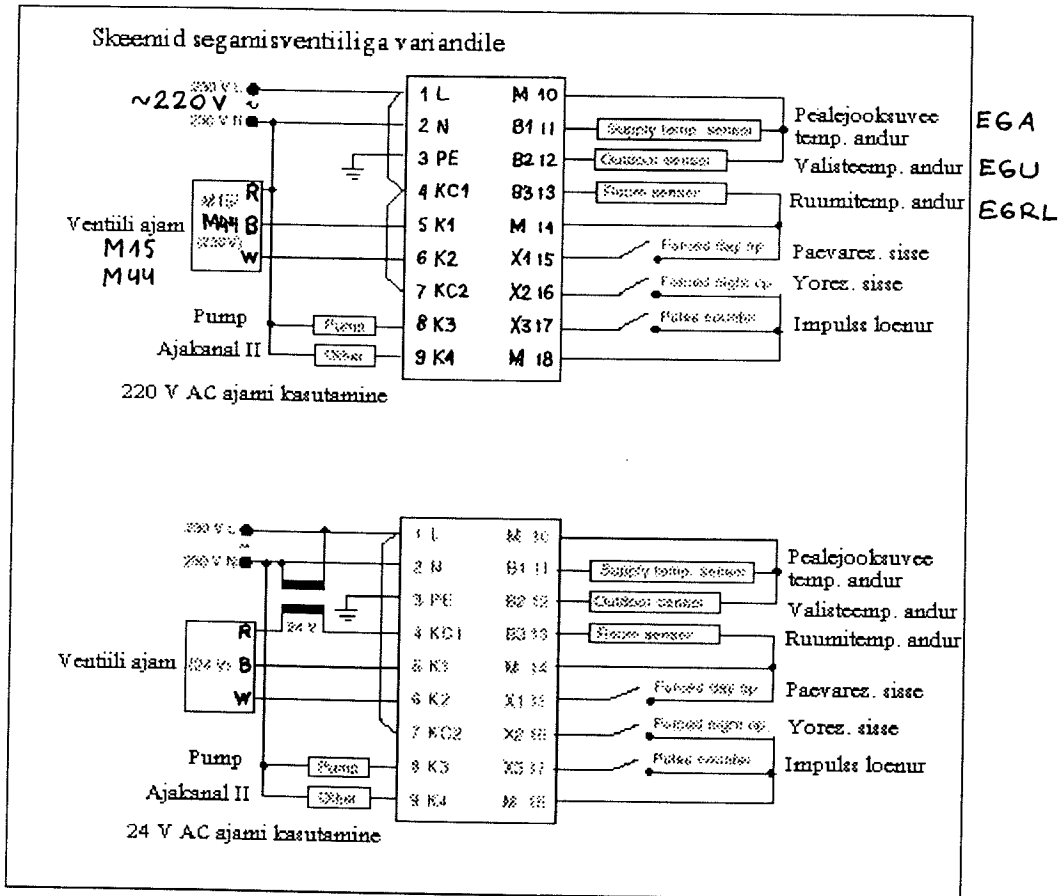
Märkus: soovitame päevase ja öise režiimi pealelülitamiseks kasutada kolmepositsioonilist (null asendiga) tumblerit-lülitit, millise ümberlülituvate kontaktide ühine keskväljund tuleb ühendada **sisendiga M** selleks, et vältida kahe erineva režiimi üheaegset pealepanekut regulaatorile.

Regulaatorit TA 200 toidetakse 220V AC vahelduvvoolu võrgust - **sisendid L↔N** (liin ↔ neutraal).

Ühenduskaablitele lubatavad pikkused/soone ristlõiked oleksid vastavalt järgmistel:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Ajamite ühendamisel: | kaugusel alla 50m ristlõikega vähemalt 0,8 mm ² ; |
| | kaugusel üle 50m ristlõikega vähemalt 1,5 mm ² ; |
| Andurite ja lisasis. ühendamisel: | maks. kaugus 200m, ristlõikega vähemalt 0,5 mm ² ; |
| Lisaväljundite ühendamisel: | maks.kaugus 100m, ristlõikega vähemalt 1,5 mm ² . |
- Juhenduge alpool näidatud ühendusskeemidest.

2. ÜHENDAMINE.



On võimalik valida kahe või kolmeastmelist katla juhtimise režiimi, esipaneelil asetseva lüliti nr.2. abil: see toimib juhul, kui lüliti nr.1. on asendis "0" (on/off control - sees/väljas juhtimine). NB! Tuleb teada, et võimalik on valida vaid ühte regulaatori töörežiimi korraga, s.t. kas segamisventiili abil juhtimine või siis katla mitmeastmeline juhtimine, et saavutada soovitud ruumitemperatuuri.

Järgnevalt kaks võimalikku seisundite tabelit katla mitmeastmelise juhtimise režiimis:

2-c astmeline sees/väljas süsteem

	Seisund 1	Seisund 2
Katla I aste	*	*
Katla II aste		*

3-c astmeline sees/väljas süsteem

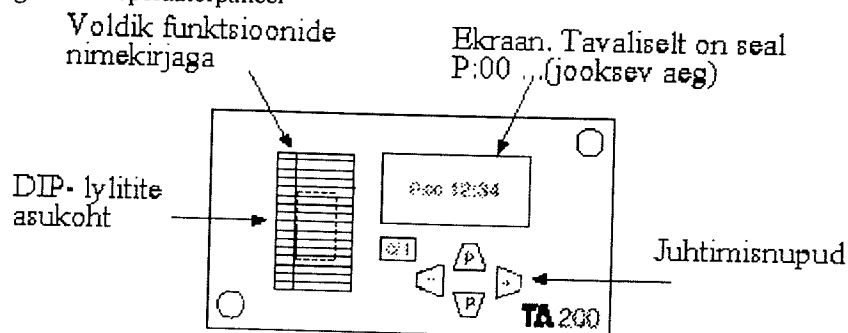
	Seisund 1	Seisund 2	Seisund 3
Katla I aste	*		*
Katla II aste		*	*

Regulaatori TA 200 juhtmete külgeühendamise klemm-alus on järgmine:
 Andurite ja teiste sisendite/väljundite ühendamisel ärge kasutage juhtmeid sinise ja kollane/roheline värvimarkeringuga juhul, kui need ei ole otseselt seotud 220V AC elektrivõrgu pingetega.

nr	Tä- his	Selgitus	Selgitus	Tä- his	nr
1	230 V/L	Toitepinge . 230V AC liin - "L"	Signaalide "maa" - N: andurite ühine klemm	M	10
2	230 V/N	Toitepinge . 230 V AC neutraal - "N" (sinine juhe)	Pealejooksuvee temperatuuri andur EGA (EGWS)	B1	11
3	PE	Maandamise kontakt "PE" (kollane/roheline juhe)	Välisõhu temperatuuri andur EGU	B2	12
4	KC 1	Ajami juhtimiseks valitud tööpinge v.t. ühendusskeemid.	Ruumitemperatuuri andur EGRL või EGF1	B3	13
5	K1	3-tee ventiili ajamit avav pinge ajami sisendile "B" või sign.katla I aste sisse	Signaalide "maa" - N: andurite ühine klemm	M	14
6	K2	3-tee ventiili ajamit sulgev juhtpinge ajami sis.-le "W" või sign.katla II aste	Päevase režiimi käsitsi pealelülitamise sis. s.t. lühistatakse M klemmiga	X1	15
7	KC 2	Pumba käiviti ja lisaseadme juhtimiseks valitud tööpinge v.t. üh.skeemid	Õise režiimi käsitsi pealelülitamise sis. s.t. lühistatakse M klemmiga	X2	16
8	K3	Pumba juhtimise käiviti (pumpa mitte ühendada otse läbi kontakti)	Impulsside loedur/sisend (N:sooj.arv) imp. on kontakti lühis M klemmiga	X3	17
9	K4	Lisaseadme käiviti/relee (see kontakt toimib sõltuvalt II ajakanali progr.-st)	Signaalide "maa" - N: X1, X2 ja X3 sisenditega ühendamiseks	M	18

3. JUHTIMISE PANEEL

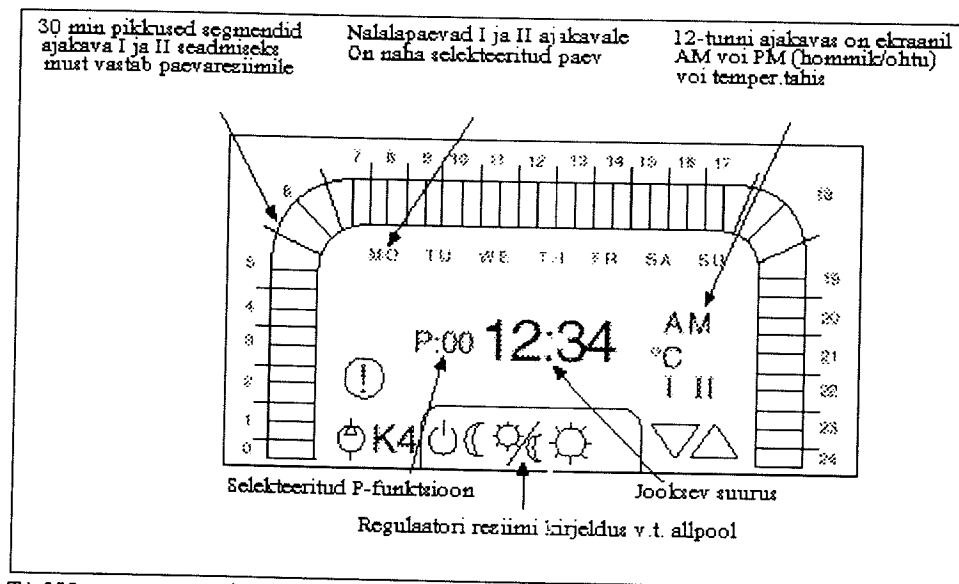
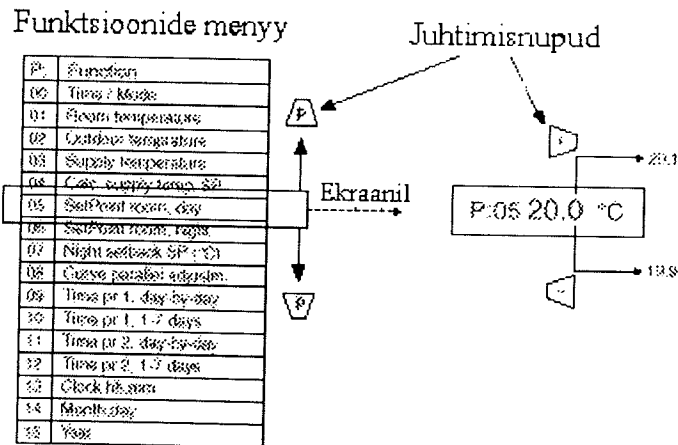
Regulaatori operaatorpaneel



Regulaatori esipaneelil on järgmised juhtimise vajutusnupud:

- liikumine menüüs yles
- liikumine menüüs alla
- parameetri suurendamine
- parameetri vahendamine
- 30 min sektorite aktiveerimine ajakavas

Järgnevalt toome näite, mis selgitab piltlikult regu'aatori menüüs liikumist ja muudatuste tegemist näiteks ruumitemperatuuri seadepunkti osas:



TA 200 operaatorpaneel

Heledam symbol ekraanil tähendab:

- ☉ Pump on sees
- ☉ Ajakava 2 on aktiivne
- ☉ Regulaator on lülitatud välja ja pealejooksuvee temp. seatud 10 kraadi
- ☉ Oine režiim, kui vilgub st.kasitsi peale pandud
- ☉ Automaatne juhtimisrežiim ajakava I alusel
- ☉ Paevane režiim, kui vilgub on kasitsi peal
- ☉ Mitmeastmeline katla juhtimine, seisundid I ja II sees
- ☉ Segamisventiil: avaneb, sulgub
- ☉ Vilgub, kui võirasuse piirang on aktiveeritud

4. REGULAATORI KÄITAMINE

Peale regulaatori montaaži järgneb selle programmivara ettevalmistamine töötamiseks Teie soovitud süsteemis, mida tuleb teha enne sisselülitamist.

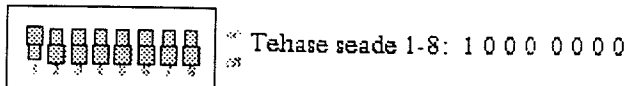
1. Kontrollige ühendusskeemi korrektsust.
2. Esimesena teostage esipaneelil asuvate DIP lülite abil süsteemi kokkusobitamine.

Tehke Teile sobiv valik järgneva tabeli alusel:

DIP lüliti	DIP lüliti asend OFF (0) - väljas	DIP lüliti asend ON (1) - sees
1	Mitmeastmeline katla juhtimine	Segamisventiiliga kütte juhtimine
2	Mitmeastmelise 2-seisundiga katla juhtim.	Mitmeastmelise 3-seisundiga katla juhtim.
3	Radiaatorkütte süsteem	Põrandakütte süsteem
4	Ruumitemperatuuri andur ei ole kasutusel	Ruumitemperatuuri andurit kasutatakse
5	EGRL tüüpi ruumitemp. andur	EGF I tüüpi ruumitemp. andur
6	-	-
7	-	-
8	Normaalne talitlemine	Süsteemi ümberstartimine (reset)

Kui DIP lüliti 1 on asendis ON (1), siis DIP lüliti 2 ei mõju.
Kui DIP lüliti 4 on asendis OFF (0), siis DIP lüliti 5 ei mõju.

DIP lülite tehase seade on järgmine:



3. Lülitage toitepinge sisse.

4. Kellaaja ja kuupäeva seadmine:

Vajuta kuni ilmub P:13. Kell tunnid: minutid

P:13 00:00

Vajuta või kuni täitub õige aeg

P:13 09:45

(eeskuju)

(kui hoida all + või - nuppu, saavad numbrid muutuda kasvavas tempos)

Vajuta ilmub P:14. Month.day (st. kuupäev)

P:14 01.01

Vajuta või kuni ilmub vajalik kuupäev

P:14 01.29

(eeskuju)

Vajuta ilmub P:15 . Year (aasta)

P:15 1993

Vajuta või kuni ilmub soovitud aasta

P:15 1984

(eeskuju)

Vajuta või et lõpetada sisestamine

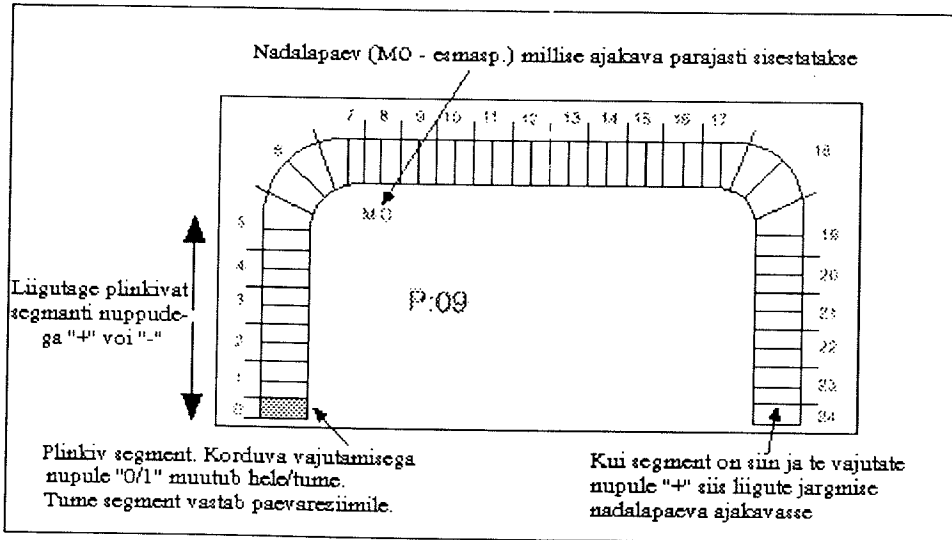
NB! Menüüpunkti väljalükkimine tähendab ühtlasi celnevalt tehtud muudatuste sisestamist regulaatori mälu.

Kui Te juhustikult muutsite mingi suvalise menüüpunkti seadet ja ei mäleta, mis suurus oli seal algselt, siis vea vältimiseks ärge liiguge selle menüüpunkti piirkonnast välja: kahe minuti pärast läheb näit üle menüüpunkti P:00 ja muudatust mälu ei salvestata.

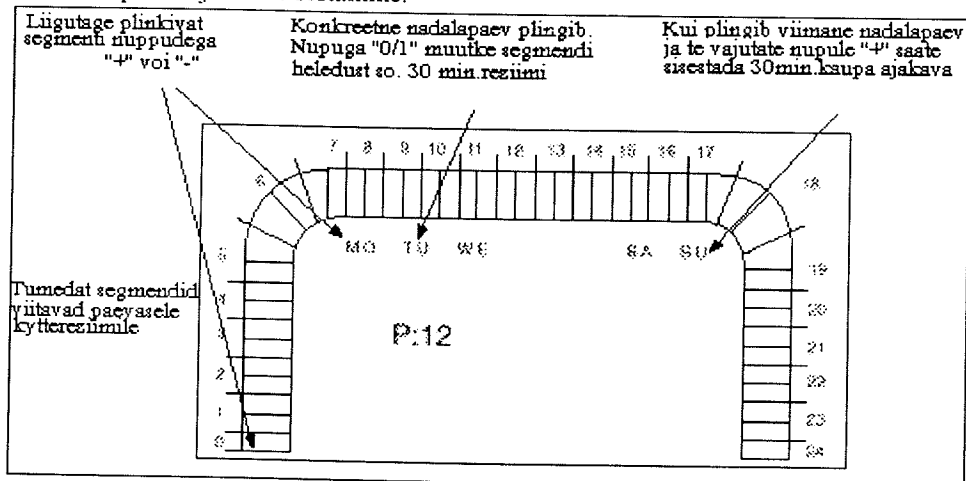
5. Nüüd hakkab regulaator toimima automaatses juhtimisrežiimis

LISA: mõned näitlikud pildid.

Igapäevaste ajakavade sisestamine:



1-7 nädalapäeva ajakava sisestamine:



5. FUNKTSIOONIDE MENÜÜ

Regulaatori TA 200 ekraanile ilmub alati P:00 ja kellaeg, kui Te ei ole viimase 2 minuti kestel vajutanud ühelegi juhtimisnupule.

Sellises seisundis on regulaator automaatse juhtimise režiimis, mida iseloomustab märk ☼ (päike/kuu) ekraani all-osas keskel.

Üleminekuks käsitsi juhtimise režiimile vajutage "+" või "-" nuppudele siis liigute paremale ja vasakule, järgmiste märkide mõjupiirkondadesse:

- märk "välja" ☹ (OFF) tähendab, et regulaator on "välja lülitatud" ja ta jääb hoidma süsteemis pealejooksuvee temperatuuri 10°C piires;

- märk ☼ (päike) tähendab, et on pidevalt peale lülitatud päevane temperatuurirežiim;

- märk ☾ (kuu) tähendab, et on pidevalt peale lülitatud öine temperatuurirežiim.

Kui päevane või öine režiim on pidevalt peale lülitatud välise seadme poolt (sisendite X1 või X2 kaudu), siis vastav märk ekraanil plingib.

Tuleb arvestada, et väliselt (sis. X1/X2 kaudu) pealelülitatud päevase/öise režiimidel on kõrgem prioriteet, kui regulaatoris eneses pealepandud vastaval režiimil.

NB! Kõik sisestused menüüpunktides salvestuvad automaatselt, kui liigute edasi teise menüüpunkti.

Funktsioonide menüü TABEL:

Menüü-punkti Nr.	Menüüpunkti nimetus	Tehase seade	Täiendavad selgitused
P:00	Aeg Režiim (märgid näha all)	00:00 ☼	Sisetada aeg P:13(kell), P:14(päev), P:15(aasta); Automaatne/Väljas/Päevane/Öine
P:01	Ruumi temperatuuri näit	-	Vaid ruumi t° anduri olemasolul
P:02	Välisõhu temperatuuri näit	-	Vaid välisõhu t° anduri olemasolul
P:03	Pealejooksuvee temp. näit	-	Vaid pealejooksuvee t° anduri olemasolul
P:04	Arvutuslik pealejooksuvee temperatuur	-	Selle suuruse alusel toimub reguleerimisprotsess ja see leitakse reguleerimiskõvera teel
P:05	Ruumitemper. seade päeval	21°C	Soovi korral saab muuta nuppudega "+" ja "-"
P:06	Ruumitemperat. seade öösel	18°C	-"
P:07	Pealejooksuvee temperat. allavõtmine öösel	-10°C	Seda seadet kasutatakse vaid siis, kui teie süsteemis puudub ruumitemperatuuri andur
P:08	Reguleerimiskõvera paralleelne üles/alla	0°C	Kasutage, kui soovite lühemaks perioodiks muuta kütetemperatuuri (mitte seadekõvera kuju)
P:09	Põhijakava programm nr.1. igapäevane (programm nr.1. juhivad reguleerimiseks)	(06-22)	Tehase poolt on seatud (tumedad segmendid) päevarežiimi kestuseks ajav. 06:00-st 22:00-ni. NB! ajakavas saab liikuda ainult järjestikuliselt esimesest nädalapäevast teise kuni lõpuni ja tag.
P:10	Ajakava programm nr.1. esmaspäevast pühapäevani	(MO - SU)	Kasutatakse juhul kui teil on ühesuguse ajagraafikuga kavas planeerida mitu nädalapäeva
P:11	Lisaajakava programm nr.2. eritarbeks (välisseadmele)	-	Tehase seade puudub. Programm viiakse sisse analoogselt kirjeldatuga punktis P:09
P:12	Ajakava programm nr.2. esmassp.-pühapäev(välis.s.)	-	Tehase seade puudub. Programm sisestatakse analoogselt punkt P:11-le
P:13	Kellaeg tunnid: minutid	00:00	Sisestamine nuppudega "+" ja "-"
P:14	Kuupäev.kuu	00.00	-"
P:15	Aastaarv	1993	-"

P:16 - 66 piirkonda liikumiseks vajutage üheaegselt nuppudele P ja P. TEMPERATUURID:KÕVER

P:16	Pealejooksuvee max temper.	80,0°C	Piirangut saab muuta nuppudega "+" ja "-"
P:17	Pealejooksuvee min. temper	10,0°C	-"
P:18	Reguleerikõvera punkt x(1)	5,0°C	-"; juhinduge toodud kõverast
P:19	-"; y(0)	18,0°C	-"; -"
P:20	-"; y(1)	45,0°C	-"; -"
P:21	-"; y(2)	60,0°C	-"; -"

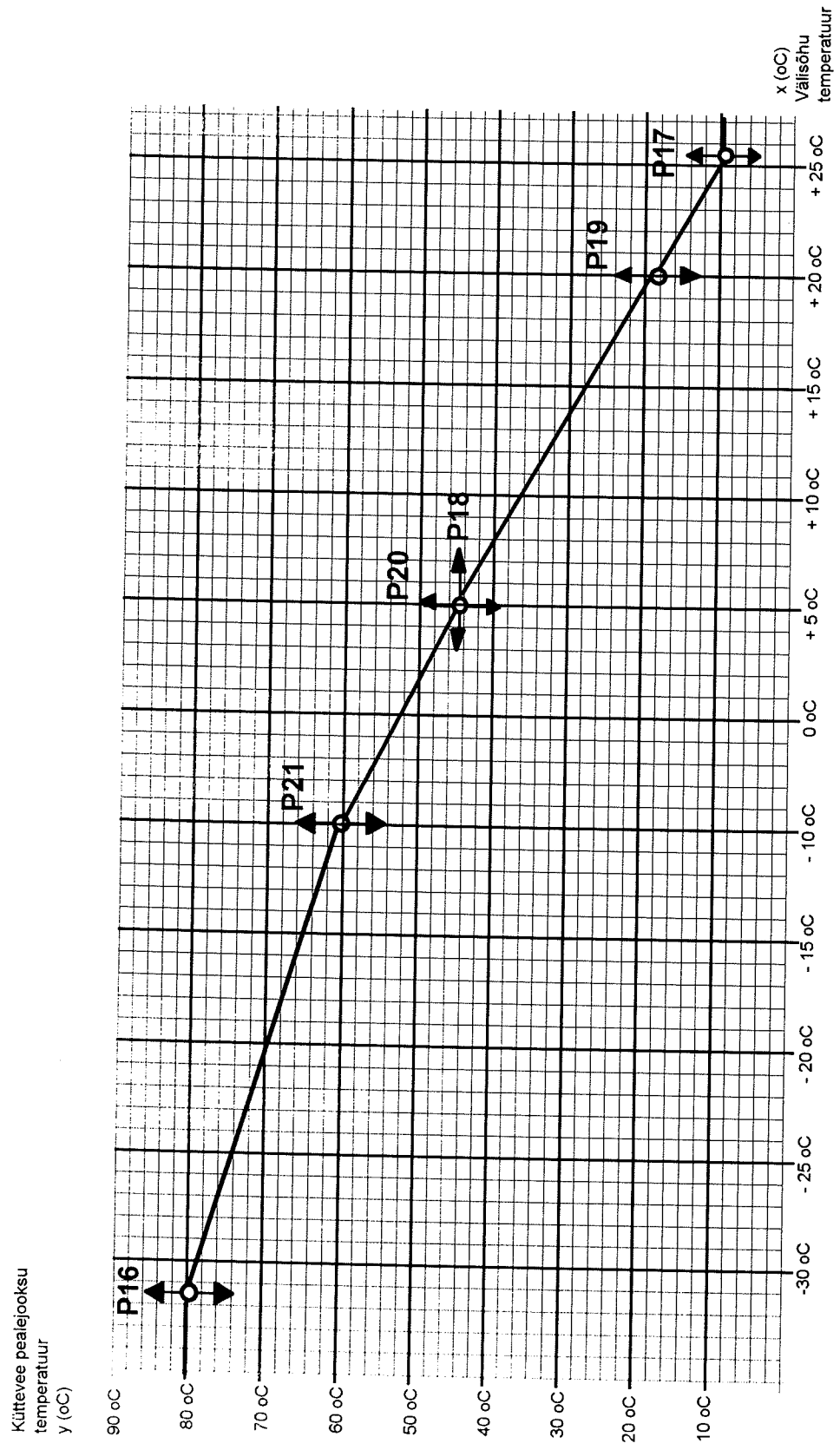
VÕIMSUSE PIIRAMINE:

P:22	Võimsus/impulsi kohta Wh	0,0	Antakse ette ühele impulsile vastav võimsus Wh
P:23	Impulsse/ kWh -s	999,0	Määrab energiahulga ühe impulsi kohta

N:	Wh/imp.kohta (P:22)	Impulsse/kWh kohta (P:23)	Arvestatud võimsus. kW
	100	10	50-500
	200	5	800-1000
	250	4	1000-1200
	500	2	1000-2500
	999	1	1000-5000

TAC200 REGULAAATORI REGULEERIMISKÕVER

Küttevee pealejooksu temperatuuri sõltuvus välisõhu temperatuurist.



Menüipunkti Nr.	Menüipunkti nimetus	Tehase seade	Täiendavad selgitused
-----------------	---------------------	--------------	-----------------------

KÜTTE TSIRKULATSIOONIPUMBA JUHTIMINE. Pump seiskub juhul, kui välisõhu t° ületab etteantud suuruse või arvutuslik PJV t° langeb alla etteantud "cut-off" (väljalülitamine) limiidi. Need tingimused seatakse paika alljärgnevas:

P:42	Pumba väljalülitamine (=1)	1	See tähendab, et pumba väljalülitamise režiim on aktiviseeritud (=1)
P:43	Pumba treenimine (=1)	1	Mõjub, kui P:42=1. Kui P:43=1 siis pumba treenitakse üks kord nädalas (N:esmasp.k.12.00)
P:44	Välisõhu t° piiri etteandmine pumba seiskamiseks	20	Mõjub, kui P:42=1. Kui välisõhu t° tõuseb üle selle etteande suuruse, siis pump jääb seisma.
P:45	PJV t° piiri etteandmine pumba käivitamiseks	20	Mõjub, kui P:42=1. Kui PJV t° langeb alla selle etteande suuruse, siis pump käivitatakse.
P:46	Väljalülitatud pumba seisu-tsükli minimaalne kestus (tundi)	2	Kui pumba seiskamine on toimunud, ei saa 2 tunni kestel pumba uuesti käivitada isegi juhul, kui muudate P:46 etteande suurust

AJAKAVAD

P:47	Ajaformaad 24 või 12 h	24	Ajasüsteem 24 tunnine või 12 tunnine.
P:48	Suveaeg/normaalage	1	1=ajavahetus automaatne; 2=kätsi etteantav; 0=ei toimi. (ajavarvamine nihutamine 1±tund)
P:49	Üleminek suvejale, kuu ja kuupäev	03.31	s.t üleminek 31. märtsil. Toimib, kui P:48=2 s.t. kätsi etteantav
P:50	Suveajale ülemineku kellaeg	2:00	s.t. üleminek kell 2:00 öösel. Toimib, kui P:48=2
P:51	Normaalajale ülemineku kuu ja kuupäev	09.30	s.t. üleminek 30. septembril. Toimib, kui P:48=2
P:52	Normaalajale ülemineku kellaeg	3:00	s.t. üleminek kell 3:00 öösel. Toimib, kui P:48=2
P:53	Ajavahe (tundi: minutit)	1:00	Toimib, kui P:48=2

NULLIMINE, KÄSITSIJUHTIMINE JA TESTIMINE:

P:54	Nullimine (restart - uuesti käivitamine)		Kõik teie poolt sisestatud uued seaded muudetakse tagasi tehase seadeteks, samuti nullitakse kellaeg. Nullimiseks vajutada "+" nupule!
P:60	Programmi versiooni nr.	2.01	Näitab millise pr. versioon on regulaatoris
P:61	Väljundi K1 käsijuhtimine		Nuppudega "+" või "-" (avab/sulgeb kont.K1-e)
P:62	Väljundi K2 käsijuhtimine		"-" (-" K2-e)
P:63	Väljundi K3 käsijuhtimine		"-" (-" K3-e)
P:64	Väljundi K4 käsijuhtimine		"-" (-" K4)
P:65	Sümbolite test ekraanil		Nuppudega "+" / "-" saab sümb. lülit. sisse/välja
P:66		0.5°C	

LÕPETUSEKS LISAME:

Sisestatud regul.kõver radiaatorküttele: Sisestatud reguleerimiskõver põrandaküttele:

